

Processos de Organicidade e Integração da Educação Brasileira

5

Marcelo Máximo Purificação
Evandro Salvador Alves de Oliveira
Aristóteles Mesquita de Lima Netto
(Organizadores)

 **Atena**
Editora
Ano 2020

Processos de
Organicidade e
Integração da
Educação Brasileira

5

Marcelo Máximo Purificação
Evandro Salvador Alves de Oliveira
Aristóteles Mesquita de Lima Netto
(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: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Luiza Batista

Revisão: Os Autores



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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

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

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

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

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

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

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

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

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

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

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

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

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

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

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

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

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

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

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

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

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

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

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

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

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

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

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

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

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
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
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
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
Prof^a Dr^a 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^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a 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^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a 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. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 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. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 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)	
P963	<p>Processos de organicidade e integração da educação brasileira 5 [recurso eletrônico] / Organizadores Marcelo Máximo Purificação, Evandro Salvador Alves de Oliveira, Aristóteles Mesquita de Lima Netto. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-153-4 DOI 10.22533/at.ed.534202906</p> <p>1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais. 3. Educação – Pesquisa – Brasil. I. Purificação, Marcelo Máximo. II. Oliveira, Evandro Salvador Alves de. III. Lima Netto, Aristóteles Mesquita de.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370.710981</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

Caríssimos leitores, disponibilizamos a vocês o volume 5 da obra “Processos de Organicidade e Integração da Educação Brasileira”. Hoje, o campo de pesquisa científica em educação no Brasil, vem alargando seus índices. Uma das justificativas, é que a educação está entronizada em todos os setores da sociedade, portanto, impacta todas as áreas de nossa vida. Entre os benefícios de se pesquisar a educação, podemos citar: Combate à pobreza; O crescimento econômico; A promoção da saúde; A redução da violência; Garantia de direitos fundamentais e humanos; Proteção ao meio ambiente; Ajuda a compreender melhor o mundo e pode promover paz e bem-estar entre nós seres humanos. Com essa pegada científica, tornamos público os 16 capítulos desta obra, fruto do trabalho e do comprometimento de 46 pesquisadores, que dialogando sobre a educação e seus liames sociais, nos colocam diante de 32 palavras-chave que nos levam a refletir e discutir a educação a partir de várias perspectivas. Entre elas, pontuamos: “Adolescente”, “Agroecologia”, “Alfabetização”, “Censo”, “Ensino – médio, superior, de ciências, de química”, “Evasão”, “Metodologias”, “Recursos”, “Universidade” entre outros. Essa quinta edição, fecha um ciclo rico de diálogos e debates mediados pela educação, sua organicidade e sua integração social. Ao todo foram 5 volumes, 82 textos (Capítulos), aproximadamente 250 pesquisadores (autores), dos quais selecionamos 169 Palavras-chave (guião científico) com possibilidades de discussões. Trabalhos, gerados nos seios de várias organizações sociais, setores públicos e Instituições de Ensino - Básico/ Superior, Públicas/Privadas/ Especial -, das mais diversas regiões do país. Com essa métrica, apresentamos em números a pesquisa em educação nesta obra. No entanto, é importante frisar que trabalhos com esse, são diuturnamente desenvolvidos aqui (Atena Editora) e alhures, em outras editoras, revistas/periódicos etc., do nosso país e mundo afora, mostrando assim, o peso e a amplitude da pesquisa educacional.

Com isso, desejamos a todos, uma boa leitura.

Marcelo Máximo Purificação
Evandro Salvador Alves de Oliveira
Aristóteles Mesquita de Lima Netto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A UTILIZAÇÃO DE MICROSCOPIA E LÂMINÁRIOS DIGITAIS ENQUANTO FERRAMENTAS INOVATIVAS PARA O ENSINO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Gustavo Affonso Pisano Mateus Maria Fernanda Francelin Carvalho Renata Cristina de Souza Chatalov Victor Vinicius Biazon	
DOI 10.22533/at.ed.5342029061	
CAPÍTULO 2	9
AS LINGUAGENS TEATRAIS NA COMUNICAÇÃO DA PRIMEIRA INFÂNCIA	
Luiza Lavezzo de Carvalho Patrícia Dias Prado	
DOI 10.22533/at.ed.5342029062	
CAPÍTULO 3	24
APLICAÇÃO DA METODOLOGIA STEAM NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE QUÍMICA E GESTÃO AMBIENTAL	
Márium Trierveiler Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.5342029063	
CAPÍTULO 4	38
A OCIOSIDADE DE VAGAS NA EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA: AS REVELAÇÕES DO CENSO 2017	
Juliano Reginaldo Corrêa da Silva Maricléia Lopes Prim Leonardo Cardoso Gomes Maurício Andrade de Lima	
DOI 10.22533/at.ed.5342029064	
CAPÍTULO 5	56
ANÁLISE CRÍTICA DA PROPOSTA DE UMA NOVA UNIVERSIDADE	
Dauana Berndt Inácio Daniel Nascimento-e-Silva Pedro Antônio de Melo	
DOI 10.22533/at.ed.5342029065	
CAPÍTULO 6	77
A MESA ALFABETO COMO RECURSO METODOLÓGICO NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO DOS ALUNOS COM TEA NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS	
Paola Martins Bagueira Pinto Bandeira Carla Rodrigues Silva Suzete Araujo Oliveira Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.5342029066	
CAPÍTULO 7	86
ALFBETIZAÇÃO CIENTÍFICA E O ENSINO DE CIÊNCIAS CONTRIBUIÇÕES PARA A VIVÊNCIA DOS SUJEITOS NA SOCIEDADE MODERNA	
Flávia Stefanello Luana Carla Zanelato do Amaral Alexandra Ferronato Beatrici	

DOI 10.22533/at.ed.5342029067

CAPÍTULO 8 96

ALFABETIZAR E INCLUIR: O USO DA LOUSA DIGITAL COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM

Rosângela Ferreira de Alcântara

Irene da Silva Coelho

DOI 10.22533/at.ed.5342029068

CAPÍTULO 9 103

A IMPORTÂNCIA DA MONITORIA NA INCLUSÃO DE ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS

Sofia de Almeida Negreiros

Letícia Soares Herculano

Ana Vaneska Passos Meireles

Eliane Mara Viana Henriques

Maria Soraia Pinto

Natália Sales de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.5342029069

CAPÍTULO 10 109

A IMPORTÂNCIA DA APRENDIZAGEM DE UM INSTRUMENTO MUSICAL

Sinésio Adolfo Fröder

Cristina Rolim Wolffenbüttel

DOI 10.22533/at.ed.53420290610

CAPÍTULO 11 119

AGROECOLOGIA COMO ELEMENTO INTEGRADOR PARA O ENSINO DE QUÍMICA

Mateus Santos Oliveira Junior

André Gomes de Sá

Renato Maciel Campos

DOI 10.22533/at.ed.53420290611

CAPÍTULO 12 123

A EDUCAÇÃO DO IMAGINÁRIO SUBSIDIANDO O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO

Jaime Batista Cosmo Filho

Viviane França Dias

DOI 10.22533/at.ed.53420290612

CAPÍTULO 13 138

A CONTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS NAS DISCIPLINAS DO CURSO DE PEDAGOGIA EM IES PÚBLICA PARA O FENÔMENO DA EVASÃO

Francisca Maria Mami Kaneoya

Mário César Barreto Moraes

Gustavo Veríssimo Ractz

Rafael Tezza

DOI 10.22533/at.ed.53420290613

CAPÍTULO 14 147

ACEITAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO PELA PERSPECTIVA DO MODELO UTAUT

Pablo Nunes Vargas

Rosália Maria Passos da Silva

Tomás Daniel Menéndez Rodríguez

DOI 10.22533/at.ed.53420290614

CAPÍTULO 15	161
ABORDAGENS EDUCATIVAS POTENCIALIZANDO O DESENVOLVIMENTO MUSICAL INFANTIL	
Dárlem Brito Brandão	
DOI 10.22533/at.ed.53420290615	
CAPÍTULO 16	170
USO DO JOGO <i>PLAGUE INC.</i> : UMA POSSIBILIDADE PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	
Francisca Georgiana Martins do Nascimento	
Tiago Rodrigues Benedetti	
Adriana Ramos	
DOI 10.22533/at.ed.53420290616	
SOBRE OS ORGANIZADORES	185
ÍNDICE REMISSIVO	187

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E O ENSINO DE CIÊNCIAS CONTRIBUIÇÕES PARA A VIVÊNCIA DOS SUJEITOS NA SOCIEDADE MODERNA

Data de aceite: 01/06/2020

Data de submissão: 08/05/2020

Flávia Stefanello

Instituto Educacional Metodista de Passo Fundo
Passo Fundo /RS
<http://lattes.cnpq.br/7346465861267227>

Luana Carla Zanelato do Amaral

Secretária de Educação do Estado do Rio Grande do Sul
Passo Fundo/RS
<http://lattes.cnpq.br/6521917052184803>

Alexandra Ferronato Beatrice

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS Campus Sertão
Sertão/RS
<http://lattes.cnpq.br/1977992457395023>

RESUMO: O presente texto propõe uma discussão acerca da relevância do ensino de ciências na sociedade moderna. Amparado em um breve resgate histórico do ensino de ciências e as dificuldades que o mesmo enfrenta quando desenvolvido na perspectiva de formação de cientistas, aponta para a necessidade de um processo educacional formativo científico, voltado para a alfabetização científica. Faz

apontamentos referentes à globalização e algumas peculiaridades da contemporaneidade, bem como as significativas mudanças que isso provocou na formação e vivência dos sujeitos. Ao longo do texto, justifica-se a importância da alfabetização científica no sentido que, através dela, os estudantes possam compreender os fenômenos históricos, naturais, sociais e tecnológicos a partir de sua própria perspectiva. Desse modo, entende-se que a alfabetização científica, oferta subsídios para que o sujeito da sociedade contemporânea veja a ciência como um processo contínuo, social e cultural de vida, onde poderá construir e transformar saberes, conhecimentos e valores.

PALAVRAS-CHAVE: Alfabetização Científica; Sociedade Contemporânea; Ensino de Ciências.

SCIENTIFIC ALPHABETIZATION AND SCIENCE TEACHING CONTRIBUTIONS TO THE EXPERIENCE OF SUBJECTS IN MODERN SOCIETY

ABSTRACT: This text proposes a discussion about the relevance of science teaching in contemporary society. Based on a brief historical rescue of science teaching and the difficulties it faces when developed in the perspective of

training scientists, points to the need for a scientific educational educational process, aimed at scientific literacy. He makes notes on globalization and some peculiarities of contemporaneity, as well as the significant changes that this provoked in the formation and experience of the subjects. Throughout the text, it is justified the importance of scientific literacy in the sense that, through it, students can understand the historical, natural, social and technological phenomena from their perspective. A scientific education, based on literacy, offers subsidies for the subject of contemporary society to see science as a continuous process, social and cultural life, where they can build and transform knowledge, knowledge and values.

KEYWORDS: Scientific Literacy; Contemporary Society; Science Teaching.

1 | INTRODUÇÃO

O desenvolvimento industrial e os avanços tecnológicos influenciaram o contexto social, as relações humanas e a vivência das pessoas. Nesse sentido, a interação na sociedade atual está atrelada ao sujeito saber manejar aparatos tecnológicos, bem como compreender e posicionar-se frente a diversas situações e fenômenos ambientais, industriais, sociais e tecnológicos requerendo também saber científico. Diante disso, ensinar ciências mostra-se cada vez mais relevante e tal importância está condicionada a fazer uma educação científica que permita aos sujeitos aprendentes, por meio deste saber, interpretar, tomar decisões em situações que envolvem ciência e tecnologia, compreender que a ciência se desenvolve na busca da resolução de problemas reais.

Nesse contexto, nasce a proposta do ensino de ciências na perspectiva da alfabetização científica e tecnológica, onde este deve instrumentalizar técnica e culturalmente os sujeitos para compreenderem situações do seu entorno, permitindo, conforme destaca Fourez (1994), a compreensão da realidade através de sua abordagem problematizadora.

O artigo busca refletir sobre a importância da Alfabetização Científica para os sujeitos/ cidadãos no século XXI, na “alta modernidade” (termo utilizado por Giddens, 2002) e como o ensino de ciências na etapa da Educação Básica pode articular os conceitos científicos com vista à alfabetização científica, oportunizando aos educandos a compreensão de fenômenos sociais, naturais e tecnológicos.

2 | BREVE ASPECTOS HISTÓRICOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS

No início do século XIX, o desenvolvimento do conhecimento científico pode ser compreendido através de duas grandes correntes, as “ciências puras” e as “ciências aplicadas”. Conforme a compreensão da época, as “ciências puras” estavam desvinculadas de contextos práticos, culturais e sociais, utilizavam uma linguagem técnica, que cidadãos comuns não interpretavam. Já as “ciências aplicadas”, que surgiram paralelamente às

puras, estavam ligadas a práticas profissionais, e tinham como base os saberes científicos. (FOUREZ, 1994)

Retomar essas correntes permite compreender a prática acerca do ensino de ciências desenvolvido, em boa parte, nas escolas ainda hoje, pois há uma tendência ao ensino das “ciências puras”, de onde decorre o ensino disciplinar, atrelado a conteúdos estanques com vista a permitir que os estudantes adquiram as bases do conhecimento científico para compreendê-lo e aplicá-lo em etapa posterior. Na etapa posterior, ou seja, no ensino superior, é que os conteúdos fariam sentido e teriam aplicabilidade. Ou seja, na educação básica, o procedimento de ensino de ciências estaria voltado para a aprendizagem das “ciências puras” e na educação superior nas “ciências aplicadas”.

A partir da década de 1960 os componentes curriculares da área científica começaram a ganhar destaque, impulsionados pela guerra fria, pela busca incessante da tecnologia espacial, pela valorização e reconhecimento da ciência como desenvolvimento da economia, cultura e sociedade, bem como pelo reconhecimento das relações entre ciência, tecnologia e sociedade em um nível universal. Nesse momento no cenário mundial surgiam projetos de ensino com pretensão de incentivar a comunidade escolar a buscar conhecimento específico e, a partir disso, incentivar a formação de novos sujeitos com pensamento crítico e científico que pudessem contribuir com o avanço tecnológico mundial (NASCIMENTO, 2012).

Embora o Brasil não estivesse participando diretamente desta “corrida tecnológica” este sentiu suas causas e efeitos. No ano de 1961, após a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 4.061/61, dos fins da Educação/A educação nacional, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, revogada pela Lei nº 9.394/96), a disciplina de Ciências tornou-se obrigatória nas escolas, começando a ser ensinada a partir dos anos finais do primeiro grau (atual Ensino Fundamental) e, a partir de 1971 (Lei 5.692), este componente curricular teve caráter obrigatório nas oito séries do primeiro grau. Cabe ressaltar que a ciência era dita como uma atividade neutra, baseando-se em projetos curriculares fundamentados na ideia de que a reprodução do método científico e a experimentação seriam a fórmula para se ensinar ciências nas escolas (KRASILCHICK *apud* POLON, 2012).

Em 1980 surge nos Estados Unidos o movimento “*scientific literacy*”, para combater a crise que se instalou no país referente a aprendizagem necessária neste campo de conhecimento (BATISTA, 2009, p.8), ganhou força e se espalhou mundialmente, chegando ao Brasil traduzido como Alfabetização Científica ou como Letramento Científico, visando o ensino de ciências voltado à formação cidadã.

A alfabetização (ou letramento) científica é atualmente vista como objetivo principal do ensino de ciências na educação básica. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aponta como compromisso de as Ciências da Natureza desenvolver o letramento científico, onde este “envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e

tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências” (BRASIL, 2018 p. 321). Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio indicam que “o conhecimento, as competências, as habilidades e os valores desenvolvidos sejam instrumentos reais de percepção, satisfação, interpretação, julgamento, atuação, desenvolvimento pessoal ou de aprendizado permanente” (BRASIL, 2010, p. 4).

Outro documento importante, a Constituição Federal de 1988, em especial seus artigos 23,24 e 225, demonstrou preocupação quanto a questões ligadas ao ensino de ciências na educação básica e sua importância na formação do cidadão durante o período escolar, abordando pontos importantes, como conservação de patrimônio público, saúde pública, artes, preservação de fauna e flora, entre outros.

Apoiados nos documentos que norteiam o campo da educação e com entendimento da dimensão da relevância do conhecimento científico para a compreensão da sociedade, aponta-se que o ensino e a educação devem possibilitar mais do que condições para os sujeitos progredirem em estudos posteriores, mas primordialmente devem ter sentido para o sujeito dentro do mundo que vivencia no presente. Assim, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961 fez sutis apontamentos na perspectiva da formação crítica/cidadã, que retrocedeu na alteração 1971, a qual atrelava a educação básica ao ensino profissionalizante ou a preparação para estudos posteriores. A promulgação da LDB de 1996 trouxe avanços nos aspectos de formação cidadã, evidenciando a finalidade da educação básica como preparação para cidadania. (KRASILCHIK, 2000).

Trabalhos e pesquisas, como o de Milaré (2008), Costa (2013), Bernardinelli (2014) e Dick (2017), também contribuem para a compreensão deste novo paradigma, pois surgem com o intuito de articular o ensino de ciências as potencialidades possíveis, apontando para um ensino de ciências que permita ao estudante compreender o mundo natural, social e tecnológico.

Assim, a indexação do componente curricular de ciências na escola deu-se em uma série de eventos históricos e movimentos sociais que acarretaram mudanças na sociedade, cultura e economia do país. Os aspectos sociais, políticos e constantes movimentos culturais se relacionaram intimamente com a ciência, por isso as escolhas feitas pelos cientistas refletem, em muitos momentos, interesses pessoais e/ou interesses econômicos de determinados grupos (Fourez, 1995). Desse modo, de acordo com Nascimento (2012), a ciência é humana, viva, uma construção, a qual interpreta o mundo a partir de seu olhar próprio.

3 | O CONHECIMENTO NA MODERNIDADE “ALTA”

Antes da modernidade, a sociedade seguia uma ordem tradicional, na qual os valores da comunidade antecederam os do indivíduo, e essa ordem norteava os mecanismos de auto

identidade. A reorganização das relações espaço-tempo e os mecanismos de desencaixe (onde as relações não possuem lugares específicos, pois podem estar a grandes distâncias de espaço e de tempo), trouxeram profundas alterações no conteúdo e na natureza da vida cotidiana dos sujeitos (GIDDENS, 2002). Desse modo, a modernidade alterou a maneira dos indivíduos se constituírem. Assim, a construção da auto identidade se deu em meio a diversos grupos de relações sociais que podem estar em lugares distantes, devido aos avanços nas formas de comunicação. Esse fator conduziu a uma profunda mudança na ordem tradicional, já que agora se pode conviver com uma diversidade de culturas. De acordo com Giddens,

a modernidade é uma ordem pós-tradicional, mas não uma ordem em que as certezas da tradição e do hábito tenham sido substituídas pela certeza do conhecimento racional. A dúvida, característica generalizada da razão crítica moderna, permeia a vida cotidiana. (GIDDENS 2002, p.10)

Nesse sentido, a modernidade exige dos sujeitos mais conhecimentos para que eles possam compreender tudo o que os cerca e consigam acompanhar os avanços do conhecimento, já que este não é caracterizado por uma certeza absoluta, mas como hipóteses, vindo de múltiplas fontes, que podem e devem ser contestadas.

O momento atual é marcado pela cultura do risco, pela diversidade de escolhas e pelas incertezas que conduzem os sujeitos a vivências menos seguras que no passado. Esses fatores geram a necessidade do saber, na função de compreender e analisar as situações, julgando-as conforme o conhecimento que possui. Conforme Dalbosco (2016, p. 185), talvez não tenha sido compreendida a profundidade e o detalhamento que a “passagem de um modo mais simples de vida para outro muito mais complexo exige e as implicações que isso traz para a ação educativa e, principalmente, à tarefa do educador”. É imprescindível que se questione qual a finalidade da educação na atualidade em um contexto que cada vez mais tende a preparar apenas para o impiedoso mercado do trabalho.

Percebemos a fragilidade conceitual que assombra as salas de aula, pois uma sociedade que se volta apenas para o mercado de trabalho, nem sempre exige sujeitos pensantes e críticos e também não vê a necessidade de adotar políticas educacionais que contribuam para uma aprendizagem significativa que permita o sujeito compreender o espaço onde vive.

Para Giddens (1991), uma das características da modernidade é a maneira como tudo se torna instantaneamente globalizado, sendo comum nesta globalização trocas de informações permitindo, por exemplo, que leigos tornem-se instantaneamente peritos por leituras simplistas de situações e fenômenos, ou por compreensão sem veracidade científica, construindo interpretações errôneas que são repassadas e assumidas por outros sujeitos sem a devida reflexão.

Tanto as instituições quanto os modos de comportamento, são elementos presentes

na modernidade, que se produz em diferentes esferas sociais das mais diversas formas. E é essa sociedade moderna que é decisivamente influenciada pelos avanços tecnológicos e as distintas mudanças (comportamentais, climáticas, industriais), há uma caracterização da alta modernidade, que se dá da seguinte forma,

a alta modernidade é caracterizada pelo ceticismo generalizado juntamente à razão providencial, em conjunto com o reconhecimento que a ciência e a tecnologia tem dois gumes, criando novos parâmetros de risco e perigo ao mesmo tempo em que oferecem possibilidades benéficas para a humanidade. (GIDDENS, 2002, p. 32)

Neste cenário de sociedades complexas, entrelaçado com a modernidade e os processos de globalização, se faz necessário que os processos de ensino e de aprendizagem sejam voltados para a formação de sujeitos que tenham capacidade de gestar as situações adversas do mundo sejam nos seus conflitos, precariedades ou soluções de problemas. Assim, a Alfabetização Científica contribui fortemente para que os sujeitos inseridos na modernidade, possam se sentir parte do mundo, da globalização e da própria modernidade, provendo pensamento crítico e conhecimento.

4 | ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA COMO FERRAMENTA NA CONSTRUÇÃO DE UM SEJEITO CRÍTICO NA SOCIEDADE MODERNA

A vivência em sociedade é, além de coletiva, plural e heterogênea. Desse modo para essa vivência é importante que os sujeitos envolvidos, sejam capazes de compreender e interpretar o mundo, com condições de fazer escolhas e tomar decisões comprometidas, ter posicionamento crítico e consciente sobre os diferentes segmentos que envolvem o mundo globalizado.

Para entendermos as consequências de nossas ações, é imprescindível a presença do saber científico para assim compreendermos o mundo e a sociedade marcada por tantos avanços tecnológicos e responsáveis pelo agravamento dos problemas ambientais. Essas são questões que urgem como fundamentais para a formação dos sujeitos. Nessa perspectiva, os conhecimentos em ciências estão presentes nas mais diferentes situações vivenciadas pelos indivíduos e são parte do corpo de saberes que contribuem para a formação cidadã. As ciências como componente curricular no Ensino Fundamental, e da área de ciências da natureza no Ensino Médio, estão voltadas para tal finalidade. É nessa perspectiva que a alfabetização/letramento científico mostra-se tão importante e necessária. A alfabetização científica é considerada “como o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem” (CHASSOT, 2001).

A alfabetização científica é parte de uma educação que visa a formação cidadã, que deve mostrar e desenvolver seus saberes amparados por situações vivenciais dos alunos e na resolução de problemas reais, considerando que a ciência é uma construção

humana e se desenvolve a partir da busca de soluções de problemas específicos. Sem tal contextualização, o ensino de conteúdos científicos mostra-se com pouca utilidade e como fim em si mesmo, o que na maioria das vezes causa a desmotivação e o desinteresse dos estudantes. A ciência e seu desenvolvimento possuem atrelados a si enfoques culturais, democráticos e econômicos.

Ao retratar o cenário do ensino de ciências, Chassot (2002) deixa claro que sua finalidade vai além da transmissão de conteúdos. Para ele o ensino de ciências deve, em sua versão mais ampliada, colaborar para a compreensão dos conhecimentos, o que é diferente de apenas adquiri-los. É também necessário que os procedimentos utilizados, bem como os valores, promovam aos estudantes tomadas de decisões conscientes e que haja percepção de que a ciência está além da sala de aula. Conhecê-la e compreendê-la permite, através de suas aplicações, melhora da qualidade de vida, por exemplo. Reforçando a importância dos saberes científicos na compreensão e leitura do mundo, Fourez afirma: “A ciência pode então ser considerada como uma tecnologia intelectual ligada a projetos humanos de dominação e de gestão do mundo material.

Nesse contexto social se impõe, a necessidade da reflexividade do sujeito, ou seja, um autoexame acerca dos fenômenos/situações do seu entorno, reformulando suas ações e argumentos por meio da reflexão embasada no conhecimento e nas informações que são constantemente reformuladas na modernidade “alta” (GIDDENS, 1991), a condição de reflexiva do sujeito permite a constituição de relações mais igualitárias.

Chassot, destaca:

a nossa responsabilidade maior no ensinar Ciência é procurar que nossos alunos e alunas se transformem, com o ensino que fazemos, em homens e mulheres mais críticos. Sonhamos que, com o nosso fazer educação, os estudantes possam tornar-se agentes de transformação - para melhor - do mundo em que vivemos. ” (CHASSOT 2001, p. 31)

Fourez (1995, p. 222) corrobora com tal argumento apontando que “para ser um indivíduo autônomo e um cidadão participativo em uma sociedade altamente tecnicizada deve-se ser científica e tecnologicamente alfabetizado”. Portanto, fica evidente que a importância dos saberes de ciências, podem ser desenvolvidos na escola por meio da alfabetização científica, sendo esta uma importante ferramenta para a construção de sujeitos que estão aptos a participarem de maneira crítica da sociedade atual.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo a legislação brasileira no campo educacional, especificamente na área das Ciências da Natureza, sendo amplamente discutida, nem sempre o professor, que está desempenhando o papel de ator social no ensino, consegue colocar em prática suas expectativas quanto aos conteúdos que precisa abordar. Contextualizar as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e história é desafiador em uma sociedade marcada pelo

consumismo e mudanças globais constantes. Ou seja, torna-se uma tarefa árdua para a escola e para o professor mobilizar o estudante para o aprendizado e importância da ciência e até mesmo da alfabetização científica, tendo que competir com o mercado de consumo disponível irracionalmente.

Tão importante quanto executar um ensino de ciências que deixa adentrar a Alfabetização Científica, é ter a percepção que fazer ciência é estar em movimento, é o processo inicial para a produção de conhecimento. São as formulações de hipóteses que instigam a imaginação dos cientistas e permitem aos seres humanos exercerem a crítica e a experimentação.

A UNESCO (2000), durante a Conferência Mundial sobre a Ciência, alertou que, se não tivermos instituições adequadas de educação superior em C&T (Ciência e Tecnologia) e em pesquisa, com uma massa crítica de cientistas experientes, nenhum país pode ter garantido um desenvolvimento real. Analisando o sistema de ensino atual percebemos que o maior desafio encontrado é despertar a curiosidade do estudante para que ele possa aprender por meio da vida e seus fenômenos.

Talvez para que ocorra de fato a práxis de uma Alfabetização Científica é necessário que as escolas se reconstruam e passem a exercer o ensino em ciências articulado com problemas reais, proporcionando ambientes estimulantes, onde o ensino de ciências signifique capacidade de transformação e movimentação. Para Zancan (2000) é por meio da educação que o jovem deve desenvolver a capacidade de trabalhar em grupos e também de aprender por si mesmo, confiar em seu potencial, ter integridade pessoal, iniciativa e capacidade de inovar.

A mudança na maneira de ensinar ciências é possível, o professor precisa ficar atento às mudanças que ocorrem na sociedade, sejam elas científicas ou não, pois o estudante está informado, as mídias proporcionam isso. Cabe ao professor conectar os conceitos teóricos às situações vivenciais, proporcionando a construção do conhecimento indo além da disseminação de conteúdos e repetição dos mesmos. Mediar o processo formativo, conduzir à reflexão e a constituição de um pensamento científico, permitindo o desenvolvimento de habilidades e competências atrelado a formação de cidadãos com capacidade de escolhas e abertos a reformulações são importantes compromissos educacionais.

Problematizar a Educação Científica e o ensino de ciências faz parte de um objetivo maior, inclui capacitar os estudantes para a tomada de decisões e aprendizagens significativas dos conceitos científicos a partir da experimentação, pois esta é uma ferramenta didática que auxilia o melhor entendimento dos conhecimentos, facilitando a aprendizagem, dando sentido à teoria e aos conceitos estudados.

Os componentes curriculares nas Ciências da Natureza possuem um objetivo claro quanto a formação dos estudantes, preparar cidadãos capazes de inserirem-se no mundo em desenvolvimento e diverso. Para tal, fica o desafio de modificar a rotina e a prática

pedagógica desenvolvida em sala de aula e nas escolas.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, A. M. F. A trajetória do Movimento de Alfabetização Científica (A.C.). **ANPUH – XXV Simpósio Nacional de História**. Fortaleza, 2009.
- BERNADINELLI, Silvia. **Nanotecnologia Verde em uma perspectiva CTSA: Análise de uma proposta didática para a alfabetização científica na Educação Básica**. UFSCar. SP. 2014. Dissertação.
- BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Artigo 205. Capítulo 3: Da educação, da Cultura e do Desporto, seção 1 da Educação. Disponível em: <https://www.senado.gov.br/atividade/const/con1988/CON1988_05.10.1988/art_205_.asp>. Acesso em: 25 Fev.2019
- BRASIL. Ministério da Educação. **PCN e Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. 2010. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>> Acesso em: 28 Jan.19.
- BRASIL (a). Ministério da educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>> Acesso em 12 Jan.19
- CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Editora Unijuí. 2001
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**. Nº 21, set./dez. 2002, seção Documentos, p. 157-158
- COSTA, Raphael Rodrigues. **O papel do conhecimento científico na constituição do sujeito-aluno na educação de jovens e Adultos**. UFSC/SC. 2013. Dissertação.
- DICK, Ana Paula. **Aprender experimentando no contexto de uma formação continuada de professores dos anos iniciais**. Fuvates/RS. 2017. Dissertação.
- DALBOSCO, C. **Formação humana em sociedades complexas: espiritualidade e formas urbanas de vida**. In: MÜHL, E.; DALBOSCO, C.; CENCI, A. (Orgs). *Questões atuais da Educação. Sociedade Complexa, pensamento pós-metafísico, democracia e formação humana*. Ijuí: Editora Unijuí, 2016, p.183-207.
- FOUREZ, G. A **Alfabetización científica y tecnológica: Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias**. Buenos Aires: Colihue S. R. L., 1994.
- FOUREZ, G. A **Construção das Ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências**. São Paulo: Editora da Universidade Paulista, 1995.
- GIDDENS, A. **As consequências da Modernidade**. São Paulo: UNESP, 1991.
- GIDDENS, A. **Modernidade e Identidade**. Rio de Janeiro: ZAHAR, 2002.
- GIDDENS, A.; LASH, S.; BECK, U. **Modernização Reflexiva: Política, tradição e estética na ordem social moderna**. São Paulo: UNESP, 2012.
- KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**. V.14. São Paulo, Jan/Mar. 2000.

MILARÉ, Tathiane. **Ciências na oitava série: da química disciplinar à química do cidadão**. UFSC/SC. 2008. Dissertação.

NASCIMENTO, V. B. **Fundamentos e Metodologias do Ensino das Ciências da Natureza: Módulo 5**. Ilhéus: Editus, 2012, 128 p.

UNESCO. **Declaracion sobre la Ciência y el uso del saber científico**. World Conferenceon Science. Budapest Jun/Jul 1999. Disponível em: <http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion_s.htm> Acesso em: 29 Jan.2019

ZANCAN, T. G. Educação Científica: uma prioridade nacional. **São Paulo em perspectiva**. São Paulo, n.14, 2000.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agroecologia 119, 120, 121, 122

Alfabetização 86, 87, 88, 91, 92, 93, 94, 96, 98, 101, 102

Análise Crítica 56, 57

Aprendizagem 2, 4, 6, 7, 8, 24, 25, 26, 28, 32, 33, 36, 37, 52, 64, 65, 67, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 88, 90, 91, 93, 96, 97, 99, 101, 102, 104, 105, 106, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 134, 138, 139, 140, 143, 146, 165, 166, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 182, 183, 184, 185

Atendimento Educacional Especializado 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84

C

Censo 38, 39, 40, 43, 44, 46, 47, 49, 50, 53, 54

Comunicação 2, 3, 4, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 20, 21, 23, 35, 52, 71, 73, 75, 79, 82, 90, 111, 139, 140, 144, 145, 149, 151, 171, 173, 175

E

Educação Ambiental 24, 35, 36, 120, 121

Ensino De Ciências 86, 87, 88, 89, 92, 93, 121, 171, 174

Ensino De Química 119, 120

Ensino Médio 24, 26, 36, 42, 63, 65, 89, 91, 119, 120

Ensino Superior 2, 3, 7, 8, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 65, 74, 75, 88, 104, 107, 108, 139, 140, 146, 150, 185

Evasão 55, 62, 63, 67, 115, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146

F

Formação Social 161, 162, 163, 165

I

Inclusão 38, 39, 45, 46, 51, 77, 78, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 107, 108, 185

Instituições De Ensino 2, 3, 7, 42, 50, 52, 53, 147, 173

Instrumentação 1, 3, 4

J

Jogos Digitais 170, 171, 172, 173, 174, 182

Juventude 109, 117, 118, 185

L

Laboratório Digital 1

Linguagem 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 73, 75, 77, 79, 80, 82, 87, 100, 124, 125, 129, 132, 133, 134, 135, 162, 163, 164, 165, 167, 169, 170, 171

Lousa Digital 96, 98, 99, 100, 101

M

Metodologias 3, 20, 36, 95, 168, 170, 172

Microscopia 1, 3, 4, 5, 6, 7

Moodle 138, 139, 141, 142, 143

P

Práticas Musicais 161

R

Recurso Metodológico 77, 79, 80, 81, 84

Recursos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 30, 37, 50, 53, 63, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 96, 97, 98, 99, 101, 120, 121, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 149, 172, 173, 174, 175, 181

S

Sistemas 65, 147, 148, 149, 151, 154, 158, 159, 164

T

TDAH 103, 104, 105, 106, 107, 108

U

Universidade 5, 7, 9, 22, 23, 44, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 83, 94, 96, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 119, 123, 136, 138, 139, 140, 147, 148, 158, 159, 161, 169, 172, 183, 184, 185, 186

 **Atena**
Editora

2 0 2 0