

**Solange Aparecida de Souza Monteiro
(Organizadora)**



A Educação em suas Dimensões Pedagógica, Política, Social e Cultural 2

Atena
Editora
Ano 2020

**Solange Aparecida de Souza Monteiro
(Organizadora)**



**A Educação em suas
Dimensões Pedagógica,
Política, Social e Cultural 2**

Atena
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Geraldo Alves

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
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 Internazionele 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)**

E24 A educação em suas dimensões pedagógica, política, social e cultural 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Solange Aparecida de Souza Monteiro. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-81740-28-3

DOI 10.22533/at.ed.283201302

1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais.
3. Educação – Inclusão social. I. Monteiro, Solange Aparecida de Souza.

CDD 370.710981

Elaborado por Maurício Amormino Júnior | CRB6/2422

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

APRESENTAÇÃO

Brinquedo que for dado, criança brinca
brincando com fardado, criança grita
mas se leva pro sarau, a criança rima
(Carnevalli, Rafael, 2015)

A Educação, nas suas diversas dimensões, seja política, cultural, social ou pedagógica, é articular, acompanhar, intervir e executar e o desempenho do aluno/cidadão. As dimensões pedagógicas são capazes de criar e desenvolver sua identidade, de acordo com o seu espaço cultural, pois possuem um conjunto de normas, valores, crenças, sentimentos e ideais. Sobretudo, na maneira de conhecer as pessoas e conhecer o mundo, suas expressões criativas, tudo isto, é um espaço aberto para o desenvolvimento de uma Proposta Pedagógica adequada à escola e de acordo com o disposto na Lei no 9394/96, Título II, Art. 2o: “A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Diante das transformações econômicas, políticas, sociais e culturais do mundo contemporâneo, a escola vem sendo questionada acerca do seu papel nesta sociedade, a qual exige um novo tipo de trabalhador, mais flexível e polivalente, capaz de pensar e aprender constantemente, que atenda as demandas dinâmicas que se diversificam em quantidade e qualidade. A escola deve também desenvolver conhecimentos, capacidades e qualidades para o exercício autônomo, consciente e crítico da cidadania. Para isso ela deve articular o saber para o mundo do trabalho e o saber para o mundo das relações sociais. No seu âmbito mais amplo, são questões que buscam apreender a função social dos diversos processos educativos na produção e reprodução das relações sociais. No plano mais específico, tratam das relações entre a estrutura econômico-social, o processo de produção, as mudanças tecnológicas, o processo e a divisão do trabalho, a produção e a reprodução da força de trabalho e os processos educativos ou de formação humana. Nesta nova realidade mundial denominada por estudiosos como sociedade do conhecimento não se aprende como antes, no modelo de pedagogia do trabalho taylorista / fordista fundadas na divisão entre o pensamento e ação, na fragmentação de conteúdos e na memorização, em que o livro didático era responsável pela qualidade do trabalho escolar. Hoje se aprende na rua, na televisão, no computador em qualquer lugar. Ou seja, ampliaram-se os espaços educativos, o que não significa o fim da escola, mas que esta deve se reestruturar de forma a atender as demandas das transformações do mundo do trabalho e seus impactos sobre a vida social. A obra “A EDUCAÇÃO EM SUAS DIMENSÕES PEDAGÓGICA, POLÍTICA,

SOCIAL E CULTURAL” em seus 04 volumes compostos por capítulos em que os autores abordam pesquisas científicas e inovações educacionais, tecnológicas aplicadas em diversas áreas da educação e dos processos de ensino. Esta obra ainda reúne discussões epistemológicas e metodológicas da pesquisa em educação, considerando perspectivas de abordagens desenvolvidas em estudos e orientações por professores da pós-graduação em educação de universidades públicas de diferentes regiões/lugares do Brasil. Essa diversidade permite aos interessados na pesquisa em educação considerando a sua diversidade e na aproximação dos textos percebe-se a polifonia de ideias de professores e alunos pesquisadores de diferentes programas formativos e instituições de ensino superior, podendo também cada leitor se perceber na condição de autor de suas escolhas e bricolagens teórico-metodológicas.

Entendemos que esses dois caminhos, apesar de diferentes, devem ser traçados simultaneamente, pois essas aprendizagens não são pré-requisito uma da outra; essas aprendizagens acontecem ao mesmo tempo. Desde pequenas, as crianças pensam sobre a leitura e a escrita quando estão imersas em um mundo onde há, com frequência, a presença desse objeto cultural. Todo indivíduo tem uma forma de contato com a língua escrita, já que ele está inserido em um mundo letrado. Segundo a educadora Telma Weiz, “a leitura e a escrita são o conteúdo central da escola e têm a função de incorporar à criança a cultura do grupo em que ela vive”. Este desafio requer trabalho planejado, constante e diário, além de conhecimento sobre as teorias e atualizações. Enfim, pode-se afirmar que um dos grandes desafios da educação brasileira hoje é não somente garantir o acesso da grande maioria das crianças e jovens à escola, mas permitir a sua permanência numa escola feita para eles, que atenda às suas reais necessidades e aspirações; é lidar com segurança e opções políticas claras diante do binômio quantidade versus qualidade. Escrever é um caso de devir, sempre inacabado, sempre em via de fazer-se, e que extravasa qualquer matéria vivível ou vivida. (GILLES DELEUZE, A literatura e a vida. In: Crítica e Clínica) Finalmente, uma educação de qualidade tem na escola um dos instrumentos mais eficazes de tornar-se um projeto real. A escola transforma-se quando todos os saberes se põem a serviço do aluno que aprende, quando os sem vez se fazem ouvir, revertendo à hierarquia do sistema autoritário. Esta escola torna-se, verdadeiramente popular e de qualidade e recupera a sua função social e política, capacitando os alunos das classes trabalhadoras para a participação plena na vida social, política, cultural e profissional na sociedade.

Boa leitura!!!

Solange Aparecida de Souza Monteiro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS POR CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL A PARTIR DO JOGO BOLA NA CAÇAPA	
Flávia Cristina dos Reis Abud Fonseca Ana Paula Xavier	
DOI 10.22533/at.ed.2832013021	
CAPÍTULO 2	8
CONSTRUCCIÓN DEL PENSAMIENTO Y CONOCIMIENTO CIENTÍFICO, UNA PROPUESTA PARA EL AULA	
Liliana Esther Mayoral Nouvelière Eugenia Cristina Artola Francisco González García	
DOI 10.22533/at.ed.2832013022	
CAPÍTULO 3	27
COTIDIANO NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORAS: A ESCOLA COMO ESPAÇO DE CRIAÇÃO DAS “ARTES DE FAZER”	
Letícia de Oliveira Castro Heloísa Raimunda Herneck	
DOI 10.22533/at.ed.2832013023	
CAPÍTULO 4	38
CULTURA E INSTITUIÇÃO ESCOLAR: O DIÁLOGO ENTRE OS SUJEITOS QUE FAZEM A EDUCAÇÃO	
Alexandre Souza de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.2832013024	
CAPÍTULO 5	51
DESENVOLVIMENTO DO DESIGN COGNITIVO DO MUSEU VIRTUAL DA ESCOLA PARQUE DE ANÍSIO TEIXEIRA VIA PESQUISA-APLICAÇÃO - DBR	
Ednei Otávio da Purificação Santos Alfredo Eurico Rodrigues Matta Jaci Maria Ferraz de Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.2832013025	
CAPÍTULO 6	60
DESPROTEÇÃO SOCIAL E BARBÁRIE:A REALIDADE DE FILHOS E PAIS NA SEGREGAÇÃO DOS HANSENIANOS NA COMUNIDADE DE PARICATUBA IRANDUBA AM	
Ana Maria Menezes Fonseca Ângela Emília Gama da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.2832013026	

CAPÍTULO 7	73
DISCRIMINAÇÃO E INVISIBILIDADE: OS SERVIÇOS DE SAÚDE PÚBLICA A PESSOA LGBTQI+ E EDUCAÇÃO	
Morgana Naiara Barbosa Moraes Luís Antonio Bitante Fernandes	
DOI 10.22533/at.ed.2832013027	
CAPÍTULO 8	82
E LÁ SE FORAM QUATRO ANOS: PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO E INCLUSÃO DOS JOVENS COM DEFICIÊNCIA	
Vanderlei Balbino da Costa Halline Mariana Santos Silva	
DOI 10.22533/at.ed.2832013028	
CAPÍTULO 9	92
EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE EDUCAÇÃO INFANTIL: O PLANTIO DE ÁRVORES FRUTÍFERAS COMO ELEMENTO MOTIVADOR	
Solidade Virgínia Cavalcante Alves Abigail de Souza Pereira Maria de Fátima de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.2832013029	
CAPÍTULO 10	102
EDUCAÇÃO DO CAMPO E ÊXODO RURAL NO EXTREMO OESTE CATARINENSE: UMA TESE EM SETE ARTIGOS	
José Fabiano de Paula Leonidas Roberto Taschetto	
DOI 10.22533/at.ed.28320130210	
CAPÍTULO 11	113
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: DO DIREITO À REALIDADE	
Maria José Poloni Neide Cristina da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.28320130211	
CAPÍTULO 12	127
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: LEVANTAMENTO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS QUE FAVOREÇAM O PENSAR CIENTÍFICO DA CRIANÇA E O REPENSAR DA AÇÃO DOCENTE	
Rosângela Duarte Elena Campo Fioretti Ana Claudia Paula do Carmo	
DOI 10.22533/at.ed.28320130212	
CAPÍTULO 13	145
EDUCAÇÃO EM ESPAÇOS NÃO ESCOLARES: ELABORAÇÃO DE RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE PARASITOLOGIA	
Thaís Gomes de Paula	
DOI 10.22533/at.ed.28320130213	

CAPÍTULO 14	155
EDUCAÇÃO EM QUÍMICA: O USO DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE SOLUÇÕES	
Josefa Vanessa dos Santos Araújo	
José Carlos Oliveira Santos	
Joabi Faustino Ferreira	
Vanderléia Fernanda dos Santos Araújo	
Victor Júnior Lima Félix	
Breno do Nascimento Ferreira	
Rita de Cássia Limeira Santos	
Maria Gabriela da Costa Melo	
Tárcio Rocha Dantas	
Anamélia de Medeiros Dantas Raulino	
DOI 10.22533/at.ed.28320130214	
CAPÍTULO 15	165
EDUCAÇÃO EUROPEIA NA IDADE MÉDIA: IMPORTÂNCIA DO CRISTIANISMO	
Ozineide Alves de Oliveira	
Maickey Lucas de Oliveira Maia	
DOI 10.22533/at.ed.28320130215	
CAPÍTULO 16	169
EDUCAÇÃO INCLUSIVA À LUZ DA PERSPECTIVA INTERSECCIONAL: APONTAMENTOS PARA A DEMOCRATIZAÇÃO DO ENSINO	
Raquel Almeida Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.28320130216	
CAPÍTULO 17	177
EDUCAÇÃO INCLUSIVA EM ESCOLAS ESTADUAIS DE MUNICÍPIOS QUE FAZEM PARTE DO CURIMATAÚ E SERIDÓ PARAIBANO	
Judcely Nytyeska de Macêdo Oliveira Silva	
Leonardo Lira de Brito	
Maria de Fátima Carvalho Costa	
Amanda Feliciano da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.28320130217	
CAPÍTULO 18	187
EDUCAÇÃO PERMANENTE DOS DOCENTES NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
Josy Lira Dias	
Kelly de Oliveira Mota	
Zilma Torres Dias	
Maria Dias Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.28320130218	
CAPÍTULO 19	199
EDUCAÇÃO SUPERIOR E MODELO ESTRATÉGICO DE GESTÃO	
Adelcio Machado dos Santos	
Audete Alves dos Santos Caetano	
DOI 10.22533/at.ed.28320130219	

CAPÍTULO 20	210
EDUCAR PELA PESQUISA: UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO INTEGRAL ATRAVÉS DA EXPERIMENTAÇÃO EM QUÍMICA	
Patrícia Anselmo Zanotta Daniele Colembergue da Cunha Vanzin Marina Zanotta Rocha Maria do Carmo Galiuzzi	
DOI 10.22533/at.ed.28320130220	
CAPÍTULO 21	220
O JOGO PEDAGÓGICO COMO INSTRUMENTO FACILITADOR NO ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Eduardo Junior da Conceição Marina Gomes da Silva Guedes Vera Borges de Sá	
DOI 10.22533/at.ed.28320130221	
CAPÍTULO 22	233
INCLUSÃO ESCOLAR: BARREIRAS ATITUDINAIS ENFRENTADAS NA APRENDIZAGEM	
Felipe Correa da Rosa Leite Claudete da Silva Lima Martins	
DOI 10.22533/at.ed.28320130222	
CAPÍTULO 23	242
ESCOLAS YANOMAMI E O CAMINHAR DE SUA EDUCAÇÃO ESCOLAR	
Katriny Alves de Aguiar Valéria Augusta Cerqueira de Medeiros Weigel	
DOI 10.22533/at.ed.28320130223	
CAPÍTULO 24	254
ESQUIZOFRENIA E O PROCESSO EDUCACIONAL	
Tatiane Mello de Miranda Adriane de Lima Vilas Boas Bartz Cintya Fonseca Luiz	
DOI 10.22533/at.ed.28320130224	
CAPÍTULO 25	265
ESTRATÉGIA PARA FORMAÇÃO EM GERONTOLOGIA, APLICAÇÃO DO PROJETO TERAPÊUTICO SINGULAR	
Daisy de Araújo Vilela Isadora Prado de Araújo Vilela Ana Lúcia Rezende Souza Marina Prado de Araújo Vilela Juliana Alves Ferreira Camila Ferreira Araújo Claurestina Ramires da Silva Keila Márcia Ferreira de Macêdo Glauco Lima Rodrigues Renata Machado de Assis	
DOI 10.22533/at.ed.28320130225	

CAPÍTULO 26 278

ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA OU MOBILIDADE REDUZIDA: ACESSIBILIDADE E ORGANIZAÇÃO DOS ESPAÇOS ESCOLARES NA REDE MUNICIPAL DE PALHOÇA/SC

Erica de Oliveira Gonçalves
Gabrielly Cristine da Silva

DOI 10.22533/at.ed.28320130226

CAPÍTULO 27 300

FAMPREPARA: UMA AÇÃO PARA DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO AO ENSINO SUPERIOR

Neire Moura De Gouveia
Vanessa Rodrigues de Jesus
Lenilza Alves Pereira Souza
Daiana Sganzella Fernandes
Morgana Potrich

DOI 10.22533/at.ed.28320130227

CAPÍTULO 28 304

FILOSOFIA E PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO: UMA ANÁLISE EM JEAN PIAGET E JEAN-JACQUES ROUSSEAU

Letícia Alves Assis
Edson de Sousa Brito

DOI 10.22533/at.ed.28320130228

CAPÍTULO 29 313

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA COM FOCO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE – CTS

Luis Alexandre Lemos Costa
Luciana Carlena Correia Velasco Guimarães
Mauro Guterres Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.28320130229

CAPÍTULO 30 327

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES YANOMAMI: UMA EXPERIÊNCIA NO RIO MARAUIÁ

Katrinny Alves de Aguiar
Valéria Augusta Cerqueira de Medeiros Weigel

DOI 10.22533/at.ed.28320130230

CAPÍTULO 31 336

A PARÁFRASE NO DISCURSO RELIGIOSO MUDIÁTICO

Solange Aparecida de Souza Monteiro
Paulo Rennes Marçal Ribeiro
Giovanna Moraes Ferreira
Letícia Jovelina Storto
Débora Cristina Machado Cornélio
Heitor Messias Reimão de Melo
Fernando Sabchuk Moreira
Valquiria Nicola Bandeira
Carlos Simão Coury Corrêa

Andreza de Souza Fernandes
Monica Soares
Vanessa Cristina Scaringi

DOI 10.22533/at.ed.28320130231

SOBRE A ORGANIZADORA.....	347
ÍNDICE REMISSIVO	348

EDUCAR PELA PESQUISA: UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO INTEGRAL ATRAVÉS DA EXPERIMENTAÇÃO EM QUÍMICA

Data de aceite: 31/01/2020

Data de submissão: 04/11/2019

Patrícia Anselmo Zanotta

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS, Campus Rio Grande

Rio Grande – RS

<http://lattes.cnpq.br/7642080102670638>

Daniele Colebergue da Cunha Vanzin

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS, Campus Rio Grande

Rio Grande – RS

<http://lattes.cnpq.br/7149552656613877>

Marina Zanotta Rocha

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS, Campus Rio Grande

Rio Grande – RS

<http://lattes.cnpq.br/3458456295614011>

Maria do Carmo Galiazzi

Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Escola de Química e Alimentos

Rio Grande – RS

<http://lattes.cnpq.br/4430976902171474>

RESUMO: Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa que objetivou compreender as possibilidades de se desenvolver a formação

integral de alunos do ensino técnico integrado ao ensino médio, através de projetos de experimentação em química pelo viés do Educar pela Pesquisa. A pesquisa iniciou com os sete bolsistas dos projetos da área de Química do campus Rio Grande do IFRS, no ano de 2018. Nesta etapa, buscou-se compreender as principais dificuldades encontradas de modo que as professoras pudessem antecipar ações necessárias ao realizarem a proposta com as turmas regulares. O segundo momento consistiu na introdução da metodologia do Educar pela Pesquisa, através de um trabalho direcionado sobre Química Forense, de modo que os alunos das turmas regulares pudessem se familiarizar com os pressupostos da referida situação didática. Por fim, os alunos exercitaram o Educar pela Pesquisa de forma ampla, através do desenvolvimento de pesquisas sobre a temática de eletroquímica. Nesta etapa foi oportunizada a assunção da autoria pelas próprias aprendizagens, uma vez que os alunos escolheram os experimentos a partir de seus contextos, buscaram os conhecimentos necessários para a compreensão dos fenômenos estudados, construíram argumentos, divulgaram suas aprendizagens e as validaram através da interação com a turma, num primeiro momento, e posteriormente com a comunidade do campus. O corpus de análise consistiu nos diários reflexivos dos bolsistas e

das professoras, bem como, nas avaliações feitas pelos demais alunos acerca das duas propostas que participaram. A metodologia de análise envolveu uma leitura atenta dos registros e teve como base a análise textual discursiva – ATD. Concluiu-se que o Educar pela Pesquisa aplicado à experimentação em química possibilitou o desenvolvimento da formação integral dos educandos evidenciado pelas categorias emergentes da análise: Formação da dimensão técnica; Contextualização dos saberes; Favorecimento da autonomia para a aprendizagem e, Desenvolvimento de sujeitos políticos, críticos e criativos.

PALAVRAS-CHAVE: Experimentação em química. Educar pela pesquisa. Formação integral. Educação profissional.

EDUCATING BY RESEARCH: A PROPOSAL FOR INTEGRAL FORMATION BY EXPERIMENTATION IN CHEMISTRY

ABSTRACT: This article shows the results of a research that goals to understand the possibilities in develop the integral formation of students of a technical course integrated to the high school education level, by projects with experimentation in chemistry and educating by research. The research began with seven scholarship holders of projects of chemistry area of IFRS – Campus Rio Grande, in 2018. In this step, the objective was to understand the main difficulties of the students, so the teachers could preview the necessary actions when doing the proposal with the regular classes. At a second moment, the educating by research methodology was introduced to the group by a work in class about forensic chemistry, so the regular students could familiarize with the fundamental bases of the methodology. Lastly, the students practiced broadly the educating by research for developing researches about electrochemistry. In that process step, it was given the opportunity of assumption of own authorship of their learning since the students chose the experiments from their contexts, they pursued the necessary knowledge to understand the studied phenomena, they built arguments, disclosed their learning and validated it, at a first moment, by the interaction with their classmates and after with the campus community. The methodology of this work was based on the reflective diaries of the scholarship holders and teachers and on the evaluation of the students that participated in both classes. The analysis methodology was done through an attentive reading of the writings in the diaries and it was based at the discursive textual analysis – DTA. In conclusion, the educating by research applied to experimentation in chemistry provided the development of the integral formation of the students, evidenced by the emerging categories of analysis: Formation of the technical dimension; Contextualization of knowledge; Favoring autonomy for learning and Development of political, critical and creative subjects.

KEYWORDS: Experimentation in chemistry. Educating by research. Integral formation. Professional education.

1 | INTRODUÇÃO

O presente texto foi apresentado na forma de comunicação oral no X Congresso Iberoamericano de Educación Científica: Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias em debate, que ocorreu em Montevideo no Uruguay entre os dias 25 e 28 de março de 2019 (ZANOTTA et al, 2019).

Apresenta-se neste trabalho uma pesquisa realizada no Campus Rio Grande do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS, na cidade do Rio Grande – RS – Brasil. O estudo foi realizado com duas professoras de Química e com alunos dos cursos técnicos de Automação Industrial, Eletrotécnica, Fabricação Mecânica, Geoprocessamento, Informática e Refrigeração e Climatização na modalidade de educação profissional integrada ao ensino médio, compreendendo um universo de 420 alunos.

Os referidos cursos técnicos integrados têm como princípio básico a formação integral dos alunos através da formação de sujeitos participativos, críticos e transformadores da sociedade em que vivem. Para tal, são previstas práticas didáticas integradoras que “desenvolvam atividades que permitam ao aluno construir seu conhecimento em sala de aula, com a experimentação e a execução de projetos” (IFRS, 2013, p.12).

Esta compreensão de formação integral dialoga com o referencial de competência profissional que “guarda o sentido de saber fazer bem o dever” (RIOS, 2008), em suas dimensões técnica, política, ética e estética. A dimensão técnica contempla os conceitos específicos das áreas, bem como o desenvolvimento de habilidades inerentes à utilização e compartilhamento desses saberes; a política, envolve a compreensão do contexto social e a capacidade de tomar decisões a partir desse; a estética se refere à sensibilidade e à afetividade, no sentido de ser sensível às relações e se deixar afetar pelo trabalho; e, a ética orienta as outras três dimensões ao abranger o respeito, a justiça e a solidariedade (RIOS, 2013).

Desse modo, assume-se nesta pesquisa, que a formação integral, concebida a partir da competência profissional, pode ser alcançada através do Educar pela Pesquisa (DEMO, 1997; GALIAZZI, 2014; MORAES, GALIAZZI e RAMOS, 2002), uma vez que esta forma de pensar a educação considera essencial que o aluno compreenda-se como também responsável por sua aprendizagem e, desenvolva a capacidade de elaborar seus próprios questionamentos. Além disso, é necessário que o professor se coloque aberto à escuta do outro através do acolhimento desses questionamentos.

Assim, através da investigação da experimentação em Química, podem ser oportunizados momentos para que o aluno elabore seus questionamentos, reconstrua suas compreensões iniciais, comunique suas aprendizagens e partilhe com os demais

colegas, favorecendo uma reescrita e um repensar dos fenômenos investigados (DORNELES, 2016). Deste modo, objetivou-se nesta pesquisa compreender as possibilidades de fomento da formação integral através do desenvolvimento da participação ativa e da criticidade pela experimentação em Química, fundamentada no Educar pela Pesquisa.

Apresenta-se na sequência a descrição dos procedimentos de produção das informações, que se deu a partir de atividades experimentais propostas pelos sete alunos bolsistas dos projetos de ensino e de pesquisa da área de Química do campus Rio Grande, e pelos alunos das turmas regulares dos cursos técnicos integrados ao ensino médio; da metodologia de análise, baseada na Análise Textual Discursiva - ATD aplicada aos registros reflexivos dos alunos e das professoras. Assim como, os resultados alcançados e as considerações finais do trabalho.

2 | PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

A produção de informações ocorreu em três momentos distintos, caracterizando o processo recursivo do próprio projeto, como um exercício prático do Educar pela Pesquisa. Primeiramente, os alunos bolsistas propuseram experimentos a partir de seus interesses pessoais e ao mesmo tempo relacionados com as disciplinas de Química que estavam cursando. No segundo momento, foram organizadas atividades de Química Forense com os alunos das turmas regulares, de modo que o Educar pela Pesquisa fosse apresentado a estes estudantes, ainda que o processo de pesquisa tenha sido direcionado, e semelhante para todos os grupos. No terceiro momento, foi definido o grande tema “Eletroquímica”, e cada grupo teve autonomia na proposição do experimento a ser investigado, oportunizando desse modo o exercício do Educar pela Pesquisa, como propõem Moraes, Galiazzi e Ramos (2002).

Nos primeiro e terceiro processos descritos acima, solicitou-se que os alunos envolvidos respondessem às perguntas da Tabela 1, constituindo as respectivas respostas parte do *corpus* de análise. Com relação ao segundo processo, foi solicitado que os alunos avaliassem individualmente a metodologia e suas participações. Paralelamente, as professoras fizeram escritas reflexivas sobre suas percepções acerca das três etapas, registros estes que complementaram o *corpus* da pesquisa.

Questão
Por que eu escolhi este experimento?
O que eu gostaria de saber sobre o experimento?
O que eu aprendi com todo o processo?
O que eu acho que outros alunos poderiam aprender?
Que dúvidas eu ainda tenho?
Que sugestões de alterações ou novos testes eu proponho?

Tabela 1. Questões norteadoras para a produção de informações

Cabe destacar que o processo de reflexão de cada etapa, permitiu o planejamento da etapa seguinte. Como por exemplo, a adequação da rotina das análises de química forense a partir das dificuldades explicitadas pelo grupo reduzido dos bolsistas. Bem como, o ajuste do tempo necessário para a pesquisa de eletroquímica a partir dos relatos dos alunos das turmas regulares que participaram da etapa intermediária. Contudo, reuniu-se as informações das três etapas num grande conjunto de dados para a realização da análise baseada na ATD, como descrito no próximo tópico.

3 | METODOLOGIA DE ANÁLISE

A metodologia de análise empregada nesta pesquisa baseou-se na ATD, proposta por Moraes e Galiuzzi (2011), a qual consiste numa metodologia de análise fenomenológica e hermenêutica, que busca através da pesquisa qualitativa aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga. Para tanto, a ATD propõe uma sequência recursiva de três etapas: a unitarização, que consiste na desconstrução dos textos originais; a categorização, que visa o estabelecimento de relações entre os elementos unitários; e, a comunicação, pela qual se expressa e valida a nova compreensão do fenômeno estudado através da construção de metatextos.

Definiu-se como fenômeno estudado a formação integral a partir da experimentação em química, e obteve-se como categorias emergentes da análise: Formação da dimensão técnica; Contextualização dos saberes; Favorecimento da autonomia para a aprendizagem e, Desenvolvimento de sujeitos políticos, críticos e criativos. Os resultados que corroboram com a emergência destas categorias, bem como o aprofundamento teórico que as sustentam são apresentados na sequência.

4 | RESULTADOS

Como explicitado anteriormente, a ATD é mais que uma metodologia de análise, pois busca a compreensão do fenômeno em estudo a partir do aprofundamento teórico das categorias emergentes, expresso em forma de metatexto. Desse modo, apresenta-se neste item alguns excertos do corpus de análise que levaram às referidas categorias, intermediadas pelo diálogo com os referenciais que suportam a nova interpretação e o avanço na compreensão da formação integral pela experimentação em química.

Na escolha dos excertos aqui citados, deu-se destaque para aqueles referentes à pesquisa de recuperação da solução de perclorato de ferro, utilizada na produção de placas de circuito impresso - PCI. Dada a contextualização do tema com o curso dos alunos proponentes, Automação Industrial, e ainda porque esta pesquisa levantou

novos questionamentos que serão aprofundados num novo projeto a ser realizado no ano de 2019, não mais vinculado à disciplina de Química II, mas complementar à formação dos alunos do referido curso. Explicitando assim, o processo recursivo proposto pelo Educar pela Pesquisa.

4.1 Formação da dimensão técnica

A categoria “formação da dimensão técnica” teve como referencial a dimensão técnica da competência profissional proposta por Rios (2008) que “diz respeito ao domínio de conhecimentos na área em que se desenvolve o trabalho e à habilidade na utilização e partilha desses conhecimentos”. Sua expressão nos registros reflexivos se deu a partir de unidades de significado como o excerto abaixo.

Durante o processo houveram alguns contratempos em relação ao procedimento da eletrólise, fazendo com que fossem necessárias mais algumas pesquisas sobre o assunto, melhorando o entendimento desta técnica. (Resposta A)

Nesta categoria, identificou-se também a manifestação da recursividade da pesquisa como metodologia de ensino, e ainda a expressão de novos questionamentos que levam à continuidade do processo, como apresentado a seguir.

Como o trabalho ainda está em desenvolvimento um dos principais itens a ser verificado é se de fato o experimento atingiu o propósito inicial, também devem ser feitas mais pesquisas sobre maneiras de determinar a concentração do cobre. (Resposta B)

Estas citações apresentam questões específicas da área de química, tanto relativas aos conceitos, quanto às técnicas de laboratório. Explicitam também o caráter investigativo da proposta, inerente aos pressupostos do Educar pela Pesquisa. Na sequência discute-se a categoria “contextualização de saberes”, que para além do contexto da disciplina de química, permitiu estabelecer relações dos projetos propostos com a formação profissional técnica dos alunos.

4.2 Contextualização dos saberes

A contextualização dos saberes relaciona-se com a integração das temáticas de estudo com a disciplina de química, bem como com a área da formação técnica profissional dos alunos. Sua expressão se deu a partir das justificativas para a escolha dos experimentos a serem investigados.

A ideia do experimento surgiu da necessidade do descarte de solução de perclorato de ferro saturada com cobre, o que acontece a partir da produção de placas de circuito impresso, processo muito utilizado no curso, na qual consiste na corrosão de placas de fenolite com um lado revestido de cobre onde estão as trilhas do circuito (parte do cobre que não deve ser corroída). Após várias placas serem

corroídas a solução se torna inutilizável devido à alta concentração de cobre, porém não há métodos de descarte para esta. Com isso pensou-se em realizar a eletrólise para retirada do cobre, processo de cobreação, a fim de tornar a solução reutilizável. (Resposta C)

Percebeu-se esta relação também em outras propostas como “Processo eletroquímico da produção de PCI”; “Reciclagem de estanho e cobre de PCI”; “Recuperação de ferramentas oxidadas”; “Proteção de peças de aço-carbono por galvanoplastia”, entre outras pesquisas relacionadas diretamente com o curso dos alunos. Desse modo, a definição do experimento a ser pesquisado a partir da inquietação, da pergunta dos alunos sobre um tema próprio do seu curso, pode ser compreendido como o início do processo de desenvolvimento de um objeto aperfeiçoável, segundo Wells (2016).

Toda a aprendizagem genuína envolve descoberta. É tão absurdo supor que o ensino começa e termina com “instrução” quanto é supor que “aprendizagem por descoberta” signifique deixar as crianças somente com seus próprios recursos. (WELLS, 2016)

Esse processo de elaboração da pergunta também é característico do Educar pela Pesquisa, pois “a pergunta, a dúvida, o problema desencadeia uma procura. Leva a um movimento no sentido de encontrar soluções” (MORAES, GALIAZZI e RAMOS, 2002), e assim os estudantes assumem-se autores de suas próprias aprendizagens, motivados por um interesse genuíno na busca pelo conhecimento. Esta compreensão anuncia a próxima categoria da análise, o favorecimento da autonomia para a aprendizagem, apresentada na sequência.

4.3 Favorecimento da autonomia para a aprendizagem

Esta categoria emergiu a partir das manifestações das dificuldades encontradas ao longo dos projetos e da expressão de como os problemas foram solucionados. Explicitando o favorecimento da autonomia para aprendizagem, típica do Educar pela Pesquisa como afirma Galiazzi (2014): “com o desenvolvimento da proposta, o papel diretivo do professor vai se diluindo, os alunos passam a questionar mais, a perceber por si próprios suas dificuldades e dão sinais de estar aprendendo a aprender”. Cabe salientar que estas aprendizagens podem ser de cunho conceitual do processo investigado, mas também se referem à interação entre os sujeitos envolvidos.

Outro aprendizado foi sobre a organização e as dificuldades de trabalhar em grupo, pois foi preciso múltiplas vezes compensar as tarefas não feitas por alguns integrantes, proporcionando uma carga desigual de esforço. (Resposta D)

Outro modo de promover a autonomia para a aprendizagem se dá através da

recursividade do processo, pela comunicação das aprendizagens, validação destas pela comunidade e reorganização das ideias.

É fundamental que os alunos escrevam, redijam, coloquem no papel o que querem dizer e fazem, sobretudo alcancem a capacidade de formular. Formular, elaborar são termos essenciais da formação do sujeito, porque significam propriamente a competência, à medida que se supera a recepção passiva de conhecimento, passando a participar como sujeito capaz de propor e contrapor. (DEMO, 1997)

Nas propostas aqui descritas, essa comunicação e validação se deram a partir do diálogo com os colegas da turma e com os demais bolsistas dos projetos, bem como com as professoras. Oportunizou-se além do diálogo informal, momentos de partilha e exposição dos experimentos, complementar a estes, os alunos elaboraram relatórios em formato de artigo, que farão parte de um livro digital a ser disponibilizado via plataforma da biblioteca, de forma pública, permitindo deste modo o acesso universal, e ampliando os possíveis interlocutores das experiências.

4.4 Desenvolvimento de sujeitos políticos, críticos e criativos

A categoria desenvolvimento de sujeitos políticos, críticos e criativos abarca, por exemplo, a preocupação com o descarte da solução de percloroato de ferro que revela o cuidado com a questão ambiental, e o caráter político da escolha do tema. Segundo Rios (2008) “uma dimensão política, na medida em que esse trabalho é desenvolvido num contexto social que o determina e diante do qual se tem que fazer opções”. E neste exemplo, a explicitação da atenção ao descarte responsável demonstra que os alunos não estão indiferentes ao contexto em que estão imersos, e posicionam-se criticamente diante do tema em questão.

A maioria dos alunos do curso em algum momento realizam o processo de produção de placas mas poucos sabem dos problemas ambientais que podem ser causados pelo descarte inadequado de percloroato de ferro saturado com cobre, o que é importante que todos tenham conhecimento. Além disso seria interessante se a maioria dos alunos soubessem das utilidades do processo da eletrólise. (Resposta E)

Os alunos foram também criativos na proposição de alternativas para o reaproveitamento da solução a ser descartada. O que explicita a percepção desses de que são capazes de intervir em sociedade e assumem-se autores de suas aprendizagens, como exposto pela resposta “além da realização de testes adicionais com a solução nova e saturada, como sugestão tem-se a proposta de produzir tinta metálica a partir do resíduo de cobre sólido”. (Resposta F)

Após a discussão dos resultados através da reconstrução do conhecimento acerca das quatro categorias emergentes da análise dos registros reflexivos dos alunos bolsistas, dos alunos das turmas regulares e das professoras, obteve-

se uma nova compreensão das possibilidades de formação integral através da experimentação em química. Este avanço na concepção do fenômeno pesquisado é apresentado a seguir nas considerações finais do trabalho.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada com alunos da educação profissional técnica integrada ao ensino médio, possibilitou concluir-se que o Educar pela Pesquisa aplicado à experimentação em química favorece o desenvolvimento da formação integral dos educandos, como apontando pelos resultados apresentados anteriormente. Através das categorias “Formação da dimensão técnica”; “Contextualização dos saberes”; “Favorecimento da autonomia para a aprendizagem” e, “Desenvolvimento de sujeitos políticos, críticos e criativos” identificaram-se aspectos relevantes da experimentação em química que contribuem para a formação dos estudantes, bem como, questões que precisam ser melhores compreendidas.

Dentre estas questões, destaca-se a necessidade de aprofundamento teórico e continuidade da pesquisa a fim de que possam ser propostas alternativas para a superação das dificuldades de trabalhos em grupos, da elaboração dos relatórios acadêmicos, bem como da otimização do tempo para os projetos dos alunos. Desse modo, pode-se afirmar que houve avanço na compreensão do fenômeno investigado “formação integral pela experimentação em química”, contudo, como característica própria de um processo de pesquisa, novas questões emergiram.

REFERÊNCIAS

DEMO, P. **Educar pela Pesquisa**. 2 ed. Campinas: Autores Associados, 1997.

DORNELES, A. **Rodas de Investigação Narrativa na Formação de Professores de Química**: pontos bordados na partilha de experiências. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2016.

GALIAZZI, M.C. **Educar pela pesquisa**: ambiente de formação de professores de ciências. Ijuí: Ed. Unijuí, 2014.

IFRS. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Automação Industrial**. Rio Grande. 2013.

MORAES, R.; GALIAZZI, M.C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011.

MORAES, R.; GALIAZZI, M.C.; RAMOS, M.G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, R.; LIMA, V. (Orgs.). **Pesquisa em sala de aula**: tendências para educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

RIOS, T.A. A presença da filosofia e da ética no contexto profissional. In: **Organicom**, São Paulo, v. 5, n. 8, 2008. p.78-88.

_____. Introdução. In: Ética e competência [livro eletrônico]. São Paulo: Cortez, 2013. ISBN: 9788524920899.

WELLS, G. Integração da teoria histórico-cultural da atividade com a pesquisa-ação. In: **Indagações dialógicas com Gordon Wells** [recurso eletrônico] / Grupo de pesquisa CEAMECIM - Comunidades Aprendentes em Educação Ambiental, Ciências e Matemática (Organizador). Rio Grande: Ed. da FURG, 2016. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/7017>.

ZANOTTA, P.; VANZIN, D.C.C.; ROCHA, M.Z.; GALIAZZI, M.C. Educar pela pesquisa: uma proposta de formação integral através da experimentação em Química. In: **Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias en Debate**. Montevideo e Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá Servicio de Publicaciones, v. 3, 2019. p.266-273.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alfabetização 7, 98, 120, 121, 122, 123, 145, 148, 230, 250, 314, 315, 322, 325, 332
Annona muricata L 92, 93, 99
Aprendizagem docente 27
Arborização escolar 92, 100
Atenção integral à saúde 73
Atendimento educacional especializado 1, 2, 4, 6, 33, 84, 85, 86, 87, 90

C

Conocimiento científico 8, 9
Cotidiano escolar 27, 31, 35, 36, 37, 42, 46, 281
Cristianismo 165, 166
Cultura escolar 38, 39, 40, 41, 46, 49, 50, 147

D

Deficiência intelectual 1, 3, 4, 175
Design-based research 51, 52, 59
Design cognitivo 51, 53, 54, 55, 56, 58
Didáctica de la Biología 8, 10
Divulgação científica 143, 145, 146, 148, 299

E

Educação de jovens e adultos 113, 114, 117, 118, 119, 120, 121, 124, 125, 126
Educação do campo 102, 104, 105, 106, 107, 110, 111
Ensino de química 156, 164, 325
Ensino médio 44, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 118, 119, 156, 157, 158, 159, 164, 210, 212, 213, 218, 220, 225, 226, 231, 249, 301, 302, 303, 325
Escola parque 51, 54, 55, 56, 57, 58, 59
Escola pública estadual 38
Espaço não escolar 145, 148
Espaços culturais 38
Êxodo rural 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 112
Extremo oeste catarinense 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 112

F

Formação continuada 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 128, 129, 135, 142, 143, 189, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 231, 297, 313, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 347
Formação de professores 37, 83, 86, 129, 130, 131, 134, 135, 143, 145, 147, 164, 191, 194, 198, 218, 242, 247, 249, 251, 252, 253, 314, 316, 318, 321, 322, 324, 325, 326, 327, 329, 335

H

Historia de las Ciencias 8

I

Idade média 132, 165, 166, 167, 168

Inclusão 1, 48, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 113, 114, 121, 125, 130, 131, 143, 147, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 189, 190, 233, 234, 235, 240, 241, 253, 262, 263, 278, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 297, 298, 299

Inclusão escolar 82, 84, 85, 86, 87, 113, 174, 176, 177, 185, 233, 234, 235, 241, 263, 283, 284, 285, 297, 299

J

Jogo 1, 3, 4, 5, 6, 115, 119, 220, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 321, 322, 331

L

Legislação 68, 86, 88, 106, 113, 114, 123, 179, 192, 246, 252, 327, 328

Letramento científico 145, 148

M

Matemática 1, 7, 219, 236, 238, 250, 254, 302, 313, 318, 321, 323, 324, 332

Metodologia experimental 156, 159

Museu virtual 51, 54, 56, 57, 58

P

Pensamiento científico 8

Pequenos querubins 92, 94, 98, 99, 100, 101

Política pública de saúde 73

Políticas educacionais 37, 82, 282

População LGBTQI+ 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80

Prática pedagógica 27, 31, 34, 36, 39, 47, 129, 134, 231, 241, 273

Práticas culturais 38, 48

S

Sociocultural 77, 102, 103, 104, 111, 131, 195, 253

Soluções 4, 35, 45, 52, 55, 155, 156, 158, 159, 160, 163, 202, 206, 208, 216, 223, 262, 270

T

Tese 102, 103, 105, 106, 112, 143, 144, 176, 186, 200, 218, 253, 263, 323, 325, 346

 **Atena**
Editora

2 0 2 0