

A Educação no Âmbito do Político e de suas Tramas 4

Willian Douglas Guilherme
(Organizador)



A Educação no Âmbito do Político e de suas Tramas 4

Willian Douglas Guilherme
(Organizador)



2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
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. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie 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
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 Pietrobom – 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. 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
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

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 Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
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 Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
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
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª 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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E24	<p>A educação no âmbito do político e de suas tramas 4 [Recurso eletrônico] / Organizador Willian Douglas Guilherme. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (A educação no âmbito do político e de suas tramas; v. 4)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-868-7 DOI 10.22533/at.ed.687192312</p> <p>1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Políticas públicas. I. Guilherme, Willian Douglas. II. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 379.81</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

O e-book “A Educação no Âmbito do Político e de suas Tramas” foi pensado de modo que pudesse reunir pesquisas sobre educação de diversas partes do Brasil. Fazendo um apanhado de discussões atualizadas e apresentando um conjunto de resultados e experiências inovadoras, visando contribuir com a educação, sobretudo, no âmbito político e suas tramas.

São 122 artigos divididos em 4 Volumes sendo que, **neste Volume 4** trazemos 29 artigos divididos entre as temáticas da Formação Continuada, Formação para a Cidadania, Formação Docente e Leitura e Educação.

No **Volume 1**, os artigos foram reunidos em torno de temáticas voltadas para Educação Infantil, Ensino Médio, Educação Superior e Ambiente Virtual de Aprendizagem, totalizando 33 textos inéditos.

O **Volume 2**, os temas selecionados foram Educação e Inclusão Escolar e Social, Arte e Cultura, Saúde e Educação. São 31 artigos que chamam para um diálogo provocante e construtivo. O índice é um convite a leitura.

O **Volume 3**, são 18 artigos em torno da temática Interdisciplinaridade e 11 artigos relatando propostas e experiências sobre Administração Escolar.

Sejam bem-vindos ao e-book “A Educação no Âmbito do Político e de suas Tramas”.

Willian Douglas Guilherme

SUMÁRIO

FORMAÇÃO CONTINUADA

CAPÍTULO 1	1
A INTERDISCIPLINARIDADE NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: DISCURSOS E REFLEXÕES INICIAIS NA CONSTRUÇÃO DO CONCEITO	
Sebastiani Stamm Hirsh Brambilla Jislaine da Luz Sílvia Cândida de Oliveira Dill	
DOI 10.22533/at.ed.6871923121	
CAPÍTULO 2	14
FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DAS SÉRIES INICIAIS EM SANTANA DO IPANEMA: EXPERIÊNCIAS EM FOCO	
Wellyngton Chaves Monteiro da Silva Lanielle Ramos da Silva Maciane Rodrigues Feitosa Miriane Rodrigues Feitosa Rayane Souza Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.6871923122	
CAPÍTULO 3	24
FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: AS “EVIDÊNCIAS” DA GLOBALIZAÇÃO EM DOCUMENTOS DO BANCO MUNDIAL	
Julio Antonio Moreto	
DOI 10.22533/at.ed.6871923123	
CAPÍTULO 4	39
O OLHAR DOS FORMADORES A PARTIR DE UMA FORMAÇÃO CONTINUADA SOBRE AVALIAÇÃO EM LARGA ESCALA	
Waléria de Jesus Barbosa Soares Carlos André Bogéa Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.6871923124	
CAPÍTULO 5	49
POSSIBILIDADES E LIMITES PARA FORMAÇÃO CONTINUADA <i>ONLINE</i> DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA	
Wilson Teixeira da Silva Daise Lago Pereira Souto	
DOI 10.22533/at.ed.6871923125	
CAPÍTULO 6	60
BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE A EDUCAÇÃO INTEGRAL E O PROGRAMA MAIS EDUCAÇÃO: ESPAÇOS, TEMPOS E SABERES	
Everaldo Dias Matteus	
DOI 10.22533/at.ed.6871923126	

FORMAÇÃO PARA A CIDADANIA

CAPÍTULO 7	70
A ESCOLA ATUAL E A RESPONSABILIDADE DA FORMAÇÃO DO CIDADÃO CRÍTICO E SOCIAL	
Eber Silva Ostemberg	
DOI 10.22533/at.ed.6871923127	
CAPÍTULO 8	81
50 ANOS DE MOBILIZAÇÃO EM SANTOS: A EXPERIÊNCIA DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS DURANTE O GOVERNO MILITAR	
Thalita Di Bella Costa Monteiro	
DOI 10.22533/at.ed.6871923128	
CAPÍTULO 9	95
A AUTONOMIA COMO ESTRATÉGIA PARA A APRENDIZAGEM COLABORATIVA E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA	
Max Augusto Franco Pereira	
Henrique Nou Schneider	
DOI 10.22533/at.ed.6871923129	
CAPÍTULO 10	108
CONSIDERAÇÕES SOBRE O CONCEITO DE EDUCAÇÃO E A FORMAÇÃO DO SUJEITO CRÍTICO NA CONTEMPORANEIDADE	
Dagmar Braga de Oliveira	
José Elyton Batista dos Santos	
Manoel Messias Santos Alves	
Bruno Meneses Rodrigues	
Willian Lima Santos	
DOI 10.22533/at.ed.68719231210	
CAPÍTULO 11	115
ENTRE O POPULAR E O FORMAL: DESAFIOS DO PROJETO TECENDO A CIDADANIA NO CAMPO - PRONERA EJA	
Cláudia Valéria de Assis Dansa	
Joice Marielle da Costa Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.68719231211	
CAPÍTULO 12	129
OS DIREITOS HUMANOS COMO ELEMENTO TRANSDISCIPLINAR DOS CURRÍCULOS JURÍDICOS: A BUSCA DE UMA FORMAÇÃO VOLTADA À CIDADANIA	
Lana Lisiêr de Lima Palmeira	
DOI 10.22533/at.ed.68719231212	
CAPÍTULO 13	135
QUALIDADE SOCIAL DA EDUCAÇÃO ESCOLAR COMO FORMAÇÃO HUMANA E A SUPERVISÃO EDUCACIONAL: UM PENSAR E UM FAZER EM CONSTRUÇÃO	
Sandra Cristina Tomaz	
Margarida Montejano da Silva	
Charles Durães Leite	
DOI 10.22533/at.ed.68719231213	

FORMAÇÃO DOCENTE

- CAPÍTULO 14** 147
A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NA UFPI: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DO CURRÍCULO VIGENTE E DO ANO 2000
Antonia Dalva França de Carvalho
Lya Raquel Oliveira dos Santos
DOI 10.22533/at.ed.68719231214
- CAPÍTULO 15** 158
ANÁLISE DOS ASPECTOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS DE DOCUMENTÁRIOS NA FORMAÇÃO DOCENTE: UMA ÊNFASE NA PROBLEMATIZAÇÃO
Tatiane da Silva Santos
Joanna Angélica Melo de Andrade
Divanizia do Nascimento Souza
DOI 10.22533/at.ed.68719231215
- CAPÍTULO 16** 170
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR COMO UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA REFLEXIVA E FORMATIVA
Anaína Souza Santana
Maria Aparecida Antunes Moreira
DOI 10.22533/at.ed.68719231216
- CAPÍTULO 17** 181
INTEGRANDO TIC E PRÁTICAS DE PESQUISA – ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES DA METODOLOGIA WEBQUEST NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES
Melise Peruchini
Karla Marques da Rocha
DOI 10.22533/at.ed.68719231217
- CAPÍTULO 18** 194
MOVIMENTO DE RECONFIGURAÇÃO DA PROFISSIONALIDADE DOCENTE DE FORMADORES NA ACIDES E OS SABERES MOBILIZADOS NO ENSINO POLICIAL MILITAR: LIMITES E POSSIBILIDADES
Benôni Cavalcanti Pereira
Kátia Maria da Cruz Ramos
Ivanildo Cesar Torres de Medeiros
DOI 10.22533/at.ed.68719231218
- CAPÍTULO 19** 208
O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA SEGUNDO A TEORIA DA EVOLUÇÃO DE DARWIN: FORMAÇÃO DE PROFESSORES
Vanessa Minuzzi Bidinoto
Maria Guiomar Carneiro Tommasiello
DOI 10.22533/at.ed.68719231219
- CAPÍTULO 20** 219
O POSICIONAMENTO DOS ACADÊMICOS ACERCA DA FRAGMENTAÇÃO DA FORMAÇÃO NO CEFD/UFMS E AS POSSIBILIDADES PARA FORMAÇÃO AMPLIADA
Adelina Lorensi Prietto
Gabriel Vielmo Gomes
Gilmar Belitz Pereira Junior

Gislei José Scapin
Maristela da Silva Souza
DOI 10.22533/at.ed.68719231220

CAPÍTULO 21 230

PRÁTICA ENQUANTO COMPONENTE CURRICULAR NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Lucinara Bastiani Corrêa
Juliana Mezzomo Cantarelli
Michele Moraes Lopes

DOI 10.22533/at.ed.68719231221

LEITURA E EDUCAÇÃO

CAPÍTULO 22 239

O TEMPO VOA: UMA EXPERIÊNCIA EDUCOMUNICATIVA NA PRODUÇÃO DE UMA RADIONOVELA

Luiza Rorato de Oliveira
Caroline Valente Comassetto
Rosana Cabral Zucolo

DOI 10.22533/at.ed.68719231222

CAPÍTULO 23 248

LETRAMENTOS E MULTILETRAMENTOS NA ESCOLA: REFLETINDO SOBRE ENSINO E APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ESPANHOLA

Marina Mercado Soares Gaúna
Karla Ferreira Costa

DOI 10.22533/at.ed.68719231223

CAPÍTULO 24 263

EDUCOMUNICAÇÃO: UM PROJETO DE INSERÇÃO SOCIAL NA ESCOLA DESEMBARGADOR MILTON ARMANDO POMPEU DE BARROS EM COLÍDER – MATO GROSSO

Leandro José do Nascimento
Adriano Eulálio Araújo
Maria José Basso Marques
Regina Uemoto Maciel Martins

DOI 10.22533/at.ed.68719231224

CAPÍTULO 25 273

AS ATRIBUIÇÕES DA APRENDIZAGEM SOB A EFETIVAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO

Sandra Andrea Souza Rodrigues
Suely Cristina Silva Souza
Cosme dos Santos Montalvão

DOI 10.22533/at.ed.68719231225

CAPÍTULO 26 284

A LEITURA DE LEITE NA ORGANIZAÇÃO ESCOLAR

Simone de Souza Silva
Márcia da Silva Lima Luna

DOI 10.22533/at.ed.68719231226

CAPÍTULO 27	295
BOLIN (BOLETIM LINGUÍSTICO E LITERÁRIO): UM JORNAL ESCOLAR NO INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS – CAMPUS RIO POMBA DESENVOLVIDO EM 2014	
Josimar Gonçalves Ribeiro	
DOI 10.22533/at.ed.68719231227	
CAPÍTULO 28	307
MEMÓRIAS DE LEITURA E ESCRITA NA CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL DOCENTE	
Maurecilde Lemes da Silva Santana	
DOI 10.22533/at.ed.68719231228	
CAPÍTULO 29	320
O USO DA LINGUAGEM LOGO NO ENSINO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	
Jefferson Felipe Albuquerque Cavalcante	
Vanio Fragoso de Melo	
DOI 10.22533/at.ed.68719231229	
SOBRE O ORGANIZADOR	327
ÍNDICE REMISSIVO	328

O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA SEGUNDO A TEORIA DA EVOLUÇÃO DE DARWIN: FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Data de aceite: 09/12/2018

Vanessa Minuzzi Bidinoto

Universidade Metodista de Piracicaba, SP

Maria Guiomar Carneiro Tommasiello

Universidade Metodista de Piracicaba, SP

RESUMO: Este trabalho buscou investigar as ideias de futuros professores sobre a Evolução Biológica de Darwin. Foram entrevistados vinte e oito alunos da graduação no curso de Ciências e de Biologia sobre o que conhecem a respeito do assunto abordado. Os resultados apontam que os alunos, a despeito da importância do tema para a Biologia, apresentam sérios problemas de entendimento da evolução biológica. Só alguns alunos se reportam às duas teses de Darwin- ancestral comum e seleção natural- ao mesmo tempo. Para muitos (50%) é uma teoria parcialmente (ou não) comprovada. Dentre esses, há os que a consideram uma teoria não científica.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências e Biologia. Formação de Professores. Evolução Biológica.

SCIENCE AND BIOLOGY TEACHING
ACCORDING TO DARWIN'S THEORY OF

EVOLUTION: TEACHER TRAINING

ABSTRACT: This work investigated the ideas of future teachers about Darwin's Biological Evolution. Twenty-eight undergraduate students in the Science and Biology course were interviewed about what they know about the subject. The results indicate that the students, despite the importance of the subject for Biology, present serious problems of understanding the biological evolution. Only a few students report on both Darwin's theses - common ancestor and natural selection - at the same time. For many (50%) it is a partially (or not) proven theory. Among these, there are those who consider it an unscientific theory.

KEYWORDS: Science and Biology Teaching. Teacher training. Biological evolution.

1 | INTRODUÇÃO

Interessa neste trabalho investigar as ideias de futuros professores de Ciências/ Biologia sobre a Evolução Biológica de Darwin, tema recorrente nos cursos de Biologia/ Ciências. Sabe-se que o público, em geral, não tem uma compreensão da evolução, por ser um assunto contraditório e complexo. Ronald Reagan, segundo Gould (1981),

diante de um grupo evangélico, em Dallas, usou o argumento de que se a evolução é menos que um *fato*, e os cientistas não conseguem nem se decidir sobre a *teoria*, então que confiança pode-se ter nela?

Há atualmente no Brasil um crescimento vertiginoso de grupos religiosos ligados ao pentecostalismo, sendo que muitos de seus pastores vêm pregando o ensino do criacionismo em aulas de ciências (inclusive, há projetos de leis nesse sentido) como outra “teoria” da evolução, e usando, dentre outros, o argumento de Reagan, ou seja, de que a evolução de Darwin é só uma simples “teoria” (não científica), menos do que um *fato*.

A evolução é fato ou teoria? Ou fato e teoria? Ou somente fato? Ou somente teoria? Há uma discussão antiga na comunidade científica sobre os termos fato e teoria, tendo sido usados como títulos de livros e artigos científicos, tal como o do paleontólogo Stephen Jay Gould, em 1981 (*Evolução como fato e teoria*), no qual esclarece que “fato e teorias são coisas diferentes, não degraus em uma hierarquia de crescente certeza. Os fatos são os dados do mundo. As teorias são estruturas de ideias que explicam e interpretam fatos” (GOULD, 1981, p.34). Também defende que os evolucionistas têm sido claros sobre esta distinção entre fato e teoria desde o início, por que sempre reconheceram quão longe estão de compreender completamente os mecanismos (teoria) pelos quais a evolução (fato) ocorreu (GOULD, 1981, P.35).

Não há consenso sobre essa questão, uma vez que alguns especialistas consideram a evolução como fato e teoria (científica), outros só como uma coleção de teorias (científicas), ou só como fato (teoria científica para a qual há evidências robustas). Assim, pode-se considerar que a discussão sobre se a evolução é fato ou teoria é uma questão semântica, pois todos estão se referindo a uma teoria científica e não ao seu significado coloquial, ou seja, “teoria” como sinônimo de suposição, de palpite.

Neste trabalho, entretanto, chama-se a atenção quanto ao uso adequado (ou não) dos termos, pois os estudantes não têm o mesmo entendimento dos cientistas. E as inadequações do uso das expressões têm implicações no ensino, pois acabam dificultando a aceitação de teorias evolucionistas pelos alunos.

Em seu livro “A origem das Espécies por Meio da Seleção Natural ou a Preservação de Raças Favorecidas na Luta pela Vida” publicado em 1859, as duas teses fundamentais de Darwin eram que “(...) os organismos são produtos de uma história de descendência com modificações a partir de ancestrais comuns, e que o principal mecanismo da evolução é o da seleção natural das variações hereditárias” (FUTUYMA, 1992, p. 8-9). Para Gould (1981), Darwin reconheceu a natureza provisória da seleção natural ao afirmar o fato da evolução.

Os registros fósseis são provas consistentes de que já existiram em nosso

planeta espécies diferentes das que têm atualmente, destacando assim uma forte evidência da evolução. Há também espécies de plantas e animais que praticamente mantêm-se iguais às que viveram em tempos geológicos passados. As semelhanças compartilhadas entre organismos, oriundas de ancestrais comuns, demonstram características similares em virtude do parentesco, baseadas em aspectos morfológicos e também funcionais. A comparação existente entre moléculas de DNA de espécies diferentes identifica as semelhanças dos genes. Outro exemplo que também demonstra o processo evolutivo são os órgãos vestigiais, estruturas que não têm mais função no organismo.

As provas são extensas, variadas e grandiosas, provindas não só da genética, da anatomia, da biologia celular e molecular, da zoologia, mas da paleontologia e da geologia (COYNE, 2014).

Mas Darwin tinha preocupação não apenas em acumular evidências evolutivas, como também em sugerir um mecanismo explicativo para o processo evolutivo (FUTUYMA, 1992). Para Darwin, as estruturas adaptativas ao ambiente ocorrem em virtude da ação da seleção natural, ou seja, os organismos se modificam de forma contínua, lenta e gradualmente originando novas espécies de seres vivos ao longo de várias fases em transformação.

Sober (2001) considera importante manter estes dois elementos da evolução de Darwin separados- ancestral comum e seleção natural-, pois, para esse autor, as maiores controvérsias são sobre a seleção natural e não sobre o *fato* de os organismos serem aparentados uns aos outros.

Da época de Darwin para cá, muitas descobertas na Biologia possibilitaram a elaboração de diversas teorias explicativas dos mecanismos pelos quais a evolução atua. A seleção natural, a deriva genética, a mutação e o fluxo gênico são os mecanismos básicos de mudança evolutiva (USP, 2006). Assim, não existe uma teoria explicativa da evolução, mas várias.

A evolução, embora complexa, é considerada fundamental não só para a compreensão de muitos dos modelos explicativos da Biologia, mas para a alfabetização científica da população, uma vez que diversos fenômenos biológicos dependem do pensamento evolutivo para serem compreendidos adequadamente, dentre eles alguns de grande importância para a humanidade, como a evolução de bactérias resistentes a antibióticos, das pandemias provocadas por vírus emergentes (Smith *et al*, 1995 & Meyer e El-Hani, 2005 como citados em Silva et al, 2011, p.2), de insetos resistentes a pesticidas, e outros.

Apesar de a teoria da evolução ser tão importante, os cursos de Biologia, em geral, trabalham esse tema de forma inconsistente e superficial, conforme apontam dados da pesquisa (SILVA et al 2011).

Shapin (2010) tem uma explicação para essa questão. O autor considera que,

apesar da evolução biológica ser base das ciências biológicas, é possível fazer um bom trabalho em áreas específicas da biologia, sem ter conhecimento dessas teorias. Nas palavras de Shapin (2010, p.172) é possível fazer um trabalho competente, por exemplo, sobre a “vida sexual de vermes marinhos, sobre a fotossíntese das algas, ou sobre a sequência de nucleotídeos em genes de câncer do seio”. Por outro lado, segundo esse autor, esses especialistas revelam-se incapazes de enunciar os supostos fundamentos de suas práticas.

A visão da integralidade e da completude somente se faz possível com a compreensão do processo evolutivo, conforme já proferia Dobzhansky (1973) “Nada se faz em Biologia a não ser à luz da evolução”.

2 | CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Em geral, o público leigo confunde os dois aspectos da evolução biológica de Darwin- o *fato* de que os organismos modernos evoluíram de organismos ancestrais e a *teoria* (científica) da seleção natural que explica as mudanças observadas nos seres vivos. Assim, quando se fala em *teoria* da evolução biológica de Darwin, refere-se ao fato com inúmeras evidências científicas sendo que o que ainda está em discussão são os detalhes dos processos e os diferentes mecanismos de evolução.

E os alunos, futuros professores de Ciências/Biologia, como entendem a evolução de Darwin? Sabem distinguir os dois aspectos da evolução de Darwin? Sabem distinguir uma teoria científica de uma simples teoria, no sentido cotidiano do termo? Essas foram as questões que nortearam a investigação.

3 | METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa que, conforme destacam Lüdke e André (1986, p. 11), “supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de regra através de um trabalho intensivo de campo”. A metodologia foi pautada num estudo descritivo sendo que alguns dados foram quantificados de forma a complementar os dados qualitativos e indicar tendências.

Foram realizadas entrevistas audiogravadas com 28 acadêmicos de dois cursos de Graduação: Ciências Biológicas (14 alunos) e Licenciatura em Ciências (13 alunos). O primeiro em uma Universidade privada e o segundo em uma Universidade Pública, ambos localizados em uma cidade do interior de São Paulo.

Como método de análise dos dados a análise de conteúdo, que segundo a perspectiva de Bardin (2004, p. 38), a característica principal está na atitude

interpretativa do pesquisador em compreender o que está sendo pesquisado e “conhecer aquilo que está por trás das palavras sobre as quais se debruça”.

A análise do conteúdo segundo Bardin (2004) apresenta três etapas para o processo de análise de dados: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados e interpretação

Para este trabalho foram selecionadas as repostas a algumas perguntas: *O que você entende por evolução biológica? Quais as ideias principais da evolução biológica de Darwin? Podemos considerar que a teoria da evolução de Darwin já está comprovada?*

As respostas foram, então, agrupadas em unidades de contexto/significação (ao redor dos quais o discurso se organiza): 1-Conhecimentos sobre a evolução biológica; 2-Conhecimentos sobre a teoria da evolução de Darwin e 3) Conhecimentos sobre as comprovações da teoria da evolução.

Com o objetivo de descobrir os núcleos de sentido que compõem a comunicação dos professores e alunos, foi construída uma grade analítica, adaptada do trabalho de Silva e Carvalho (2011) sendo:

- **Unidade de contexto/significação**: serve de unidade de compreensão para codificar a unidade de registro e corresponde ao segmento da mensagem, cujas dimensões são superiores as da unidade de registro (BARDIN, 2004). Permitem compreender a significação da unidade de registro.

- **Unidade de registro**: é a unidade de significação a codificar que corresponde ao segmento de conteúdo considerado como unidade base para a categorização (BARDIN, 2004). Neste trabalho é representada por frases e parágrafos das entrevistas.

- **Termo-chave**: são os termos que se encontram presentes nas unidades de registro e servem para selecionar tais unidades.

- **Frequência**: número de respostas em porcentagem.

4 | RESULTADOS

4.1 Unidade de Contexto: Conhecimentos sobre Evolução Biológica

Em função do espaço, somente algumas frases ilustrativas dos discentes, que vamos classificar como “Unidades de registro” serão apresentadas.

- *Evolução seria um processo de **transformação**, de **mudança***
- *Pra mim, evolução biológica é **adaptação** dos seres (...) quem tem maior capacidade de sobreviver.*
- *Evolução é uma questão de evoluir, de **progresso**...*

- *Olha, evolução eu vejo de que é a **continuidade***
- *Evolução biológica é a própria **evolução** do ser humano*
- *(...) nós viemos de um mesmo **ancestral***
- *(...) é muito reconfortante para mim acreditar que existe uma força superior e que ela esteja trabalhando com o **acaso** ...*

Termos-chave	Frequência de respostas*
Mudança/transformação/ Modificação	46%
Adaptação	43%
Progresso/desenvolvimento	16%
Evolução	16%
Processo/continuidade	6%
Ancestral comum	6%
Acaso	3%

Tabela 1- Síntese dos termos-chave utilizados para definir evolução biológica

*os valores são maiores que 100% pois alguns alunos colocaram mais que um termo-chave

4.2 Unidade de Contexto: Conhecimentos sobre as principais ideias da evolução Biológica de Darwin

Em função do espaço, somente algumas frases, que vamos classificar como “Unidades de registro” serão apresentadas:

- *Eu acredito nessa parte de evolução de Darwin, do **ancestral comum***
- *Ele fala que o meio seleciona os mais aptos né? Ele fala que a **seleção natural** é feita dessa maneira*
- *Na teoria da evolução Darwin fala que todos os seres vivos eles possuem um **ancestral em comum** e daí [...] entra a **seleção natural** que vai selecionar cada espécie em seu determinado ambiente [...] só que teve **um dedo de Deus** aí, teve uma força maior*
- *a **seleção natural** é a que mais [...] eu acho que é um dos pontos mais fortes que tem na teoria de Darwin e também é o que mais pega do lado dos criacionistas, que eles não querem admitir de jeito nenhum que a **gente é parente do macaco** chimpanzé*
- *eu sempre escutei falar [...] é a **questão da seleção natural** e do **ancestral comum***
- *eu **não acredito na seleção natural**, eu encaro a teoria da evolução de Darwin como o próprio nome diz: **UMA TEORIA***
- *a teoria da evolução de Darwin [...] para determinados animais a gente consegue ver/ consegue vislumbrar essa evolução [...] mas há **descontinuidade** em relação a essa evolução voltando pra o lado humano*

Termos-chave	Frequência de respostas
Ancestral comum	39%
Seleção natural	35%
Ancestral comum e seleção natural	7%
Ancestral comum e seleção natural com o dedo de Deus	3,5%
Outras respostas	15%

Tabela 2- Síntese das respostas sobre as ideias principais da teoria da evolução de Darwin

4.3 Unidade de Contexto: Conhecimentos sobre a comprovação da teoria de Darwin

São apresentadas somente algumas frases ilustrativas dos discentes, que vamos classificar como “Unidades de registro”.

- *Eu acho que ela **está comprovada**, mas a cada dia que passa com várias descobertas a gente consegue comprovar cada vez mais.*
- *Eu acredito que tem ainda **muita coisa a ser desvendada!** Ela já tem/ **É UM FATO**, já é um fato! Talvez até tentar preencher algumas lacunas...*
- *Fica difícil falar que tá comprovada, porque chama **teoria** né, [...] os estudiosos pegam provas vamos dizer pra tentar explicar, **porém é TEORIA** não dá pra ter certeza que aquilo foi daquele jeito...*
- *Olha, eu acho que assim, ela já tá comprovada, mas **comprovada entre aspas**, tem muita coisa ainda que:: eu acho que assim não conseguiu/ não tem explicações e até mesmo na questão da Bíblia né?*
- ***Não é um FATO**, completamente, mas também não é uma historinha contada, ela **tem alguns fatos** e algumas ideias que não foram testadas ou não podem ser testadas...*
- ***O ser humano é um caso à parte** por que ele consegue se proteger das mudanças então a seleção natural não age sobre ele diretamente. Só falta comprovar essas questões de explicar melhor **como foi o surgimento da vida**...*
- *(...) nós **saímos do nosso planeta** por alguma forma para evoluir fora...*
- *Acho errado falar que há provas da teoria da evolução, são evidências que estão aí e que todos possam ver e tirar as suas conclusões, ai ele decide se isso é uma prova, alias, **não é uma prova**, no dia que for prova, acredito eu, posso estar errado, que **deixe de ser teoria**. Assim como descobriram as **leis** da gravidade aí muda a nomenclatura e passa a se tornar uma verdade indiscutível (...)*
- *Eu penso que deveria se ensinar **todas as teorias** sejam elas **criacionismo ou seleção natural** (...)*

Termos-Chave	Frequência de respostas
Teoria totalmente comprovada	50%
Teoria comprovada em parte	40%
Teoria não comprovada	10%

Tabela 3- Síntese das respostas sobre a comprovação da teoria da evolução de Darwin

5 | DISCUSSÃO

Na unidade de contexto sobre Conhecimentos sobre Evolução Biológica (tabela 1) se considerarmos os termos mudança, transformação e modificações como sinônimos, 46% das respostas contemplam essa ideia, de mudanças no âmbito biológico, frente às condições ambientais. Entretanto, de forma similar ao trabalho de Oleques et al. (2011), em geral os alunos não percebem a evolução como transformação também no seu aspecto cultural.

Grande parte (43%) dos entrevistados entende a evolução como adaptação. Para Sepúlveda e El Hani (2007 como citados em Oleques et al, 2011) a etimologia da palavra adaptação, a partir dos termos latinos ad + aptus, significa em direção a um ajuste. Observando as falas dos alunos no item 4.1, tal como Oleques et al (2011, p. 251), a evolução pode estar sendo interpretada como um processo em direção a causas finais, ou seja, a evolução biológica tem um objetivo. Os dados mostram que o futuro professor não compreende que os mecanismos de evolução têm um componente estocástico. Somente um aluno fala em acaso, durante as entrevistas, para se referir à evolução. Mas o acaso para ele é não é algo realmente aleatório, uma vez que há uma *força superior* dirigindo-o.

Cabe destacar que Adaptação é um termo bastante utilizado na Biologia, mas não é facilmente definido. No caso de significar evolução temos que nos atentar que uma característica é uma adaptação se e somente se ela for produto de *seleção natural* (SOBER, 2001).

Para Galli e Meinardi (2011) a visão de uma adaptação, em resposta às necessidades de sobrevivência do ser vivo, comporta uma visão teleológica, finalista e não lamarchiana. Mas essa ideia é inconsistente com o modelo darwiniano, uma vez que este não se baseia em fins determinados que possam ser perseguidos. Assim, compreender a biodiversidade como resultado de um processo aleatório parece ser o grande obstáculo epistemológico para o entendimento da Evolução Biológica (SANTOS; BIZZO, 2000).

Alguns entrevistados (13%) fizeram referência ao termo progresso. Acreditam que os seres vivos evoluem para um aperfeiçoamento, estão melhorando com o passar do tempo, ou seja, de acordo com Oleques et al. (2011, p. 31), essa seria uma visão lamarckista. No entanto, Kampourakis e Zogza (2007) consideram que, em geral, as ideias dos estudantes são essencialmente diferentes das ideias

que o próprio Lamarck possuía. Em sua pesquisa, os autores verificaram que os estudantes acreditavam que as necessidades impõem diretamente mudanças nos corpos dos animais para sobreviverem em um determinado ambiente e aceitavam a possibilidade de extinção, enquanto Lamarck acreditava que era o efeito de uso ou desuso que produziria mudanças nas estruturas do corpo e que as espécies se transformariam, mas não pereceriam.

Os termos evolução, desenvolvimento, processo e continuidade estão vinculados a uma ideia de algo unidirecional, preditivo, ocorrendo em direção a uma causa final positiva (OLEQUES et al, 2011). Comportam uma visão teleológica.

Quanto à segunda unidade de contexto- Conhecimentos sobre a Teoria da Evolução de Darwin (tabela 2), grande parte lembra-se de citar a questão do ancestral comum (39%) de forma isolada, outra parte fala da seleção natural (35%) sendo que somente 03 alunos se reportam à ancestralidade e à seleção natural conjuntamente, sendo que um deles acredita que tudo aconteceu com orientação divina. Em geral, não diferenciam o fato evolução (ancestral comum) da teoria de Darwin (seleção natural) utilizada para explicar o mecanismo de evolução. Os alunos não parecem aceitar com facilidade o fato de os organismos serem aparentados uns aos outros. Alguns aceitam a origem comum aos animais e plantas, mas não para o homem. Apresentam dificuldades com as duas teses de Darwin.

Quanto à terceira unidade de contexto- Conhecimentos sobre a comprovação da Teoria de Darwin (tabela 3), 50% dos alunos consideram que é uma teoria comprovada, apesar de não saberem explicar os motivos. Citam os fatores genéticos (13%), os tentilhões (10%) e os fósseis (7%). Outros dão explicações que não são adequadas para justificar a comprovação da teoria. Grande parte, 40%, acredita que está comprovada em parte, uma vez que as provas não são suficientes, sendo que 10% deles não acreditam em comprovação. Um dos alunos acredita que *o ser humano é um caso à parte* uma vez que a seleção natural não age sobre ele, talvez por acreditar que sempre fomos assim. Parece haver, por parte dos alunos, uma subestimação do papel das confirmações (ou provas) da teoria da evolução por meio das evidências empíricas. Em geral, os alunos têm uma visão de um suposto método científico como um algoritmo único, bem definido, infalível (Gil Perez et al, 2001), por isso creem numa prova definitiva para a teoria da evolução.

Muitos desses alunos, que discordam da comprovação da evolução biológica, se declararam religiosos, mas para Galli e Meinard (2011), embora reconhecendo que uma educação religiosa dificulta ainda mais o ensino da evolução, a forma teleológica de pensar pode ser considerada um obstáculo à aprendizagem de todos os alunos, religiosos ou não. Como é impossível e nem desejável eliminar o pensamento teleológico, é importante, segundo os autores, conscientizar os alunos sobre o modo como tendem a pensar quando analisam os sistemas biológicos.

6 | CONCLUSÕES

Os resultados apontam que muitos dos futuros professores de Ciências e Biologia apresentam sérios problemas de entendimento e de aceitação da teoria da evolução de Darwin. Não conhecem o assunto de forma suficiente para ensinar Ciências da maneira como ela deve ser ensinada: com comprovações científicas. Na perspectiva da alfabetização científica é de extrema importância entender como a ciência funciona para que se possa distinguir aquilo que é ciência daquilo que não é. Os conceitos-chave da biologia evolutiva e como a visão teleológica compete com as explicações que são de nosso interesse, devem ser adequadamente trabalhados pelos professores e compreendidos pelos alunos.

De forma geral, alguns alunos que concordam e em grande parte os que discordam da comprovação da evolução, utilizam de forma inapropriada os termos fato e teoria, ou seja, o fazem se referindo aos seus sentidos coloquiais. A evolução, para alguns, é inferior a uma lei pelo fato de ser uma teoria e não estar devidamente comprovada. Essa inadequação dos usos dos termos nos leva a concordar com Smith et al. (1995, p.23), quando consideram que é preciso dar uma “ênfase especial aos significados dos termos científicos: teoria, hipótese, fato, prova, evidências e verdade”.

É preocupante constatar que futuros professores de Biologia/Ciências não têm conhecimento suficiente para ensinar o conceito de evolução, que vem a ser à base da Biologia. Esse fato, somado ao avanço do criacionismo, coloca em risco o ensino da evolução nas escolas públicas brasileiras.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. *Análise de conteúdo* (L. A. Reto & A. Pinheiro, Trad.). São Paulo: Edições 70, Livraria Martins Fontes (Obra original publicada em 1977), 2004.
- COYNE, J. *A evidência da evolução. Porque é que Darwin tinha razão*. Editora: Tinta da China, 2014.
- DOBZHANSKY, T. (1973). *Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution*. The American Biology Teacher. 35: 125-129, 1973.
- FUTUYMA, D. J. *Biologia Evolutiva*. 2 ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética/CNPq, 1992.
- GALLI, L. M. G. & MEINARDI, E. N. *The Role of Teleological Thinking in Learning the Darwinian Model of Evolution*. Evolution: Education and Outreach. March, 4, Issue 1, 145–152, 2011.
- GIL-PÉREZ, D.; MONTORO, I. F.; ALÍS, J.C.; CACHAPUZ, A. & PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. *Ciência & Educação*, 7 (2), 125-153, 2001.
- GOULD, S.J. Evolution as Fact ant Theory. *Discover 2* : 34-37, 1981.

- KAMPOURAKIS K, ZOGZA V. Student's preconceptions about evolution: how accurate is the characterization as "Lamarckian" when considering the history of evolutionary thought? *Science & Education*, 17, 393–422, 2007.
- LÜDKE, M & ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa Em Educação: Abordagens Qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- OLEQUES, L. C.; BARTHOLOMEI - SANTOS, M. L. & BOER, N. Evolução biológica: percepções de professores de Biologia. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. 10 (2), 243-263, 2011.
- SANTOS, C.S., BIZZO, N.M.V. O ensino e a aprendizagem de Evolução Biológica no cotidiano da sala de aula. *Anais do Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia*. São Paulo/SP, Brasil, 7, 2000.
- SHAPIN, S. O show de Darwin. Tradução de Otacílio Nunes. *Novos estudos – CEBRAP*. 87, 159-179, 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/nec/n87/a10n87.pdf>
- SILVA, S. N.; CARVALHO, G. S. O ambiente em um livro didático de Biologia: Análise de Conteúdo. *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 8, Campinas, SP, 2011. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiiienpec/resumos/R1309-2.pdf>
- SILVA, M. G. B ; SILVA, R. M. L. ; TEIXEIRA, P. M. M. A evolução biológica na formação de professores de Biologia. In: 8a Encontro Nacional de Pesquisa em Educação Em Ciências, 2011, Campinas. *Atas*. Rio de Janeiro: ABRAPEC, v. 1.p. 1-13.
- SMITH, M. U.; SIEGEL, H.; MCINERNEY, J. D. Foundational Issues in Evolution Education. *Science and Education*. v. 4, p. 23-46, 1995.
- SOBER, E. *Core Questions in Philosophy*. Prentice Hall, Upper Saddle River, pp.61-74, 2001.
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). Instituto de Biociências. *Entendendo a Evolução-* para professores. Disponível em: <http://www.ib.usp.br/evosite/evo101/IIIBMechanismsOfChange.shtml>

SOBRE O ORGANIZADOR

WILLIAN DOUGLAS GUILHERME - Professor Adjunto da Universidade Federal do Tocantins, Câmpus de Arraias. Coordenador Substituto do Curso de Pedagogia. Representante Docente no Conselho Diretor. Membro do Comitê Interno de Assessoramento do Programa Institucional de Iniciação Científica/UFT. Líder do Grupo de Pesquisa/CNPq “Educação e História da Educação Brasileira: Práticas, Fontes e Historiografia” e membro do Grupo “Laboratório de Formação de professores e práticas dialógicas na Educação- Lapedi - UFT”. Tem Pós-Doutorado em Educação, 2018 (FACED/UFU). Doutor em Educação, 2016 (UNESP/Marília). Mestre em Educação, 2010 (FACED/UFU). Graduado em História, 2007, Bacharelado e Licenciatura (UFU), Bolsista IC/CNPq (08/2004 a 08/2007) integrando ao Núcleo de Estudos e Pesquisa em História e Historiografia da Educação (NEPHE/FACED/ UFU). Graduado em Pedagogia, 2013, Licenciatura, pela Universidade de Uberaba (UNIUBE). Durante o mestrado, foi bolsista CAPES; Secretário da Revista Cadernos de História da Educação (NEPHE/FACED/UFU); representante Discente no Conselho da Faculdade de Educação (CONFACED); representante Discente nos Conselhos Superiores: CONSUN (Conselho Universitário) e CONPEP (Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação); membro do CONAD (Conselho de Administração do Hospital de Clínicas da UFU); membro da CPAUFU (Comissão Própria de Avaliação da Universidade Federal de Uberlândia); membro da Comissão de Revisão do Estatuto e do Regimento Geral da UFU; eleito Coordenador Geral da APG-UFU (Associação dos Pós-Graduandos da Universidade Federal de Uberlândia) biênio 2008/2009. Desenvolve pesquisa na busca, identificação e catalogação de fontes primárias para a História da Educação como jornais, periódicos, atas, imprensa, leis, relatos, levantamento de acervos públicos e particulares, entre outros, tendo como foco a História Local e a História das Instituições Escolares, assim como efetiva participação em cursos de Especialização (lato sensu) voltados para a formação de professores com foco na gestão, organização, planejamento, orientação e avaliação na Educação Básica.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aprendizagem Colaborativa 95

Autonomia 10, 22, 61, 69, 75, 85, 86, 95, 98, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 111, 112, 143, 144, 156, 166, 167, 173, 176, 180, 183, 191, 192, 198, 233, 265, 285, 287, 305, 311

Avaliação 35, 36, 39, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 56, 57, 58, 74, 102, 104, 105, 136, 139, 143, 144, 145, 146, 149, 154, 160, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 184, 187, 192, 271, 327

B

Banco Mundial 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38

C

Cefapro 1, 2, 7, 12, 49

Contemporaneidade 20, 68, 104, 108, 109, 111, 114, 264

Currículo 11, 14, 15, 40, 42, 62, 68, 70, 75, 76, 77, 79, 80, 124, 136, 144, 145, 147, 151, 153, 155, 157, 167, 190, 223, 225, 226, 229, 300

Currículo escolar 14, 42, 62, 167, 190, 223

Currículo questionador 70

D

Documentários 158, 160, 161, 162, 163, 167, 168, 266, 272

E

EaD Online 49, 50

Educação Física 72, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229

Educação Inclusiva 230, 231, 232

Educação Integral 60, 61, 62, 63, 64, 67, 68, 69

Ensino de Ciências e Biologia 208

Ensino de matemática 49

Evolução Biológica 208, 211, 212, 213, 215, 216, 218

F

Formação 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 43, 44, 47, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 62, 63, 64, 66, 67, 70, 74, 75, 78, 79, 82, 90, 96, 97, 98, 99, 102, 103, 104, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 119, 120, 122, 123, 125, 127, 129, 131, 132, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 165, 166, 168, 169, 172, 181, 182, 183, 184, 185, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 205, 206, 207, 208, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 234, 245, 246, 249, 250, 261, 263, 264, 272, 276, 279, 282, 284, 285, 286, 287,

290, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 304, 307, 308, 310, 311, 312, 317, 318, 319, 325, 327

Formação Continuada 1, 3, 4, 5, 6, 12, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 41, 47, 49, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 67, 99, 145, 191, 192, 290

Formação Continuada de Professores 1, 4, 6, 14, 15, 24, 25, 26, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 53, 57, 58, 191, 192, 290

Formação de professores 14, 18, 22, 30, 31, 32, 33, 36, 50, 55, 57, 59, 148, 149, 151, 155, 156, 157, 169, 181, 182, 185, 191, 208, 218, 221, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 261, 282, 318, 327

Formação docente 7, 31, 63, 66, 148, 158, 159, 160, 162, 165, 168, 201, 307

Formação do professor de Matemática 147

Formação humana 4, 135, 137, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 146, 183, 223, 225, 226, 227, 229, 292

G

Globalização 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 36, 38, 168, 222, 250, 261

H

Histórico da educação 70, 163

I

Inovação Pedagógica 12, 95, 97, 98, 100, 102, 104, 105

Interdisciplinaridade 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 19, 198, 276

L

Licenciatura 14, 20, 21, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 211, 219, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 228, 229, 232, 234, 327

M

Matemática 16, 23, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 49, 51, 53, 55, 56, 58, 59, 108, 123, 137, 144, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 167, 254, 321, 322, 325, 326

Metodologias educacionais 70

P

Papel do educador 70, 75

Planejamento 1, 2, 3, 9, 13, 34, 36, 50, 55, 57, 97, 99, 100, 104, 143, 168, 185, 187, 189, 190, 203, 204, 275, 284, 288, 289, 325, 327

Políticas públicas em educação 14

PPC 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157

Prática enquanto componente curricular 230

Práticas avaliativas 39, 43, 44, 170, 171, 174, 176, 177, 179

Práticas de pesquisa 181, 182, 186, 191, 193

Problematização 10, 52, 66, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 167, 168, 192, 255
Programa Mais Educação 60, 61, 65, 66, 67, 68, 69

Q

Qualidade social da educação 135, 139, 140, 143, 145

R

Reflexão 4, 5, 6, 15, 17, 18, 19, 21, 43, 52, 65, 75, 77, 78, 108, 109, 111, 114, 118, 121, 123, 144, 148, 156, 161, 165, 170, 175, 178, 184, 189, 190, 191, 198, 204, 225, 226, 230, 231, 232, 234, 237, 248, 249, 250, 251, 258, 260, 264, 266, 271, 278, 286, 307, 308, 314, 317, 318, 325
Responsabilidade na educação 70

S

Significados 170, 174, 175, 176, 179, 217, 251, 254, 255, 256, 286, 288, 299, 309, 314
Sujeito crítico 17, 71, 108, 109, 110, 114
Supervisão educacional 135, 142

T

Tecnologias Digitais 49, 51, 54, 55, 56, 58, 59, 95, 98, 99, 103, 104, 106, 268
Trabalho docente 14, 20, 25, 31, 47, 152

W

Webquest 181, 182, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192

