

PENSANDO AS LICENCIATURAS 2

Solange Aparecida de Souza Monteiro
(Organizadora)

 **Atena**
Editora

Ano 2019

Solange Aparecida de Souza Monteiro
(Organizadora)

Pensando as Licenciaturas 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

P418 Pensando as licenciaturas 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Solange Aparecida de Souza Monteiro. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Pensando as Licenciaturas; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7247-118-3

DOI 10.22533/at.ed.183191202

1. Educação. 2. Professores – Formação. 3. Pesquisa – Metodologia. I. Monteiro, Solange Aparecida de Souza. II. Série.

CDD 373.1122

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Este é o segundo da obra “Pensando as licenciatura, produzida colaborativamente por docentes e discentes de Programas de Pós-Graduação . Nos vinte e seis capítulos que a compõem a obra, buscou-se esboçar um panorama dos estudos que vêm sendo realizados nas Universidades e nos Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia nos últimos anos, os temas são diversificados. A partida foi dada no volume I e ainda não terminamos, o assunto é instigante e o processo de leitura ainda não basta, porque devemos nos conhecer! Em sentido mais amplo, o espectro das pesquisas desenvolvidas nesta obra abarca questões de diversos tipos, desde aquelas que tratam da gênese do conhecimento das ciências e da pedagogia, matemática, química e dos objetivos da educação científica, das relações entre ensino e aprendizagem, das vinculações entre ciências e as questões socioculturais, da interação entre saberes científicos e cotidianos, da ciência e da técnica como culturas e forças produtivas, até as que abordam sobre o desenvolvimento de propostas curriculares envolvendo didáticas específicas ou modelos de avaliação diferenciados de processos escolares. “Porque sou feito de energia e tenho ecos, vibrações. E se você está inerte, eu posso ser a gravidade. Porque sou feito de energia e tenho ecos, vibrações. O caminho é incerto, assim como a vida mas basta o acreditar, caminhar firme e saber que o fio condutor da felicidade é fazer o que realmente gostamos”.

Licenciature-se

No artigo AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DO LEITE CRU SEM INSPEÇÃO COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE CAXIAS, MA os autores José Manoel de Moura Filho, Liane Caroline Sousa Nascimento, Joyce Bitencourt Athaide Lima, Rodrigo Maciel Calvet avaliar os parâmetros físico-químicos do leite cru comercializado sem inspeção em diferentes pontos comerciais no município de Caxias, No artigo BIOÉTICA NA EDUCAÇÃO CIÊNTEFICA: A IMPORTANCIA DA EMPATIA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM, o autor Vinícius Lurentt Bourguignon busca realizar uma análise das contribuições biológicas e filosóficas para a consideração moral com os animais não humanos, e teve como objetivos; avaliar os conhecimentos e opiniões de alunos universitários em relação a ética e a experimentação animal em seus devidos cursos, verificar a existência de relações entre as opiniões e respostas de empatia dos alunos iniciantes e finalistas quanto à experimentação animal, e verificar a existência de relações entre as variações nas respostas de empatia com o especismo. NO ARTIGO CÁLCULO E A APLICAÇÃO DA LEI DO RESFRIAMENTO DE NEWTON (Alison Vilarinho Pereira da Costa, Elisangela Rodrigues de Sousa Leite Lima, Flaviano Moura Monteiro, Gideônio Barros Mendes, Vitória Fernanda Camilo da Silva) busca analisar os dados percebemos que o bloco de cerâmica perde a temperatura mais rapidamente assim como uma diferença entre o resultado obtido pelo modelo matemático da lei de Newton e aquele obtido nas mensurações das temperaturas, fato esse justificado pelo não controle da temperatura ambiente que é

base da lei de Newton. No artigo CUIDADOS COM A INFÂNCIA E EDUCAÇÃO ESCOLAR: O PENSAMENTO MÉDICO HIGIENISTA NO SÉCULO XIX, o autor Leandro Silva realizou análise de 16 teses, desenvolvidas no formato dissertativo, que tinham o intuito de conferir o título de médico aos alunos dessa faculdade, oriundos de diferentes regiões do Brasil. No artigo A CULTURA COMO LIGAÇÃO ENTRE ENSINO E EDUCAÇÃO, o autor Marcelo Ramão da Silveira Barbosa, identificou por meio de pesquisas que o brasileiro tem pouco contato com atividades culturais, denunciando um vazio que precisa ser preenchido por iniciativas que visem criar e manter a vontade de consumir cultura, como um dos elementos de criação de qualidade de vida e levar ao indivíduo se perceber como parte integrante do mundo e se inserir em sua comunidade se sentindo pertencente a ela. No artigo CURSO DE LICENCIATURA INTERCULTURAL INDÍGENA: FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES EM PEDAGOGIA, os autores Silvia Maria Alves de Almeida e Suzi Laura da Cunha, buscam repensar os desafios da formação dos professores indígenas na licenciatura em Pedagogia. No artigo DE UM ENSINO INCLUSIVO A UMA ESCOLA INCLUSIVA: UM CONVITE À REFLEXÃO, os autores Maria Rosilene de Sena, Karyn da Silva Pereira, Márcia Beatriz Morais Castro Meireles, Rosélia Neres de Sena, Waléria Pereira de Araújo buscaram conhecer as concepções de escola e em ensino inclusivos estabelecendo relações entre a visão dos profissionais da educação, os teóricos e a realidade observada. No artigo DESAFIOS DO ENSINO DE BIOLOGIA EVOLUTIVA NA FORMAÇÃO DE LICENCIADOS EM BIOLOGIA, a autora Adriane Barth, buscou identificar as perspectivas de futuros professores de Biologia sobre trabalhar a disciplina de Biologia no Ensino Médio sob a perspectiva da evolução biológica. O artigo DESAFIOS E REALIDADE NA FORMAÇÃO DOCENTE PARA A EDUCAÇÃO DO CAMPO NO IFMA: A CONTRIBUIÇÃO DO PIBID DIVERSIDADE, o autor Elias Rodrigues de Oliveira buscou descrever de forma reflexiva sobre o conceito de educação do campo frente à realidade desse estado e a importância do Programa de Bolsa de Iniciação à Docência, na formação de futuros professores para atuação no campo. No artigo DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO: DISTINÇÃO NECESSÁRIA À CULTURA QUÍMICA Amanda de Magalhães Alcantara Juliana Alves de Araújo Bottechia, os autores investigação da formação de professores em Química, mais especificamente, à possibilidade da abordagem didática em sala de aula por meio da Cultura Química como prática pedagógica, em um trabalho de Iniciação Científica aprovado pela Pró – Reitora de Pesquisa e Pós – graduação da Universidade Estadual de Goiás – UEG. No artigo DIMENSÕES E PRESSUPOSTOS DA FORMAÇÃO DOCENTE: DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, os autores Leandro Hupalo, Adriana Richit, a autora busca organizar um quadro de formação docente no Brasil, explicitando as dimensões e conhecimentos pertencentes a esse processo, sobretudo aqueles pertencentes à educação profissional. No artigo DISCURSO SOBRE O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA EM GRADUAÇÃO DE DIREITO: UMA ANÁLISE DE EMENTÁRIOS, a autora Rossaly Beatriz Chioquetta Lorenset

estudo buscou investigar as (des)construções do imaginário de ensino de Língua Portuguesa em graduação de Direito, olhando para os saberes linguísticos mobilizados, à luz da Análise de Discurso francesa em diálogo com a História das Ideias Linguísticas. No artigo DISTORÇÃO IDADE-SÉRIE NO ENSINO FUNDAMENTAL EM ESCOLA PÚBLICA DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ-PI, os autores Thalita Brenda dos Santos Vieira, Lucas dos Santos Silva, Rayane Erika Galeno Oliveira, Thaís Alves Carvalho Elenice Monte Alvarenga, os autores buscaram identificar os fatores que contribuem para o fenômeno da distorção idade-série em escola pública do município de Campo Largo do Piauí-PI. No artigo EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CASA FAMILIAR RURAL PADRE JOSINO TAVARES EM BOM JESUS DAS SELVAS - MA COMO AÇÃO DO PIBID DIVERSIDADE, os autores Anderson Henrique Costa Barros Daiara, Mendes da Costa, Raquel dos Santos Sousa realizou um trabalho que versa sobre as atividades realizadas durante as ações do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência para a Diversidade – PIBID Diversidade realizadas na Casa familiar Rural Padre Josino Tavares no Município de Bom Jesus das Selvas – MA. No ensino ENSINO DE QUÍMICA: PERFIL E CONDIÇÕES DE TRABALHO DOCENTE NAS ESCOLAS DE REFERÊNCIA EM ENSINO MÉDIO (EREM'S) os autores Dyovany Otaviano da Silva, Katharine Ninive Pinto Silva analisam os impactos do trabalho docente no Ensino de Química nas diferentes jornadas existentes atualmente no Ensino Médio Regular da rede estadual de ensino do estado de Pernambuco. No artigo EQUIPES NA ORGANIZAÇÃO ESCOLAR E OS DESAFIOS DA INCLUSÃO, a autora Eliane Rosa propõe uma reflexão à ampliação da busca constante de apoio no que se refere à inclusão de alunos com necessidades especiais de aprendizagem na rede de ensino em todas as suas esferas de atendimento. No artigo EVASÃO ESCOLAR NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, os autores Matheus Ladislau Gomes de Oliveira, Francisco Valdimar Lopes Agostinho, Raiane de Brito Sousa, Paulo Sérgio de Araujo Sousa, Elenice Monte Alvarenga objetivou abordar os aspectos que vem contribuindo para a ocorrência da evasão escolar em séries finais do ensino fundamental em escolas públicas de São João do Arraial-PI. No artigo ESTÁGIO EM EDUCAÇÃO DO CAMPO NA ÁREA DE CONHECIMENTO MATEMÁTICA, o autor Jonhnatan dos Santos Barbosa – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/UFRB – Bahia, buscou apresentar as experiências de uma atividade desenvolvida durante o estágio obrigatório no ensino fundamental II do curso de Licenciatura em Educação do Campo com Habilitação em Matemática. No artigo FORMAÇÃO DO EDUCADOR INFANTIL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA CONTEMPORANEIDADE, a autora Simone Rodrigues Batista Mendes investigar a formação de professores na Educação Infantil no curso de pedagogia. No artigo GESTÃO DEMOCRÁTICA: A PERSPECTIVA DE ALGUNS GESTORES DE UMA ESCOLA PÚBLICA ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE JUÍNA – MT, os autores Anderson Medeiros Dalbosco, Abadia Santana Lima, Elis Regina dos Reis Zocche Rios, Fábica Nogueira Porto, Jussara Ramos de Oliveira, buscaram averiguar a efetividade da gestão democrática de uma escola estadual do

município de Juína, Mato Grosso, com base na opinião de uma diretora e uma coordenadora membros do quadro de funcionários desta escola. No artigo HOMENS QUE ESTUDARAM NO MAGISTÉRIO NA DÉCADA DE 1960: ERA MINORIA? CONTINUARAM A TRABALHAR COMO PROFESSOR? Os autores Marcia Schlapp, Wellington Castellucci Júnior buscaram demonstrar o resultado das pesquisas realizadas, enquanto integrante do Projeto Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID em 2016. No artigo IDENTIFICAÇÃO DA PRESENÇA DO Staphylococcus spp, DE LEITE DE VACAS COM MASTITE SUBCLÍNICA, NAS PROPRIEDADES LEITEIRAS DA ILHA DE SÃO LUIS, os autores José Manoel de Moura Filho Liane Caroline Sousa Nascimento, Adeval Alexandre Cavalcante Neto, Rodrigo Maciel Calvet, buscou nesse experimento identificar a presença Staphylococcus spp, em leites de vacas com mastite subclínica das propriedades leiteiras da Ilha de São Luis, por meio do California Mastitis Tests (CMT) e das provas de catalase, hemólise e coagulase. No artigo INCLUSÃO DO CEGO: Um estudo de caso no Atendimento Educacional Especializado – AEE, a autora Dirlei Weber da Rosa buscou elencar os principais recursos utilizados no AEE para alfabetizar um aluno cego e promover inclusão.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DO LEITE CRU SEM INSPEÇÃO COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE CAXIAS, MA	
José Manoel de Moura Filho Liane Caroline Sousa Nascimento Joyce Bitencourt Athaide Lima Rodrigo Maciel Calvet	
DOI 10.22533/at.ed.1831912021	
CAPÍTULO 2	6
BIOÉTICA NA EDUCAÇÃO CIÊNCIA: A IMPORTANCIA DA EMPATIA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM	
Vinícius Lurentt Bourguignon	
DOI 10.22533/at.ed.1831912022	
CAPÍTULO 3	36
CÁLCULO E A APLICAÇÃO DA LEI DO RESFRIAMENTO DE NEWTON	
Alison Vilarinho Pereira da Costa Elisangela Rodrigues de Sousa Leite Lima Flaviano Moura Monteiro Gideône Barros Mendes Vitória Fernanda Camilo da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.1831912023	
CAPÍTULO 4	46
CUIDADOS COM A INFÂNCIA E EDUCAÇÃO ESCOLAR: O PENSAMENTO MÉDICO HIGIENISTA NO SÉCULO XIX	
Leandro Silva de Paula	
DOI 10.22533/at.ed.1831912024	
CAPÍTULO 5	57
A CULTURA COMO LIGAÇÃO ENTRE ENSINO E EDUCAÇÃO	
Marcelo Ramão da Silveira Barbosa	
DOI 10.22533/at.ed.1831912025	
CAPÍTULO 6	70
CURSO DE LICENCIATURA INTERCULTURAL INDÍGENA: FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES EM PEDAGOGIA	
Sílvia Maria Alves de Almeida Suzi Laura da Cunha	
DOI 10.22533/at.ed.1831912026	
CAPÍTULO 7	80
DESAFIOS DO ENSINO DE BIOLOGIA EVOLUTIVA NA FORMAÇÃO DE LICENCIANDOS EM BIOLOGIA	
Adriane Barth	
DOI 10.22533/at.ed.1831912027	

CAPÍTULO 8 88

DE UM ENSINO INCLUSIVO A UMA ESCOLA INCLUSIVA: UM CONVITE À REFLEXÃO

Maria Rosilene de Sena
Karyn da Silva Pereira
Márcia Beatriz Morais Castro Meireles
Rosélia Neres de Sena
Waléria Pereira de Araújo

DOI 10.22533/at.ed.1831912028

CAPÍTULO 9 95

DESAFIOS E REALIDADE NA FORMAÇÃO DOCENTE PARA A EDUCAÇÃO DO CAMPO NO IFMA:
A CONTRIBUIÇÃO DO PIBID DIVERSIDADE

Elias Rodrigues de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.1831912029

CAPÍTULO 10 100

DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO: DISTINÇÃO NECESSÁRIA À CULTURA QUÍMICA

Amanda de Magalhães Alcantara
Juliana Alves de Araújo Bottechia

DOI 10.22533/at.ed.18319120210

CAPÍTULO 11 111

DIMENSÕES E PRESSUPOSTOS DA FORMAÇÃO DOCENTE: DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL

Leandro Hupalo
Adriana Richit

DOI 10.22533/at.ed.18319120211

CAPÍTULO 12 124

DISCURSO SOBRE O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA EM GRADUAÇÃO DE DIREITO: UMA
ANÁLISE DE EMENTÁRIOS

Rossaly Beatriz Chioquetta Lorenset

DOI 10.22533/at.ed.18319120212

CAPÍTULO 13 136

DISTORÇÃO IDADE-SÉRIE NO ENSINO FUNDAMENTAL EM ESCOLA PÚBLICA DE CAMPO LARGO
DO PIAUÍ-PI

Thalita Brenda dos Santos Vieira
Lucas dos Santos Silva
Rayane Erika Galeno Oliveira
Thaís Alves Carvalho
Elenice Monte Alvarenga

DOI 10.22533/at.ed.18319120213

CAPÍTULO 14 142

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CASA FAMILIAR RURAL PADRE JOSINO TAVARES EM BOM JESUS
DAS SELVAS - MA COMO AÇÃO DO PIBID DIVERSIDADE

Anderson Henrique Costa Barros
Daiara Mendes da Costa
Raquel dos Santos Sousa

DOI 10.22533/at.ed.18319120214

CAPÍTULO 15	150
ENSINO DE QUÍMICA: PERFIL E CONDIÇÕES DE TRABALHO DOCENTE NAS ESCOLAS DE REFERÊNCIA EM ENSINO MÉDIO (EREM'S)	
Dyovany Otaviano da Silva Katharine Ninive Pinto Silva	
DOI 10.22533/at.ed.18319120215	
CAPÍTULO 16	162
EQUIPES NA ORGANIZAÇÃO ESCOLAR E OS DESAFIOS DA INCLUSÃO	
Eliane Rosa	
DOI 10.22533/at.ed.18319120216	
CAPÍTULO 17	174
EVASÃO ESCOLAR NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Matheus Ladislau Gomes de Oliveira Francisco Valdimar Lopes Agostinho Raiane de Brito Sousa Paulo Sérgio de Araujo Sousa Elenice Monte Alvarenga	
DOI 10.22533/at.ed.18319120217	
CAPÍTULO 18	183
ESTÁGIO EM EDUCAÇÃO DO CAMPO NA ÁREA DE CONHECIMENTO MATEMÁTICA	
Jonhnatan dos Santos Barbosa	
DOI 10.22533/at.ed.18319120218	
CAPÍTULO 19	188
FORMAÇÃO DO EDUCADOR INFANTIL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA CONTEMPORANEIDADE	
Simone Rodrigues Batista Mendes	
DOI 10.22533/at.ed.18319120219	
CAPÍTULO 20	200
GESTÃO DEMOCRÁTICA: A PERSPECTIVA DE ALGUNS GESTORES DE UMA ESCOLA PÚBLICA ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE JUÍNA – MT	
Anderson Medeiros Dalbosco Abadia Santana Lima Elis Regina dos Reis Zocche Rios Fábia Nogueira Porto Jussara Ramos de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.18319120220	
CAPÍTULO 21	205
HOMENS QUE ESTUDARAM NO MAGISTÉRIO NA DÉCADA DE 1960: ERA—MINORIA? CONTINUARAM A TRABALHAR COMO PROFESSOR?	
Marcia Schlapp Wellington Castellucci Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.18319120221	
CAPÍTULO 22	213
IDENTIFICAÇÃO DA PRESENÇA DO STAPHYLOCOCCUS SPP, DE LEITE DE VACAS COM MASTITE SUBCLÍNICA, NAS PROPRIEDADES LEITEIRAS DA ILHA DE SÃO LUIS	
José Manoel de Moura Filho	

Liane Caroline Sousa Nascimento
Adeval Alexandre Cavalcante Neto
Rodrigo Maciel Calvet

DOI 10.22533/at.ed.18319120222

CAPÍTULO 23 218

INCLUSÃO DO CEGO: UM ESTUDO DE CASO NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO
- AEE

Dirlei Weber da Rosa

DOI 10.22533/at.ed.18319120223

SOBRE A ORGANIZADORA..... 230

DESAFIOS DO ENSINO DE BIOLOGIA EVOLUTIVA NA FORMAÇÃO DE LICENCIANDOS EM BIOLOGIA

Adriane Barth

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – IFMT, Rondonópolis, Mato Grosso.

RESUMO: O ensino de Evolução Biológica continua sendo um desafio para muitos professores de Biologia que atuam na educação básica. Conceitos errôneos e influências não científicas recebidas durante a formação do indivíduo acabam por gerar conflitos e resistência dos alunos quando lhe são apresentados os conceitos de biologia evolutiva. No presente trabalho, objetivou-se identificar a expectativa de futuros professores de Biologia sobre trabalhar a disciplina de Biologia no Ensino Médio sob a perspectiva da evolução biológica. Os dados foram obtidos a partir de questionário semiestruturado com 16 acadêmicos de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Após terem participado da disciplina de Evolução no curso de graduação, a maioria dos acadêmicos afirmou se sentir confortável em trabalhar o tema evolução com os alunos no Ensino Médio, mas entendem que conflitos relativos à crença religiosa dos alunos, à sua própria crença e a dificuldade em mediar discussões podem dificultar o desenvolvimento dos conteúdos. Essa temática tem sido um desafio para os cursos de licenciatura, uma

vez que conflitos relacionados ao tema exigem dialogicidade e compromisso do professor para trabalhar efetivamente todos os temas da biologia evolutiva, sem anular as crenças individuais tanto do professor quanto dos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino; Biologia Evolutiva; Religião.

ABSTRACT: The teaching of biological evolution continues to be a challenge for many biology teachers who work in basic education. Misconceptions and non-scientific influences received during the formation of the individual end up generating conflicts and resistance of the students when they are presented the concepts of evolutionary biology. In the present work, the objective was to identify the perspectives of future Biology teachers about working the discipline of Biology in High School from the perspective of biological evolution. The data were obtained from a semi-structured questionnaire with 16 undergraduate students of a Biological Sciences Degree. After participating in the course of Evolution in the undergraduate course, most of the students said that they feel comfortable working on the topic of evolution with students in High School, but understand that conflicts about the students' religious beliefs, their own beliefs and the difficulty in mediated discussions may hinder the development of content. This theme

has been a challenge for undergraduate courses, since conflicts related to the subject require dialogue and commitment of the teacher to effectively work on all themes of evolutionary biology, without neglecting the individual beliefs of both the teacher and students.

KEYWORDS: Teaching; Evolutive Biology; Religion.

1 | INTRODUÇÃO

Diante de sua complexidade e amplitude de conceitos, a evolução biológica se apresenta como um dos mais cativantes e, ao mesmo tempo conflitantes, temas da Biologia. Vista como um tema norteador para todos os demais assuntos da Biologia, da compreensão da evolução biológica depende o entendimento de uma série de outros conhecimentos relacionados a esta ciência (Goedert *et al.*, 2003). Essa visão norteadora já era postulada pelo cientista Theodosius Dobzhansky, que em 1973 publicou o artigo intitulado: “Nada em Biologia faz sentido exceto à luz da evolução” e por Futuyma (2006, p.16) quando diz que a evolução “afeta, por extensão, quase todos os outros campos do conhecimento e deve ser considerada como um dos conceitos mais influentes do pensamento ocidental”.

A compreensão do tema evolução biológica como mediador de todos os outros temas da Biologia, levou a uma nova organização dos métodos de ensino no currículo da educação brasileira. Em 2006 os textos que tratam das Orientações Curriculares Para o Ensino Médio – OCEM e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCN+, apontam a evolução da vida como um tema de importância central dentro do ensino de Biologia.

Conceitos relativos a esse assunto são tão importantes que devem compor não apenas um bloco de conteúdos tratados em algumas aulas, mas constituir uma linha orientadora das discussões de todos os outros temas. (...) A presença do tema origem e evolução da vida ao longo de diferentes conteúdos não representa a diluição do tema evolução, mas sim a sua articulação com outros assuntos, como elemento central e unificador no estudo da Biologia (OCEM, 2006, p.22).

A publicação de “A Origem das Espécies”, de Charles Darwin em 1859, que revelou a Teoria da Evolução para o mundo, revolucionou o conhecimento e ofereceu uma nova maneira de pensar sobre a origem e diversificação da vida. De forma bastante clara e de maneira, muitas vezes, bem acentuada, essa “nova” forma de pensar sobre a evolução das espécies ainda não tem plena aceitação fora da comunidade científica.

O ensino de evolução biológica tem despertado interesse dos pesquisadores, principalmente pela sua importância para explicar os fenômenos biológicos e pelas limitações encontradas pelos professores em se fazer entender quando o assunto é evolução. Em trabalhos com essa temática, o que se observa em comum é que, uma das maiores barreiras para a compreensão científica está relacionada, principalmente,

às crenças religiosas de cada indivíduo, como pode ser observado em Almeida e Chaves, (2014), Oliveira, (2011), Silva (2011), Amarin e Leyser, (2009) e Silva *et al.*, (2009).

Sepulveda e El-Hani (2004) e Oliveira (2011) inferem que há relação direta entre a rejeição dos tópicos relacionados à origem e evolução dos seres humanos, e as crenças pessoais, especificamente a religiosa. Segundo estes autores quanto mais envolvidos os indivíduos estão com alguma religião, e quanto mais precoce for este envolvimento, maior é o índice de rejeição para com as premissas evolutivas. Mas, nem todos os casos são de completa rejeição. Segundo Sepulveda e El-Hani (2004) alguns alunos desenvolvem estratégias de convivência entre conhecimento religioso e conhecimento científico. Esses autores apontam que alguns alunos estão dispostos a compreender e, eventualmente, apreender os conhecimentos científicos à medida que eles se mostrem plausíveis, mesmo que, para tanto, seja necessária uma reinterpretação das crenças religiosas à luz destes novos conhecimentos.

Diante da problematização apresentada, o presente trabalho buscou identificar a percepção de alunos de um curso de graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas sobre o tema Evolução Biológica e suas perspectivas em ministrar os conteúdos de Biologia nas séries da educação básica sob a ótica da evolução biológica, seguindo as orientações constantes nos PCN+.

2 | DESENVOLVIMENTO

A presente investigação surgiu a partir de observações durante o desenvolvimento da disciplina Evolução em uma turma do curso de graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas do IFMT – *campus* Juína no estado de Mato Grosso, Brasil no segundo semestre do ano de 2015. Durante o desenvolvimento da disciplina, com base nos questionamentos, comentários e discussões realizados em sala, ficaram evidente os conflitos pessoais que a maioria dos acadêmicos apresentava com relação as suas crenças religiosas e os conhecimentos científicos que estavam vivenciando em aula. Levando em consideração que estes acadêmicos em breve se tornariam professores de Biologia e Ciências da Natureza nas escolas de ensino básico, surgiu a preocupação com relação a como esses futuros professores pensam conduzir suas aulas no que tange a esse tema.

A abordagem utilizada para a obtenção dos dados foi quali-quantitativa. Segundo Creswell (2007),

“[...] a técnica mista emprega estratégias de investigação que envolvem coleta de dados simultânea ou sequencial para melhor entender os problemas de pesquisa. A coleta de dados também envolve a obtenção tanto de informações numéricas (por exemplo, em instrumentos) como de informações de texto (por exemplo, em entrevistas), de forma que o banco de dados final represente tanto informações

quantitativas como qualitativas”.

Segundo o autor supracitado, ao desenvolver uma pesquisa, as abordagens mistas abrangem os pontos fortes de ambas as técnicas (qualitativa e quantitativa) fornecendo uma gama maior e mais completa de dados e, por conseguinte, melhor compreensão dos problemas analisados. O uso em conjunto das abordagens qualitativas e quantitativas minimizam a subjetividade e proporcionam maior confiabilidade dos dados obtidos.

O instrumento de coleta de dados se deu por meio de questionário elaborado com perguntas abertas e fechadas. A importância dessa abordagem é apontada por Chaer et al., (2011) ao colocar que:

“As perguntas abertas são aquelas que permitem liberdade ilimitada de respostas ao informante. Nelas poderá ser utilizada linguagem própria do respondente. Elas trazem a vantagem de não haver influência das respostas pré-estabelecidas pelo pesquisador, pois o informante escreverá aquilo que lhe vier à mente”.

Segundo estes mesmos autores, as perguntas fechadas levam o informante a escolher uma alternativa disponibilizada pelo pesquisador o que propicia uma abordagem mais ampla de questões, permitindo maior flexibilização na obtenção das informações e conseqüentemente maior precisão e riqueza de dados.

A abordagem quantitativa forneceu dados relacionados a quantidade das informações e a abordagem qualitativa foi utilizada no momento do tratamento dos dados para analisar o ponto de vista dos entrevistados.

As respostas de 16 acadêmicos do 6º semestre do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFMT *campus* Juína – MT foram obtidas por meio da aplicação de um questionário semiestruturado apresentado ao término da disciplina de Evolução. No referido questionário os Licenciandos apontaram sua visão quanto ao ensino de evolução nas escolas, sua perspectiva quanto ao desenvolvimento do tema em sala de aula e suas maiores dificuldades. O questionário foi composto por dez questões e os dados obtidos foram tabulados e as porcentagens calculadas para melhor compreensão dos resultados.

Com relação a como se sentem com a perspectiva de ministrar os conteúdos de evolução no Ensino Médio, 70% dos acadêmicos entrevistados avaliaram que, após participarem da disciplina, se sentiriam confortáveis em trabalhar esse tema enquanto professores de Biologia, como pode ser observado nas falas de dois entrevistados: “(...) *agora eu tenho os conhecimentos prévios e acredito que consigo desmistificar dúvidas*” e “*Por ter algumas dúvidas antes existentes e agora sanadas*”. Com relação às principais dificuldades que eles acreditam encontrar ao trabalhar este tema, 65% apontaram conflitos relativos à crença religiosa dos alunos com quem irão trabalhar e a dificuldade em mediar possíveis discussões, como os principais desafios que podem surgir durante as aulas.

Segundo os acadêmicos, com relação aos assuntos trabalhados na disciplina Evolução, a evolução humana é tida como o tema mais difícil de ser compreendido e assimilado. Nas respostas apresentadas fica explícita a dificuldade encontrada pelos mesmos em conciliar seus dogmas religiosos e as informações novas apresentadas pela ciência com relação à origem e evolução humana, como pode ser observado nas falas a seguir: *“(...) eu ainda me confundo muito com as teorias e porque não tenho uma opinião certa...porque ainda preciso resolver muita coisa confusa dentro da minha cabeça”*; *“(...) é um tema muito polêmico [a evolução] devido ao debate com o tema religioso, de como surgiu o mundo, quebrando todos os fundamentos aprendidos na religião”*. Percebe-se em alguns alunos a busca por conciliar os novos conhecimentos científicos adquiridos e suas crenças religiosas, como pode ser visualizado na fala de um dos alunos, a seguir: *“Existe a evolução biológica, mas dentro de parâmetros estabelecidos pelas leis que regem a criação, ainda há muito a ser descoberto e já está sendo, cabe a nós estudarmos e ponderarmos no que acreditamos ou não de acordo com o que estudamos. A evolução biológica é ampla e o saber também deve ser”*.

Apesar de conflitar com suas crenças religiosas, 87,5% dos entrevistados dizem acreditar que a espécie humana é regida pelas mesmas leis evolutivas que regem as demais espécies, e citam os fósseis como evidência da evolução humana. A maioria dos acadêmicos afirmou que os conhecimentos obtidos durante o desenvolvimento da disciplina de Evolução esclareceu conceitos errôneos que os mesmos traziam desde a educação básica e também, obtidos através do conhecimento popular. Apontaram ainda que estudar evolução permitiu melhor compreensão sobre temas como: evolução humana, teorias evolutivas, especiação, extinção e filogenia.

Mesmo com as possíveis dificuldades que encontrarão ao trabalhar evolução biológica com alunos do ensino básico, 94% dos acadêmicos entrevistados dizem ser importante que os alunos estudem sobre evolução. Os acadêmicos apontam que é preciso apresentar aos alunos os conceitos de evolução humana para desmistificar conceitos errôneos que os mesmos geralmente trazem; mostrar a visão científica da evolução dos seres vivos; demonstrar que existem evidências científicas da evolução biológica; trabalhar os conhecimentos sobre evolução necessários para o vestibular ou Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM e também ensinar evolução para fundamentar os conhecimentos necessários aos demais temas trabalhados em Biologia. Interessante observar que alguns acadêmicos conseguem perceber a importância em ter a evolução biológica com tema norteador e não apenas como um tópico dentro da disciplina de Biologia. Em um levantamento sobre o ensino de evolução com professores do ensino fundamental realizado por Oliveira et.al., (2017), nenhum professor entrevistado apontou ser importante utilizar a evolução biológica para explicar os demais eventos da Biologia.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Decorridos quase 50 anos do início das discussões sobre a evolução biológica ser tema norteador para todos os demais temas da Biologia, o ensino de evolução nas escolas brasileiras ainda é um desafio que neutraliza muitos professores ao nível de muitos não ministrarem o conteúdo. Fica evidente a influência das crenças religiosas dos alunos e professores em ampliar essas dificuldades. Além dos dogmas religiosos, a forma como o currículo de muitas escolas está organizado dificulta a compreensão dos temas voltados para evolução biológica. Muitas escolas não atendem as orientações da OCEM e PCN+ e os assuntos de evolução são abordados como um tópico isolado dentro de genética e, geralmente, apenas ao final do último ano do Ensino Médio. Segundo Bizzo, et al., (2016) os temas da Evolução Biológica não podem ser deixados para serem abordados ao final da disciplina de Biologia seja na educação básica ou no ensino superior.

Esse descompasso entre evolução e os demais assuntos da Biologia, oferece tempo extremamente curto para o aluno contextualizar as informações relativas à evolução biológica e ainda fazer as devidas correlações com os demais assuntos, uma vez que foram estudados anteriormente. Todo esse cenário desfavorável ao ensino de evolução acaba por induzir a interpretação fixista da origem e evolução dos seres vivos, uma vez que o conceito de um ser criador da vida é de mais simples compreensão, e, em nossa cultura, está presente na formação da maioria dos indivíduos desde a mais tenra idade.

Segundo relatos de professores em Oliveira et al., (2017), uma das dificuldades encontradas no ensino de evolução no Ensino Fundamental é a atuação de professores que não são formados em Ciências ou Biologia (professores com formação em pedagogia, letras, educação física, etc). Estes profissionais não têm a habilitação necessária para abordar os temas de evolução de forma clara e segura e em alguns casos, o viés religioso do professor acaba por sobressair às explicações científicas.

Na mudança desse contexto, os cursos de formação de professores de Biologia e/ou Ciências da Natureza, tem papel fundamental. Primeiramente se faz necessário que os futuros professores consigam visualizar a importância do ensino de evolução e que tenham amplo conhecimento de como a evolução molda as estruturas biológicas. Marques et al., (2012) apontam que para que sejam alcançados os objetivos do processo de ensino e de aprendizagem sobre os temas da evolução biológica, são necessários espaços de discussões sobre a Teoria da Evolução e também sobre o pensamento teológico que resgata assuntos relacionados a história da sociedade. Para isso é necessário que o professor estude efetivamente o tema Evolução. Oliveira et al., (2017) apontam que atividades de formação continuada dos professores podem auxiliar a minimizar essa problemática e contribuir na construção do conhecimento científico sobre a Teoria da Evolução e proporcionar um maior diálogo entre as concepções dos estudantes e o conhecimento científico ensinado.

A partir do momento que o professor consegue compreender a evolução como tema norteador para todos os demais temas da Biologia, ele terá segurança para apresentar os conteúdos e mediar as discussões geradas. Neste contexto, o aluno do ensino básico estudará os fundamentos da biologia evolutiva inseridos em todos os outros temas da Biologia ao longo de vários anos de formação. Essa abordagem mais ampla do tema auxiliará o aluno na compreensão de que os processos evolutivos geraram a complexidade e a diversidade dos seres vivos que eles observam hoje.

Dentro desta discussão, outro fator importante é a postura ética do professor em expor o ponto de vista científico sem com isso se sobrepor às crenças pessoais de cada indivíduo. Importante salientar que na escola, o professor deve priorizar os fundamentos científicos em detrimento dos religiosos, tendo em vista a constituição *Laica* do Estado brasileiro. Crenças religiosas não devem se sobrepor ao ensino de Ciências, no entanto, as mesmas fazem parte da formação do indivíduo e não devem ser anuladas pelo processo de ensino.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. R.; CHAVES, A. C. L. O ensino de biologia evolutiva: as dificuldades de abordagem sobre evolução no ensino médio em escolas públicas do estado de Rondônia. **VI SINECT - Simpósio Nacional de Ciência e Tecnologia**. 2014, Ponta Grossa, Brasil.

BRASIL - OCEM. **Orientações curriculares para o ensino médio; volume 2 – Ciências da Natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília, Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica, 2006.

BIZZO, N. M. V.; SANO, P. T.; MONTEIRO, P. H. N. Registros escritos do conhecimento mútuo entre Gregor Mendel e Charles Darwin: uma proposta para trabalho em sala de aula com história contrafactual da ciência e didática invisível. **Genética na Escola**, v. 11, p. 294-309, 2016.

DOBZHANSKY, T. Nothing in biology makes sense except in the light of evolution. **American Biology Teacher**, v. 35, n. 3, 125-129, 1973.

FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. Ribeirão Preto, Brasil: FUNPEC-RP, 2006.

GOEDERT, L.; DELIZOICOV, N. C.; ROSA, V. L. A. Formação de professores de Biologia e a prática docente - o ensino de evolução. **IV ENPEC**, vol. único, 34-43, 2003.

MARQUES, C. S.; ANJOS, M. B.; BRANDÃO, M. I. O. Criacionismo ou evolucionismo? A teoria da evolução das espécies em debate no ensino de ciências. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 5, n. 2, 2012.

OLIVEIRA, C. L. C.; MENEZES, M. C. F.; DUARTE, O. M. P. O ensino da teoria da evolução em escolas da rede pública de Senhor do Bonfim: análise da percepção dos professores de Ciências do Ensino Fundamental II. **Revista Exitus**, v. 7, n. 3, p. 172-196, 2017.

SEPULVEDA, C.; EL-HANI, C.N. Analisando as relações entre educação científica e educação religiosa: II. O uso de casos históricos de cientistas com crenças religiosas como ferramenta na formação dos professores. Em: Moreira, M. A., Greca, I. M. & Costa, S. C. (Orgs.). **Anais do III Encontro Nacional de Pesquisa em Educação Científica**. 2001. Porto Alegre: ABRAPEC.

SILVA, O. G. Aceitação da evolução biológica: atitudes de estudantes do ensino médio de duas regiões brasileiras. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 11, n.1, 57-79,

2011.

SILVA, C. S. F.; LAVAGNINI, T. C.; OLIVEIRA, R. R. Concepções de alunos do 3º ano do ensino médio de uma escola pública de Jaboticabal – SP a respeito de evolução biológica. **VII Enpec - Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências**. 2009. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

SOBRE A ORGANIZADORA

Solange Aparecida De Souza Monteiro - Mestra em Processos de Ensino, Gestão e Inovação pela Universidade de Araraquara - UNIARA (2018). Possui graduação em Pedagogia pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras Urubupunga (1989). Possui Especialização em Metodologia do Ensino pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras Urubupunga (1992). Trabalha como pedagoga do Instituto Federal de São Paulo campus São Carlos (IFSP/ Câmpus Araraquara-SP). Participa dos núcleos: -Núcleo de Gêneros e Sexualidade do IFSP (NUGS); -Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE). Desenvolve sua pesquisa acadêmica na área de Educação, Sexualidade e em História e Cultura Africana, Afro-brasileira e Indígena e/ou Relações Étnico-raciais. Participa do grupo de pesquisa - GESTELD- Grupo de Estudos em Educação, Sexualidade, Tecnologias, Linguagens e Discursos.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-118-3

