

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, Fábria 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

DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO: DISTINÇÃO NECESSÁRIA À CULTURA QUÍMICA

Amanda de Magalhães Alcantara

Universidade Estadual de Goiás – Campus Formosa

Formosa – GO

Licenciatura em Química; amandafsa1996@gmail.com

Juliana Alves de Araújo Bottechia

Universidade Estadual de Goiás – UEG Campus Formosa

Formosa – GO

Licenciatura em Química; juliana.bottechia@edu.se.df.gov.br

RESUMO: Este trabalho refere-se à 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. Tendo como tema “A Formação de Professores: perspectivas e limites considerando um grupo de estudos”, iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica para o levantamento de dados. A problemática em questão refere-se à disciplina de Química oferecida nas instituições de ensino com foco, atualmente, ao ingresso em ensinos superiores, proporcionando aos estudantes uma “aprendizagem mecânica” examinada à luz de

referências como Pelizzari e Ausubel, além de Bottechia, Guimarães e outros que apresentam um contraponto com a experimentação como uma alternativa possível de solução contra o aprendizado superficial e sem significado. A análise, balizada por Demo, indica que o recurso da Cultura Química proporcionará aos estudantes autonomia e meios de desenvolver a criatividade, por meio da pesquisa, do senso crítico sobre seus pensamentos e conclusões próprias dos temas abordados no processo de construção de uma aprendizagem significativa no ensinoaprendizagem da Química (SANTOS e BOTTECHIA, 2018) como algo que está inserido na vida e despertar assim sua vontade em aprender. Por isso, os educadores químicos são contrários à padronização de propostas de ensino, o que implica a necessidade de desenvolvimento de projetos contextualizados, a fim de que o professor tenha uma diversidade de opções de escolha para ensinoaprendizagem significativo como defende Bottechia.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Química, Aprendizagem Significativa, Cultura Química, Formação de Professores.

ABSTRACT: This work refers to the investigation of the teacher training in Chemistry, more specifically, the possibility of the didactic approach in the classroom through the Chemical Culture as pedagogical practice, in a work of

Scientific Initiation approved by the Pro-Reitora de Pesquisa e Pós - graduação from the State University of Goiás - UEG. With the theme “Teacher Training: perspectives and limits considering a group of studies”, we started with a bibliographical research to collect data. The problematic in question refers to the discipline of Chemistry offered in educational institutions with a focus, currently, on entering higher education, providing students with a “mechanical learning” examined in the light of references such as Pelizzari and Ausubel, in addition to Bottechia, Guimarães and others that present a counterpoint to experimentation as a possible alternative solution to superficial and meaningless learning. The analysis, blasted by Demo, indicates that the Chemical Culture resource will provide students with the autonomy and means to develop creativity, through research, a critical sense of their own thoughts and conclusions of the themes addressed in the process of constructing meaningful learning in the teaching of Chemistry (SANTOS and BOTTECHIA, 2018) as something that is inserted in life and thus awaken their will to learn. Therefore, chemical educators are against the standardization of teaching proposals, which implies the need to develop contextualized projects, in order for the teacher to have a diversity of options for teaching meaningful learning as advocated by Bottechia.

KEYWORDS: Teaching Chemistry, Significant Learning, Chemical Culture, Teacher Training

1 | INTRODUÇÃO

Investigar o universo sempre foi uma das principais atividades do homem para, compreender os fenômenos que ocorrem na natureza, interagir com materiais a sua volta e transformá-los, contribuindo para evolução do planeta de distintas formas benéficas, porém ocorrem também ações, desastrosas.

Desde a formação do ser na barriga da mãe e no decorrer de toda sua vida, este entra em contato com inúmeros fenômenos químicos, no entanto, muitas vezes passa toda vida sem compreender estes fenômenos do mundo que o cerca.

Estudantes vão à escola em busca de conhecimentos e, por que não instigar a investigação de tudo que o envolva direta e indiretamente no cotidiano em sua realidade?

Nesta perspectiva acredita-se que seja necessário utilizar laboratórios bem equipados para aulas de Química, no entanto Bottechia (2014) entre outros, também consideram possível por meio da utilização de metodologias alternativas a partir do saber primevo, familiar e do conhecimento não formal do estudante.



Fonte: Acervo próprio

Indispensável a fala de Santos e Schnetzler (1997) sobre ser

importante destacar o papel-chave que o professor desempenha no ensino em questão, tanto para o processo de seleção e organização dos temas, como para o processo de organização de estratégias de ensino adequada à realidade dos alunos. (p.114)

Se, para muitos, aprender Química se tornou apenas uma etapa a ser superada para o ingresso no ensino superior, nas escolas, o preparo desses estudantes para testes de ingresso nas universidades exige o memorizar de fórmulas, termos e definições que não os incentivam nem tampouco o fazem cidadão críticos, mas os mantêm distantes de uma “Cultura Química” (BOTTECHIA, 2014).

A autora entende por Cultura Química, a habilidade que o estudante pode desenvolver de relacionar as experiências do dia a dia aos conteúdos químicos como efeito de um processo de enculturação e autonomia que o direcione a viver em sociedade e no mundo do trabalho contribuindo com sua comunidade.



Fonte: Acervo próprio

Nesta percepção, Justi e Ruas (1997) já denunciavam que os “alunos não estariam entendendo a Química como um todo, mas como pedaços isolados de conhecimento utilizáveis em situações específicas” (p. 27) e ainda questionavam se “estariam reproduzindo pedaços de conhecimento, mas não aprendendo Química?” (p. 27).

Freire (1979) já explicava que assim, o “educando recebe passivamente os conhecimentos tornando-se um depósito do educador” (p. 20) depósito este em que, na verdade, “arquivado é o próprio homem, que perde assim seu poder de criar, se faz menos homem, é uma peça” (p. 20 - 21), ou seja, não se desenvolve e tão pouco desenvolve a criatividade capaz de transformar os conhecimentos adquiridos, muito menos a criticidade.

2 | EDUCANDOS E LICENCIADOS: A POSSIBILIDADE POR MEIO DA EMANCIPAÇÃO

Não obstante a emancipação do conhecimento seja a porta de saída para estudantes se tornarem críticos na busca de respostas para suas dúvidas cotidianas, o primeiro passo ideal seria por meio da pesquisa como defende Demo (2006), o processo emancipatório poderá ocorrer porque a “(...) Pesquisa é processo que deve aparecer em todo trajeto educativo, como princípio educativo que é na base de qualquer proposta emancipatória.” (DEMO, 2006, p. 16).

Nesse contexto argumenta ainda que

o caminho emancipatório não pode vir de fora, imposto ou doado, mas será conquista de dentro, construção própria, para o que é mister lançar mão de todos os instrumentos de apoio: professor, material didático, equipamentos físicos, informação. Mas, no fundo, ou é conquista, ou é domesticação. (DEMO, 2006. p.

Não menos importante é a emancipação dos licenciandos, que muitas vezes são desvalorizados, desmotivados e, até certo ponto, despreparados e desestimulados para tal prática, como explicitam Schnetzler e Aragão “O ensino tradicional concebe que, para ensinar, basta saber um pouco do conteúdo específico e utilizar algumas técnicas pedagógicas”. (1995, p. 27)



Fonte: Acervo próprio

No entanto, na formação de professores espera-se que a pesquisa se equivalha ao criar e emancipar. Demo (2006) lembra ainda que, em geral, os licenciados que apenas reproduzem o que ouviram e aprenderam na universidade se tornaram “o professor papagaio” (p. 51), fazem uso em suas práticas de uma didática desatualizada e a cada dia mais desinteressante para o estudante do nível médio (o que compreende tanto o ensino médio, quanto o 3º segmento da Educação de Jovens e Adultos).

Para ele, o professor tem que ser pesquisador e ensinar. Já o pesquisador não pode se limitar apenas na pesquisa do que ensinar: “Quem ensina carece pesquisar; quem pesquisa carece ensinar. Professor que apenas ensina jamais o foi. Pesquisador que só pesquisa é elitista explorador, privilegiado e acomodado.” (DEMO, 2006, p. 14).

Reiterando, no contexto da Cultura Química que deveria ser intrínseca da juventude após 12 anos de cotidiano escolar na Educação Básica em contato com a Ciência (sendo três destes anos de contato diretamente com a Química), poderia obter uma emancipação de reflexões sobre conhecimentos químicos a eles apresentados durante a formação desta Cultura? Possivelmente, porém, sem as metodologias ativas de ensino/aprendizagem (SANTOS e BOTTECHIA, 2018), dificilmente se rompe “as inúmeras variáveis que determinam o contexto social e político do processo educativo,

a área de educação Química”. (SCHNETZLER e ARAGÃO, 1995, p. 28).



Fonte: Acervo próprio

Não há dúvidas que sem a emancipação de conhecimento o indivíduo não consegue se desenvolver por meio de suas próprias ideias, apenas reproduzir o que ouve e que muitas vezes já lhe é reproduzido. Com a emancipação licenciados e educandos são capazes de criar, desenvolver uma massa crítica por meio da pesquisa.

Segundo Bottechia (2014) todo docente poderia trabalhar como um pesquisador do dia a dia com suas turmas. E, nesta defesa, importa a necessidade de utilizar a Cultura Química como um recurso didático do saber e, conseqüentemente, da pesquisa. Para tanto, a autora sugere que todo docente, na qualidade de pesquisador, assumo seu lado experimentador no cotidiano, transforme a sala de aula em um laboratório, mesmo com materiais alternativos e, ainda, que nas aulas de Química nesse laboratório sejam realizados experimentos a partir do mundo dos estudantes que o trazem para a escola, desde que tenham voz para isso, em seus saberes primevos, familiares e em seus conhecimentos da realidade cotidiana.

3 | METODOLOGIA: APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA ALIADA A CULTURA QUÍMICA

Aprender Química no nível médio, não pode ser baseado apenas em decorar termos e fórmulas, a aprendizagem se torna significativa quando o conteúdo apresentado aos estudantes se torna significante, a partir do seu conhecimento preliminar.

Segundo Pelizzari, Ausubel discute o conceito “subsunção” em oposição a quando o conteúdo a ser apreendido não se une a conhecimentos primevos tornando a aprendizagem um reflexo mecânico, pois isso seria quando as informações são transferidas e não há interação com conceitos importantes pré-existentes na estrutura

cognitiva o estudante decora e após a avaliação esquece o conteúdo (PELIZZARI et al, apud AUSUBEL, 1982).



Fonte: Acervo próprio

Assim, duas condições são necessárias para que um ensinoaprendizagem significativo ocorra, primeiramente, o estudante deve estar disposto a aprender, pois ao contrário, a aprendizagem será mecânica e superficial. Posteriormente, a segunda condição diz respeito ao conteúdo, que deve ser significativo e sensibilizar, chamar a atenção, ser lógico e significar psicologicamente ao estudante uma possibilidade de realização. O sentido lógico depende ainda da forma que o conteúdo é apresentado, se exige apenas uma fixação ou necessita ser aliado às experiências de cada indivíduo para que este saia do estado de torpor ou de inércia devido a um significado psicológico (PELIZZARI *et al*, apud AUSUBEL, 1982).

O ensinoaprendizagem significativo é defendido por Santos e Bottechia (2018) como a indissociabilidade entre a ação de quem ensina e de quem aprende, devendo ser propiciadas distintas práticas pedagógicas, aliando o conteúdo às situações cotidianas, ou seja, abordando aspectos sociocientíficos que permitam espaço para participação e pesquisa referente ao tema discutido em sala.

Segundo Pelizzari, Piaget defende que

uma maneira adequada de ampliar e/ou modificar as estruturas do educando consiste em provocar discordâncias ou conflitos cognitivos que representem desequilíbrios a partir dos quais, mediante atividades, o educando consiga reequilibrar-se, superando a discordância reconstruindo o conhecimento (PELIZZARI *et al*, apud PIAGET, 1997, p.40).

No que diz respeito ao Ensino de Ciências, especificamente ao Ensino de Química, a “experimentação pode ser uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos

de investigação”. (GUIMARÃES, 2009, p. 198).

Um método significativo que contribui para Cultura Química ser bem elaborado é defendido por Rosito ao expressar que a

experimentação é essencial para um bom ensino de ciências. Em parte, e isto se deve ao fato de que o uso de atividades práticas permite maior interação entre o professor e os alunos, proporcionando, em muitas ocasiões, a oportunidade de um planejamento conjunto. E o uso de estratégias de ensino e podem levar a melhor compreensão dos processos das ciências. (ROSITO, 2008, p. 197).

No âmbito do ensinar a Química, inúmeras atividades podem ser transpostas didaticamente por meio de atividades experimentais possíveis de serem realizadas em sala para demonstrações. Pode-se ainda abordar problemas com temas atuais relacionados à saúde, natureza, ambiente, a fim de possibilitar ao estudante pesquisar e discutir, bem como, desenvolver sua criticidade e a capacidade de expor o ponto de vista reelaborado a partir da pesquisa a partir dos seus conhecimentos populares e primevos.



Fonte: Acervo próprio

Uma possibilidade para os diversos currículos escolares é a temática Ciência – Tecnologia – Sociedade e Ambiente (CTSA) que pode ser capaz de aproximar a sociedade do conhecimento científico e específico da Ciência Química:

A comunicação entre professor e educando é uma das questões mais importantes para que todo processo de ensino-aprendizagem seja eficaz, a emissão, transmissão e recepção da informação é uma das funções da comunicação, além do respeito mútuo entre ambos. (BORDENAVE e PEREIRA, 2008, p. 183).

Segundo estes autores, alguns problemas entre essa comunicação decorrem de alguns erros cometidos por professores e, para ilustrar, listam-se dois desses erros

apresentados por eles, a seguir:

1. O professor está mais preocupado quem expor sua matéria, isto é, em falar, que em comunicar, isto é, despertar atenção e interesse, mobilizar a inteligência do aluno, ser entendido por este, e induzi-lo à expressão e ao diálogo. O Professor acha que sua função consiste em transmitir conhecimentos e que é obrigação do aluno ouvir e compreender. Não percebe que a atenção e a aprendizagem são processos psicológicos que às vezes devem ser provocados. (BORDENAVE; PEREIRA, 2008, p. 183)

2. Mas de todas as deficiências, a pior é a tendência do professor ao monólogo, à “salivação” sem diálogo, o que traduz sua falta de interesse pela participação ativa dos alunos. Quanto mais passivos e “bem disciplinados” forem os alunos, mais felizes são alguns professores. (BORDENAVE; PEREIRA, 2008, p.184).

Não só na Ciência Química, mas em qualquer ciência investigativa, a atenção e o despertar da curiosidade dos estudantes é primordial para o ensinoaprendizagem eficaz.

Pode ser que o licenciado, ao fim da graduação, não esteja totalmente seguro quanto a melhor forma de abordar um conteúdo proposto ou outro. E, talvez isto se deva ao fato que planejar a aula para ministrá-la é uma atividade teórica e descontextualizada, uma vez que a elaboração de aulas não fazia ainda parte do seu cotidiano e mesmo o período do estágio é relativamente muito curto, não permitindo o bom preparo do futuro profissional aos desafios da sala de aula. Daí uma das necessidades de se formar como um professor – pesquisador.

4 | PERSPECTIVAS

A Cultura Química deve ser abordada em sala de maneira que o estudante participe, compreenda e pense sobre os termos apresentados, Demo afirma que “o que faz a aprendizagem algo criativo é a pesquisa, pois submete ao teste e a dúvida ao desafio, não sendo apenas uma tendência reprodutiva” (2006, p. 43) e reafirma a importância quanto a participação dos estudantes:

Dito de outra maneira, a função da aula é, sobretudo, a motivação da pesquisa, no sentido de chamar a atenção para a riqueza da discussão, para caminhos alternativos de tratamento do tema, para apresentar a maneira própria do professor de compreender a questão. Seguida vem o principal: motivar o aluno a pesquisar, no sentido de fazer o seu próprio questionamento, para poder chegar à elaboração própria. (DEMO, 2006, p. 54 - 55)

A Química, muitas vezes complexa, pode se tornar uma matéria rejeitada pelos estudantes, pois a rotina de copiar, interpretar e resolver exercícios que por vezes necessitam de cálculos (também complexos) torna o conteúdo químico sem sentido aos olhos estudantis, que se perguntam, mas para que serve tudo isso que estou

estudando?

Assim, como a Química está em todo lugar e existem várias formas de abordagem para relacioná-la com o cotidiano de cada estudante e sua comunidade, deve-se explorar essas possibilidades de revelar sentidos e importâncias para suas vidas.

Merçon recorre à Lima para reafirmar que uma das soluções para essa questão são aulas experimentais – demonstrativas, considerando a participação ativa dos estudantes, com a utilização de materiais simples e de baixo custo, promovendo a participação e interesse. (MERÇON apud LIMA et al., 2000).

Aulas experimentais demonstrativas se referem a atividades não vinculadas ao uso do quadro negro, bem como ambientes diferenciados, referindo-se à exibição de um filme, slide, experimento químico, cujo exercício seja pedagógico, válido e que conduza o aluno ao aprendizado.

Utilizando das Metodologias Ativas de Aprendizagem, atividades experimentais referentes a Química, são incorporadas aos conhecimentos dos estudantes e sua comunidade, unindo conhecimento científico e empírico tornando a Cultura Química uma prática pedagógica usual na didática do professor.

REFERÊNCIAS:

BORDENAVE, Juan Díaz; PEREIRA, Adair Martins. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 29 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. 320 p.

BOTTECHIA, Juliana Alves de Araújo; SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. CULTURA QUÍMICA E A PRÁTICA DO PROFESSOR: UM DESAFIO A SER TRANSPOSTO. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, nov. 2009.

BOTTECHIA, Juliana Alves de Araújo. CULTURA QUÍMICA COMO INOVAÇÃO A PRÁXIS DOCENTE: UMA ALTERNATIVA NA COSTRUÇÃO DE SABERES. **Didática e Prática de Ensino na relação com a Escola**, 2014.

DEMO, Pedro. **Pesquisa: Princípio Científico e Educativo**. 12 ed. São Paulo -SP: Cortez editora, 2006. 121 p.

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. 12ª Edição. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1979.

GUIMARÃES, Cleidson Carneiro. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. **Revista Química Nova na Escola**, v. 31, n. 3, p. 198-202, ago.2007- ago.2009.

JUSTI, Rosária da Silva; RUAS, Rejane Mitraud. Aprendizagem de Química reprodução de pedaços isolados de conhecimento? **Revista Química Nova na Escola**, pesquisa n. 5, maio/1997, p.24-27

MERÇON, F. A Experimentação no Ensino de Química. *In Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)*, Bauru, SP, 2003.

PELIZZARI, A. *et al.* **TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA segundo AUSUBEL**. *Rev. PEC*, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 37- 42, jul. 2001.

ROSITO, Berenice Alvares. O Ensino de Ciências e a Experimentação. *In: MORAES, Roque (org.). Construtivismo e ensino de Ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas*. Porto Alegre:

EDIPUCRS, 2008.

SANTOS, Maria Luiza Cesarino; BOTTECHIA, Juliana Alves de A. O Uso da Metodologia ABP no Ensino de Ciências/ Química com Foco no Ensinoaprendizagem. *In* Atena Editora. **Reflexões em Ensino de Ciências** [recurso eletrônico] v. 3. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. Disponível em <http://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2018/02/E-book-Ensino-de-Ci%C3%A4ncias-Vol.-3.pdf> p. 208 – 217, acesso em 1º de agosto de 2018.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco; ARAGÃO, Rosália Maria Ribeiro. Importância. Sentido e Contribuições de Pesquisa para o Ensino de Química. **Revista Química Nova na Escola**, pesquisa n.1, maio/1995, p. 27-31.

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

