

EDUCAÇÃO: AGREGANDO, INCLUINDO E ALMEJANDO OPORTUNIDADES

2



Américo Junior Nunes da Silva
(Organizador)

EDUCAÇÃO: AGREGANDO, INCLUINDO E ALMEJANDO OPORTUNIDADES

2



Américo Junior Nunes da Silva
(Organizador)

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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

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

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

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
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 Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília

Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Américo Junior Nunes da Silva

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

E24 Educação [recurso eletrônico] : agregando, incluindo e almejando oportunidades 2 / Organizador Américo Junior Nunes da Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-5706-419-1

DOI 10.22533/at.ed.191202309

1. Educação – Pesquisa – Brasil. I. Silva, Américo Junior Nunes da.

CDD 370

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Importante contar ao leitor, antes de apresentar com mais detalhe as características desta obra, o contexto em que ela se insere, marcando bem o lugar histórico que a circunscreve.

Fomos surpreendidos, em 2020, por uma pandemia: a do novo coronavírus. O distanciamento social, reconhecida como a mais eficaz medida para barrar o avanço do contágio, fizeram as escolas e universidades suspenderem as suas atividades presenciais e pensarem em outras estratégias que aproximassem estudantes e professores. E é nesse lugar de distanciamento social, permeado por angustias e incertezas típicas do contexto pandêmico, que os professores pesquisadores e os demais autores reúnem os seus escritos para a organização deste volume.

Como evidenciou Daniel Cara em uma fala a mesa “*Educação: desafios do nosso tempo*” no Congresso Virtual UFBA, em maio de 2020, o contexto pandêmico tem sido uma “tempestade perfeita” para alimentar uma crise que já existia. A baixa aprendizagem dos estudantes, a desvalorização docente, as péssimas condições das escolas brasileiras, os inúmeros ataques a Educação, Ciências e Tecnologias, são alguns dos pontos que caracterizam essa crise. A pandemia, ainda segundo ele, só escancara o quanto a Educação no Brasil é uma reprodutora de desigualdades. Portanto, as discussões empreendidas neste volume de “***Educação: Agregando, Incluindo e Almejando Oportunidades***”, por terem a Educação como foco, como o próprio título sugere, torna-se um espaço oportuno de discussão e (re)pensar do campo educacional, assim como também da prática docente.

Este livro, ***Educação: Agregando, Incluindo e Almejando Oportunidades***, reúne um conjunto de textos, originados de autores de diferentes estados brasileiros e países, e que tem na Educação sua temática central, perpassando por questões de gestão escolar, inclusão, gênero, tecnologias, sexualidade, ensino e aprendizagem, formação de professores, profissionalismo e profissionalidade, ludicidade, educação para a cidadania, entre outros. Os autores que constroem essa obra são estudantes, professores pesquisadores, especialistas, mestres ou doutores e que, muitos, partindo de sua práxis, buscam novos olhares a problemáticas cotidianas que os mobilizam. Esse movimento de socializar uma pesquisa ou experiência cria um movimento pendular que, pela mobilização dos autores e discussões por eles empreendidas, mobilizam-se também os leitores e os incentiva a reinventarem os seus fazeres pedagógicos. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e a todas uma produtiva e lúdica leitura!

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ESTRATÉGIAS LÚDICAS NO ENSINO DA BIOLOGIA EM ESCOLA RURAL DE SANTARÉM-PA

Alexander Silva Aguiar
Marcia Mourão Ramos Azevedo
Adriane Xavier Hager
Jessica Sabrina da Silva Ferreira
Rômulo Jorge Batista Pereira
Marco Luciano Rabelo Pinto
Emilly Thaís Feitosa Sousa
Juliana Maria dos Santos Ribeiro
Ellen Naiany Araújo de Freitas
Ananda Emilly de Oliveira Brito

DOI 10.22533/at.ed.1912023091

CAPÍTULO 2..... 14

A INCLUSÃO DE SURDOS NO ENSINO DE QUÍMICA EM UMA PERSPECTIVA DE EXPERIMENTAÇÃO INVESTIGATIVA

Antonio Oliveira Rocha
Luana Novaes Santos

DOI 10.22533/at.ed.1912023092

CAPÍTULO 3..... 26

UM OLHAR REFLEXIVO SOBRE OS ALUNOS EM RISCO DE FRACASSO ESCOLAR NA DISCIPLINA MATEMÁTICA

Deusdete Viana Baião

DOI 10.22533/at.ed.1912023093

CAPÍTULO 4..... 38

ENTRELAÇAMENTOS: PERCEPÇÃO, EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS, NA FORMAÇÃO DE CONCEITOS EM CEGOS CONGÊNITOS

Marta Cristina Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.1912023094

CAPÍTULO 5..... 45

O PERFIL DOS ALUNOS TECNÓLOGOS NA ATUALIDADE

Eduardo Manuel Bartalini Gallego
Rodrigo Ribeiro de Paiva
Daniela Dias dos Anjos

DOI 10.22533/at.ed.1912023095

CAPÍTULO 6..... 56

A MÚSICA COMO RECURSO METODOLÓGICO NO ENSINO DA SEGUNDA LÍNGUA

Katscilaine dos Santos Francelino
Kenia dos Santos Francelino

DOI 10.22533/at.ed.1912023096

CAPÍTULO 7..... 66

DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL TÁTIL PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA PARA ALUNOS CEGOS E COM BAIXA VISÃO

Aires da Conceição Silva
Bianca Maria da Silva Mello
Elisa Maria de Brito Gomes
Erica Costa Bhering
Jackson Almeida de Farias
Priscila Alves Marques
Rayssa Cristine dos Santos Feitosa-Bastos
Sílvia Lorenz-Martins

DOI 10.22533/at.ed.1912023097

CAPÍTULO 8..... 81

EDUCAÇÃO AMBIENTAL É ASSUNTO DA ARTE EDUCAÇÃO

Karin Vecchiatti

DOI 10.22533/at.ed.1912023098

CAPÍTULO 9..... 93

A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA FORMAÇÃO DO PETIANO: PESQUISAS INDIVIDUAIS NO PET-PEDAGOGIA UEM

Maria Carolina Miesse
Heloisa Toshie Irie Saito
Carla Cerqueira Romano
Débora Patrícia Oliveira Ribeiro
Eduarda Miriani Stabile
Emanuely Lívia Loubach Rocha
Evilásio Paulo Novais Junior
Karoline Batista dos Santos
Luana Aparecida Depieri
Manoela Schulter de Souza
Mariana Selini Bortolo
Rayssa da Silva Castro
Shara da Silva Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.1912023099

CAPÍTULO 10..... 102

A LITERATURA A SERVIÇO DA EDUCAÇÃO: “O ATENEU”, DE RAUL POMPÉIA, E OS IMPACTOS PSÍQUICOS DOS PROCESSOS VERBAIS

Adelcio Machado dos Santos
Ana Paula Canalle

DOI 10.22533/at.ed.19120230910

CAPÍTULO 11.....118

LUDICIDADE, BODYMIND CENTERING E A ABORDAGEM EDUCACIONAL REGGIO EMILIA: AMBIENTES PARA AULAS DE MOVIMENTO DESDE A PRÉ-

ESCOLA ATÉ O ENSINO BÁSICO

David John Iannitelli

DOI 10.22533/at.ed.19120230911

CAPÍTULO 12..... 132

EDUCAÇÃO CONTEXTUALIZADA: A REINVENÇÃO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM UMA COMUNIDADE RURAL DE ALAGOAS

Liliane Santos Pereira Silva

Maria Aparecida da Silva Santos

Gustavo Alberto de Souza

Edvaldo Ribeiro Brandão

Roberto Albuquerque Salsa

Eloise Cristina Pinto Macedo

Karen Lauren Monteiro Silva

Mariusia Alves Santos da Silva

Milena de Siqueira Nolasco

Sarla Silva de Oliveira

Anne Karolyne Santos Barbosa

Saulo Luders Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.19120230912

CAPÍTULO 13..... 146

O PROTAGONISMO INFANTOJUVENIL E SUAS COMPETÊNCIAS EMPREENDEDORAS COMO INICIATIVAS EDUCATIVAS E PROFISSIONAIS NUMA ORGANIZAÇÃO SOCIAL E ÉTICA

Marisa Batista

DOI 10.22533/at.ed.19120230913

CAPÍTULO 14..... 169

MERENDA ESCOLAR E A GARANTIA DO DIREITO À EDUCAÇÃO NUMA ESCOLA DA REGIÃO DO BICO

Rosilda Cardoso Nolêto Rocha

Joedson Brito dos Santo

DOI 10.22533/at.ed.19120230914

CAPÍTULO 15..... 183

O ENSINO DE FÍSICA DAS ONDAS ACÚSTICAS ATRAVÉS DA MÚSICA E DOS INSTRUMENTOS MUSICAIS

Carla Caroline Souza Costa

DOI 10.22533/at.ed.19120230915

CAPÍTULO 16..... 195

INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NO EAD: A INTERAÇÃO ENTRE ALUNO E PROFESSOR POR MEIO DE WEB'S AO VIVO

Alexsandro Barreto Gois

Fernanda Maria Furst Signori

DOI 10.22533/at.ed.19120230916

CAPÍTULO 17..... 201

ETEC DE PERUÍBE: DE CLASSE DESCENTRALIZADA A UNIDADE INDEPENDENTE

Marluce Gavião Sacramento Dias

Marília Macorin de Azevedo

DOI 10.22533/at.ed.19120230917

CAPÍTULO 18..... 212

PET FAZENDO CIÊNCIAS: CIÊNCIA PARA TODOS

Bianca Cristina Carvalho Reis

Alicia Beatriz Moreira de Queiroz

Débora Cristina Pimentel

Geovana Batista Rosa de Souza

Italo de Andrade Bianchini

Jordana Macedo Simões

Luana Maria Pacheco Schittino

Lucas da Silva Lopes

Lucas Filipe Almeida

Luiz Vinicius de Souza Arruda

Maria Cecilia Brangioni de Paula

Maria Eduarda Almeida Pinto

Michele Midori Koyama de Souza

Nicole Almeida de Oliveira

Raissa Barbosa de Castro

Yan da Silva Clevelares

Raphael de Souza Vasconcellos

DOI 10.22533/at.ed.19120230918

CAPÍTULO 19..... 220

RECURSO INFORMACIONAL DIGITAL DISTRIBUÍDO PELO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO EM CURSO TÉCNICO INTEGRADO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS PARA USO DIDÁTICO

Carmencita Ferreira Silva Assis

Maria Aparecida Rodrigues de Souza

DOI 10.22533/at.ed.19120230919

CAPÍTULO 20..... 231

REFLEXÕES SOBRE A GESTÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Cristiane Copque da Cruz Santos de Santana

DOI 10.22533/at.ed.19120230920

CAPÍTULO 21..... 239

O YOUTUBE COMO UM MODELADOR DA APRENDIZAGEM E IDENTIFICAÇÃO INFANTIL

Moniki Aguiar Mozzer Denucci

Carlos Henrique Medeiros de Souza

Maria Eugenia Ferreira Totti

DOI 10.22533/at.ed.19120230921

SOBRE O ORGANIZADOR..... 250

ÍNDICE REMISSIVO..... 251

CAPÍTULO 2

A INCLUSÃO DE SURDOS NO ENSINO DE QUÍMICA EM UMA PERSPECTIVA DE EXPERIMENTAÇÃO INVESTIGATIVA

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 09/07/2020

Antonio Oliveira Rocha

Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)
Ilhéus – Bahia
<http://lattes.cnpq.br/7343796374711277>

Luana Novaes Santos

Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)
Ilhéus – Bahia
<http://lattes.cnpq.br/9662009187785837>

RESUMO: O processo de ensino-aprendizagem desenvolvido nas escolas públicas, com ênfase na inclusão de alunos surdos, ainda está distante da qualidade que almejamos, agrava essa situação no ensino de química, tendo em vista que, grande parte do processo é feito de forma tradicional, onde o professor é o centro e as aulas são na grande maioria expositivas, e grande parte dos alunos passivos, apenas assimilam conhecimentos complexos e de muita abstração. Entende-se que as aulas de química sendo expositivas favorecem a oralidade e dificultam a aprendizagem dos alunos surdos. Neste trabalho apresentou-se uma estratégia de inclusão de alunos surdos no ensino de química, em uma perspectiva de experimentação investigativa com análises físico-químicas de água de chafarizes. Para tanto, pretendeu-se desenvolver um trabalho de experimentação investigativa, usando parâmetros colorimétricos, no intuito de oportunizar igualdade no processo

de ensino e aprendizagem, promovendo uma maior qualidade no ensino de química para todos. Com as análises físico-químicas das amostras de água dos chafarizes, pretende-se também, contribuir para o desenvolvimento de valores, comportamento e atitudes, favorecendo o senso crítico e ampliando a consciência de como suas ações impactam sua vida e para a sociedade inteira. A experimentação investigativa foi realizada com análises físico-químicas de amostras de água dos chafarizes situados nos bairros periféricos, no entorno do CEMAS - Colégio Estadual Machado de Assis e foram realizadas pelos alunos surdos e ouvintes desta escola, da turma de 3º ano “C” do ensino médio. O trabalho foi desenvolvido com metodologia qualitativa, do tipo pesquisa participante. Espera-se que esta alternativa de inclusão no ensino de química, utilizando a experimentação investigativa usando parâmetros colorimétricos, possa contribuir com o processo de ensino e aprendizagem, de forma que viabilize a compreensão de conceitos químicos de maneira contextualizada e significativa para todos os alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Inclusão, ensino de química, experimentação, investigação.

THE INCLUSION OF THE DEAF IN THE CHEMISTRY TEACHING IN A PERSPECTIVE OF INVESTIGATIVE EXPERIMENTATION

ABSTRACT: The teaching-learning process developed in public schools, with an emphasis on the inclusion of deaf students, is still far from the

quality we aim for, aggravates this situation in the teaching of chemistry, considering that much of the process is done in a traditional way, where the teacher is the center and the classes are mostly expository, and most of the passive students only assimilate complex knowledge and a lot of abstraction. He understand that chemical classes being expositive favor orality and hinder the learning of deaf students. In this work we present a strategy of inclusion of deaf students in the teaching of chemistry, from a perspective of investigative experimentation with physical-chemical analyzes of water from fountains. To do so, it is intended to develop a research experiment, using colorimetric parameters, in order to promote equality in the teaching and learning process, promoting a higher quality in the teaching of chemistry for all. With the physical-chemical analysis of the water samples of the fountains, it is also intended to contribute to the development of values, behavior and attitudes, favoring a critical sense and increasing the awareness of how their actions impact their life and for the whole society. The investigation was carried out with physical-chemical analyzes of water samples from the fountains located in the peripheral districts around CEMAS - Machado de Assis State College and were carried out by the deaf students and listeners of this school, from the 3rd grade class "C" from high school. The work was developed with qualitative methodology, of the participant research type. It is expected that this alternative of inclusion in the teaching of chemistry, using investigative experimentation using colorimetric parameters, can contribute to the teaching and learning process, to enable the understanding of chemical concepts in a contextualized and meaningful way for all students.

KEYWORDS: Inclusion, teaching chemistry, experimentation, research.

1 | INTRODUÇÃO

Nessa abordagem relacionou a educação inclusiva de alunos surdos e ensino de química, tendo em vista as inquietações e dificuldades, que enfrentamos enquanto professor de química.

De acordo com estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 9,7 milhões de brasileiros possui deficiência auditiva, o que representa 5,1% da população do país. No que se refere à idade, quase um milhão são crianças e jovens até 19 anos. Para isso, torna-se necessário repensar a prática pedagógica, criando estratégias de ensino que possam colaborar com o ensino verdadeiramente inclusivo. Segundo Sassaki (1997) a inclusão de surdos "É o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais".

Sendo que o processo de ensino-aprendizagem desenvolvido nas escolas públicas, com ênfase na inclusão de alunos surdos, ainda está distante da qualidade que almejamos, agrava essa situação no ensino de química, tendo em vista, que grande parte do processo é feito de forma tradicional, onde o professor é o centro e as aulas são na grande maioria expositivas. Dessa forma entende-se que as aulas

de química sendo expositivas favorecem a oralidade e dificultam a aprendizagem dos alunos surdos. Daí a necessidade de trabalhar a inclusão de alunos surdos no ensino de química.

A química é uma ciência que pode apresentar muitas dificuldades na compreensão e no entendimento, dada às características e de como ela é trabalhada em sala de aula, pois a abstração aliada a um grande número de modelos teóricos envolve muitas fórmulas e equações matemáticas.

Neste trabalho desenvolveu atividades de experimentação investigativa usando parâmetros colorimétricos, no intuito de oportunizar igualdade no processo de ensino e aprendizagem, promovendo uma maior qualidade no ensino de química para todos.

Segundo Beltran e Ciscato (1991), a Química é uma ciência experimental, portanto, ela exige; para o seu estudo atividades experimentais que vão propiciar ao estudante uma compreensão mais significativa das transformações ocorridas.

2 | METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido a partir de uma análise qualitativa, que segundo Silva e Menezes (2005), considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números.

A escolha pelo Colégio Estadual onde se deu o trabalho foi primeiramente pela presença de alunos com deficiência, como alunos surdos, cegos e por ser professor da instituição, angustiado com essa realidade e por querer buscar estratégias que pudessem colaborar com a inclusão e também de criar condições pedagógicas para uma verdadeira aprendizagem. De forma específica, trabalhou-se com uma turma de 3º ano, do turno matutino, com 34 alunos matriculados, sendo 3 alunos surdos que contava com um intérprete de Libras.

De acordo com a natureza da proposta de estudo, foram desenvolvidas atividades tendo como tema a água dos chafarizes, por apresentar potencial significativo e ser capaz de promover a sistematização de inúmeros conceitos químicos importantes.

A atividade de experimentação investigativa foi desenvolvida conforme propõem Tamir (1991) e Gondim e Mól (2006), que organizaram uma estrutura para a experimentação investigativa em escala de diretividade considerando o problema, os procedimentos e as respostas, nos seguintes níveis:

- Nível zero: o problema, os caminhos, meios e a resposta são dados. Este nível, embora seja amplamente empregado em cursos de graduação não favorece o desenvolvimento da investigação. Nesses casos, os

estudantes recebem roteiros lineares das aulas práticas a serem realizadas, tornando-se simples executores de tarefas;

- Nível um: o problema, os caminhos e meios são dados, ficando somente a resposta em aberto. Encontrado nas aulas experimentais de Química, tanto no ensino básico como no superior;
- Nível dois: o problema é dado, mas os caminhos, os meios e as respostas ficam em aberto. Pouco comum;
- Nível três: o problema, os caminhos e meios e a resposta ficam em aberto. Neste nível, os estudantes se defrontam com situações que devem instigá-los a definir um problema, criar hipóteses e definir um método para investigá-lo. Raríssimo.

O desenrolar do trabalho foi feito de acordo com o plano de atividades elencadas abaixo:

Planejamento da experimentação investigativa

Situação-problema: a cidade de Teixeira de Freitas possui muitos bairros que pelas dificuldades de acesso a serviços públicos foram implantados chafarizes para abastecimento de água que é utilizado por boa parte da população. Entretanto, a água que é distribuída nesses chafarizes não possui nenhum tipo de tratamento, podendo portanto causar doenças se não possuir os parâmetros de qualidade exigidos.

Problema: Diante da situação problema apresentada, veio o seguinte questionamento: Como podemos fazer para determinar a potabilidade da água de chafarizes?

Conhecimentos prévios: Discutiu-se com os alunos sobre o que conhecem sobre a potabilidade da água. Que bairros estão situados os chafarizes? Como é feita a distribuição da água? É feito algum tipo de tratamento para posterior distribuição? Você conhece alguma doença que pode ser contraída pelo consumo de água? Você conhece alguém que já foi contaminado com o consumo de água?

Informações: Apresentou-se a portaria 518/2004 do Ministério da Saúde que apresenta os parâmetros de potabilidade da água. Sugeriu-se que buscassem informações sobre as definições de cada parâmetro físico-químico determinante da potabilidade da água.

Hipóteses/Sugestões: Solicitou-se aos alunos, baseados em seus conhecimentos, que apresentassem sugestões de como fazer a determinação da potabilidade da água de chafarizes. A sugestão foi a de que privilegiassem os aspectos visuais para contemplar a inclusão dos alunos surdos.

Pré-laboratório: Momento de discussão das sugestões dos alunos e de consolidação de uma proposta de análises físico-químicas com a utilização de um

kit de potabilidade da água. Divisão da turma em quatro grupos, para que cada grupo analisasse uma amostra de água do chafariz de seu bairro.

Laboratório: Momento da parte experimental que iniciou com a coleta das amostras de água nos chafarizes e execução das análises físico-químicas pelos alunos. As análises foram feitas com o uso do kit de potabilidade da Alfakit que acompanha um roteiro experimental que foi disponibilizado para os alunos, juntamente com tabela para anotação dos dados.

Questões propostas para análise dos dados: Quais as análises físico-químicas que você realizou? Os resultados estão de acordo com os parâmetros de potabilidade determinados pela portaria?

Conclusão: Parte avaliativa do processo executado. Que avaliação você faz da amostra da água analisada? A água analisada pode ser consumida sem riscos à saúde?

Aplicação: Neste momento, os alunos socializaram os resultados das análises físico-químicas das amostras de água através de um painel no pátio do colégio para a comunidade escolar.

O trabalho foi desenvolvido com a turma dividida em quatro grupos, havendo assim, na formação destes grupos, escolha livre na composição, de modo que todos pudessem participar das análises de água do chafariz de seu próprio bairro. Dentre os grupos formados destaca-se o grupo que contou com a presença de três alunos ouvintes, três alunos surdos e uma intérprete de Libras.

Todas as instruções foram estabelecidas para a coleta das amostras, de acordo com as normas da Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde, com horário combinado para que tivesse o acompanhamento do professor. As análises realizadas foram: Alcalinidade total, cloretos, dureza total, pH, ferro, amônia, oxigênio consumido, turbidez e cor.

As amostras foram coletadas nos chafarizes conforme informações e interesse dos alunos, sendo: Luís Eduardo Magalhães, Liberdade 1, Liberdade 2, Tancredo Neves (Zé da Mata), respectivamente (Figura 1). Esses bairros estão no entorno da Unidade escolar.



Figura 1: Chafarizes (Luís Eduardo, Liberdade 1, Liberdade 2 e Tancredo Neves
Arquivo do autor (2019)

Para a execução das análises foi pensado a forma que poderia ser mais acessível para a participação efetiva dos alunos surdos. Sendo assim foi usado o kit de potabilidade da Alfakit, para que os alunos pudessem ter contato e facilitar a interpretação dos alunos surdos com o apoio da intérprete.

O kit de potabilidade de água da Alfakit (Figura 2) é um kit basicamente colorimétrico, de fácil manuseio e com resultados confiáveis. Desse modo, acredita-se que toda a prática pedagógica voltada para o trabalho com alunos surdos, eficiente também para ouvintes, deve estar pautada no uso de recursos visuais e de materiais concretos. A pedagogia visual aparece como forte paradigma diante da educação de surdos. Ela é definida como sendo a pedagogia que se ergue sobre os pilares da visualidade, ou seja, que tem no signo visual seu maior aliado no processo de ensinar e aprender (CAMPELLO, 2008).



Figura 2: Kit de Potabilidade da Alfakit
Arquivo da Alfakit.com(2019)

As análises físico-químicas foram realizadas no Laboratório de Química que a escola possui (Figuras 3,4,5,6), tendo equipamentos e vidrarias suficientes para a realização do trabalho, com orientação do professor.



Figura 3: análise de água
Arquivo do autor(2019)



Figura 4: análise de água
Arquivo do autor (2019)



Figura 5: análise de água
Arquivo do autor(2019)



Figura 6: análise de água
Arquivo do autor (2019)

3 I ANÁLISES DOS RESULTADOS

Para confrontar os dados obtidos com os objetivos propostos por esta pesquisa levamos em conta as atividades realizadas pelos alunos, bem como as anotações do professor pesquisador durante a prática pedagógica.

Nesse estudo a leitura dos dados coletados permitiu que fossem eleitos três categorias de análise: a água do chafariz como temática do trabalho, concepções sobre parâmetros de potabilidade de água com contextualização do conteúdo químico e a estratégia didática no contexto inclusivo.

Na busca por identificar a importância da água como tema gerador no ensino de química, com base na opinião dos alunos e observação do professor, foi muito rica, dada as relevantes discussões dos alunos acerca dos conhecimentos que despertavam ao longo do trabalho.

O trabalho foi interessante no sentido de que embora a água apresentasse condições visuais para o consumo, havia uma preocupação quanto a saúde das famílias fazendo o uso da água dos chafarizes. Assim, verificou-se uma participação efetiva de todos os alunos, surdos e ouvintes.

A atividade proposta foi motivadora para todos, segundo os próprios alunos, tendo em vista que estavam realizando algo que remetia a situações do cotidiano. Ficaram curiosos e ansiosos em saber que através de suas mãos a comunidade na qual eles pertencem, iria conhecer verdadeiramente se a água consumida do chafariz era potável ou não. Tudo isso confirma o que diz Loureiro, 2004, p. 132: “educar é transformar pela teoria em confronto com a prática e vice-versa (práxis),

com consciência adquirida na relação entre o eu e o outro, nós (em sociedade) e o mundo”.

Considerando que o conteúdo escolar é resultado de um processo de construção de conhecimento o qual se constitui como uma atividade humana historicamente construída é fundamental proceder a mediação pedagógica de modo a contextualizar os conteúdos a serem trabalhados com a realidade que os alunos estão inseridos.

Mais do que produzir conhecimento essa relação com a comunidade, com o ambiente, despertou uma interação mais afetiva com o trabalho científico, produzindo assim uma aprendizagem significativa, conforme diz Moreira (2006) “a aprendizagem significativa depende de interação social, de intercâmbio, troca, de significados via interação social”.

Neste entendimento, Vygotsky (apud MOREIRA, 1999, p.109) refere-se que a interação social é o veículo fundamental para a aquisição dinâmica do conhecimento social, histórico e culturalmente construído. É fundamental que professor e aluno não apenas compreendam, interpretem e expliquem a realidade, mas também intervenham sobre ela. Segundo Berbel (1999, p. 31): “A educação do futuro deverá ser capaz de contribuir para que o indivíduo seja mais integrante e participativo da história em que vive, a medida que ele vai construindo sua própria história”.

No decorrer das aulas foram conduzidas discussões envolvendo o conceito de soluções, solubilidade, dissolução e concentração de soluções, pH. Foi notável a receptividade dos alunos em relação a proposta. A situação problematizada para a resolução pelos alunos possibilitou que os mesmos ampliassem os conhecimentos relacionados ao tema, verificado através dos depoimentos e relatos expressos ao longo do trabalho.

Entendemos que para atingir uma condição necessária para a aprendizagem, é importante estabelecer um canal de comunicação entre os pares e para tanto, a linguagem é fundamental nesse processo por apresentar condições para a intervenção pedagógica do professor.

A fim de tornar a estratégia didática acessível a todos teve-se o cuidado de sugerir ações que pudessem ser executadas a partir de contextos visuais, usando imagens para auxiliar na interpretação além da presença constante da intérprete.

Verificamos que no decorrer das atividades os alunos surdos se sentiram contemplados na sua singularidade ao disporem de recursos visuais no auxílio do procedimento. Assim puderam realizar a tarefa com mais confiança. As atividades foram bastante significativas despertando muita curiosidade, tendo os alunos atitudes de pesquisadores.

Pode-se dizer que esta estratégia didática contribuiu para o respeito da condição linguística de uma minoria e a real possibilidade de uma prática de ensino

inclusiva. A química foi vista de outra forma, sendo mais atrativa, mais próxima dos alunos, facilitando a aprendizagem, conforme avaliação de um aluno surdo, traduzida pela intérprete:

“Sobre o projeto de química, eu consegui absorver várias coisas, por ser um projeto visual, foi muito bom para a aprendizagem, eu gostei e também achei interessante a questão do ouvinte e surdos, a questão da inclusão entre os dois, foi muito bom. O projeto, ele também me ajudou a compreender algumas questões sobre a água e vieram várias pessoas também contemplar isso e eu pude comunicar com eles também em Libras”.

Os resultados obtidos de acordo com a amostra de água de cada chafariz foram os seguintes:

Parâmetros físico-químicos	Limites estabelecidos	Unidade	Tancredo Neves	Liberdade 1	Liberdade 2	Luís Ed. Magalhães
Alcalinidade	*	mg L ⁻¹ CaCO ₃	10	10	10	20
Amônia	1,5	mg L ⁻¹ NH ₃	0,12	0,6	0,12	0
Cloro	2,0	mg L ⁻¹ Cl ₂	-	-	-	-
Cloretos	250	mg L ⁻¹ Cl ⁻	20	100	50	40
Cor	15	mg L ⁻¹ Pt/Co	3	3	3	3
Dureza Total	500	mg L ⁻¹ CaCO ₃	20	50	20	30
Ferro	0,3	mg L ⁻¹ Fe	0,25	0,25	0,25	0,25
Turbidez	5,0	NTU	5,0	5,0	5,0	5,0
Oxigênio Consumido	3,0	mg L ⁻¹ O ₂	3,0	3,0	3,0	3,0
pH	6,0 – 9,5	Unidade de pH	5,5	5,5	6,0	6,0

Tabela 1 – Resultados das amostras de água dos Chafarizes

A alcalinidade é um parâmetro não especificado pela Portaria nº 518, porém é importante para avaliação geral.

Fonte: próprio autor (2019).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola inclusiva já é realidade na educação básica mas apresenta muitas dificuldades, por isso é necessário trabalhar a quatro mãos para melhorar as condições desta inclusão, favorecendo no processo de interação e aprendizagem de surdos e ouvintes. Dessa forma, é necessária a preparação do professor, principal condutor desse processo educativo, que perpassa inicialmente em conhecer a cultura surda, entender quem são os alunos e que estratégias deverão ser usadas, preferindo sempre aulas com aspectos visuais que possam contemplar todos os

sujeitos da aprendizagem.

Esse trabalho proporcionou novos olhares na perspectiva da inclusão. Contudo, percebeu-se que as ações pedagógicas podem apresentar limitações na sua elaboração e aplicação, entre elas destaca-se as mais importantes:

- Falta de conhecimento da língua de sinais do professor, o que pode comprometer práticas pedagógicas específicas;
- Formação específica de professores e intérprete;
- Legislação (Leis e Documentos norteadores de Inclusão) não garantem oportunidades iguais a todos;
- Falta de material didático específico.

Enfim, esse trabalho apresentado pretendeu-se ser um motivador para a reflexão de professores no sentido de entender o processo de inclusão e a necessidade de adotar estratégias didáticas para o processo de ensino e aprendizagem de surdos e ouvintes de forma igualitária.

Assim, observou-se que a estratégia didática apresentada cumpriu-se com os objetivos, mas na ciência de que é preciso mais pesquisas que possam colaborar para a inclusão, em todos os aspectos da vida de um cidadão que possui direitos e deveres. Quanto ao ensino de química, muito mais estudos e investigações precisam ser realizadas no intuito de proporcionar um ensino com maior qualidade para surdos.

REFERÊNCIAS

BELTRAN, N. O.; CISCATO, C. A. M. **Química**. São Paulo: Cortez, 1991.

BERBEL, Neusi Ap. Navas (org). **Metodologia da problematização: fundamentos e aplicações**. Londrina: UEL, 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 518**. Brasília, 2004.

CAMPELLO, A. R. e S. **Pedagogia visual na educação de surdos-mudos**. Tese, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

GONDIM, M. S. C., e MÓL, G. S. **Experimentos investigativos em laboratório de Química Fundamental**, 1-10. 2006. Recuperado de <http://www.nutes.ufjf.br/abrapec/vienpec/CR2/p720.pdf>.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Rio de Janeiro, 2019.

LOUREIRO, C.F.B. **Educar, participar e transformar em educação ambiental**. Revista brasileira de educação ambiental, Brasília, v. 0, n. 0, p. 13-20, 2004.

MOREIRA, M. A.; **Aprendizagem significativa**, Editora Universidade de Brasília: Brasília, 1999.

MOREIRA, M. A. & MASINI, E. A. S. (2006). **Aprendizagem significativa: a teoria de aprendizagem de David Ausubel**. 2ª ed. São Paulo: Centauro Editora, 2006.

SASSAKI, R. K. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SILVA, E. L. da. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**/Edna Lúcia da Silva, Estera Muszkat Menezes. – 4. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005.

TAMIR, P. **Practical work at school: An analysis of current practice**. Em Woolnough, B. (ed). Practical Science. Milton Keynes: Open University Press. 1991.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adolescência 38, 111, 139, 148

Aluno trabalhador 45

Aprendizagem 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 22, 23, 24, 25, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 44, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 60, 64, 65, 74, 76, 77, 102, 106, 108, 109, 111, 113, 118, 119, 121, 123, 125, 127, 130, 136, 140, 141, 142, 144, 149, 153, 167, 168, 169, 178, 184, 185, 186, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 220, 222, 230, 239, 240, 241, 243, 246, 248, 249

Aquisição de conceitos 38, 39, 40, 41, 43, 44

Arte educação 81

Astronomia 66, 67, 68, 69, 74, 79, 80

B

Biblioteca 33, 206, 220, 221, 222, 227, 229, 230

Bodymind centering 118, 119

C

Cápsula do tempo 201, 206, 210

Cegueira 38, 39, 40, 42, 43

Ciclo de palestras 94

Círculos de cultura 140

Classe descentralizada 201, 205, 206, 208, 210

Comunidade rural 132, 133, 138

Construção do conhecimento 2, 3, 11, 84, 117, 158, 184, 187, 196, 197, 199, 239

Cursos superiores de tecnologia 45, 46, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55

Cursos técnicos 201, 205, 206, 209, 210, 220, 226, 232

D

Deficiência visual 38, 39, 66, 68, 69, 72, 79, 80

Democratização da ciência 213, 215, 219

Desenvolvimento infantil 239, 241, 243

Direito à educação 134, 169, 170, 172, 174, 175, 178, 182

E

EAD 195, 196, 198, 199

Educação 13, 15, 19, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 54, 55, 58, 61, 63, 65, 68, 70, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 116, 117, 118, 120, 121, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 139, 140, 141, 143, 144, 145, 149, 151, 154, 158, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 178, 181, 182, 185, 193, 195, 196, 200, 201, 208, 209, 214, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 225, 226, 227, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 236, 237, 238, 245, 247, 248, 249, 250

Educação ambiental 24, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 92

Educação contextualizada 132, 133, 135, 136, 143, 144, 145

Educação escolar pública 169, 171, 173

Educação matemática 26, 28, 30, 250

Educação popular 133, 136, 144, 145

Eficácia 102, 150, 231, 233, 234, 235, 237

Empreendedorismo 146, 149, 155, 163, 167

Ensino a distância 51

Ensino básico 17, 32, 67, 118

Ensino de ciências 66, 184, 192

Ensino de física 183, 187, 188, 192

Ensino de química 14, 15, 16, 21, 24

Ensino integrado 220

Ensino superior 45, 46, 47, 48, 52, 53, 55, 94, 96, 159, 232, 250

Equidade 231, 232, 233, 234, 235, 237, 238

Experiência estética 81, 88, 89, 90, 91, 151

Experimentação 14, 16, 17, 122, 128, 143, 243

F

Física acústica 183, 184, 188, 192

Formação inicial 67, 94

Fracasso escolar 26, 27, 28, 30, 36

G

Gestão educacional 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237

I

Impactos 56, 102, 170

Inclusão 14, 15, 16, 17, 23, 24, 25, 66, 70, 77, 80, 146, 153, 199, 224, 227, 229

Inclusão social 146, 153

Iniciação científica 93, 94, 95, 97, 98, 99
Inovação 149, 151, 152, 163, 164, 195, 196, 197
Institutos federais 231, 232, 233, 234, 236, 238
Instrumentos musicais 156, 183, 184, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194
Investigação 14, 16, 32, 36, 41, 88, 96, 107, 136, 137, 138, 146, 147, 162, 164, 166, 168, 186, 187, 220, 229, 236

L

Literatura 28, 65, 79, 102, 103, 105, 106, 107, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 128, 184, 186, 223, 224, 229, 230, 231, 241
Ludicidade 57, 64, 118, 124, 250
Lúdico 3, 7, 8, 13, 56, 60, 215, 249

M

Material digital 220, 226, 228
Material tátil 66, 68, 74, 78, 79
Metodologias de ensino 2, 3, 9
Movimento 27, 57, 68, 99, 107, 109, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 151, 152, 153, 156, 163, 186, 223
Música 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 77, 126, 157, 183, 184, 189, 191, 241

N

Nutrição 213, 215, 216, 217, 218

P

Perfil dos alunos no ensino superior 45
Pnae 169, 170, 171, 174, 175, 176, 179, 181, 182
Protagonismo infantojuvenil 146, 147, 149, 163

R

Recurso didático 56, 63, 69, 220
Redes sociais digitais 239, 240, 242, 246, 247, 249
Reprovação 26, 27, 33, 235

S

Saúde 3, 17, 18, 21, 24, 144, 148, 160, 167, 173, 189, 190, 213, 215, 216, 217, 218, 248

T

Tecnologias 49, 53, 68, 108, 146, 151, 155, 168, 186, 193, 195, 196, 197, 200, 220,

222, 229, 239, 240, 241, 244, 245, 246, 247, 248, 249

Y

Youtube 167, 168, 239, 248, 249

EDUCAÇÃO: AGREGANDO, INCLUINDO E ALMEJANDO OPORTUNIDADES 2

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

EDUCAÇÃO: AGREGANDO, INCLUINDO E ALMEJANDO OPORTUNIDADES 2

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br