

Márcia Moreira de Araújo
Carlos Jordan Lapa Alves
(Organizadores)

EDUCAÇÃO: MINORIAS, PRÁTICAS E INCLUSÃO



Atena
Editora
Ano 2021

Márcia Moreira de Araújo
Carlos Jordan Lapa Alves
(Organizadores)

EDUCAÇÃO: MINORIAS, PRÁTICAS E INCLUSÃO



Atena
Editora

Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – 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 Internazionale 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
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
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. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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 Gírlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
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 Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
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 Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
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. Fernando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
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 Federacl 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
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
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
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
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. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí
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
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
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. Dr. Adailson 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
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras
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. Me. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª 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. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá
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
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri
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. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia 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. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos

Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
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. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
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
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
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

Educação: minorias, práticas e inclusão

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Marcia Moreira de Araújo
Carlos Jordan Lapa Alves

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação: minorias, práticas e inclusão / Organizadores
Marcia Moreira de Araújo, Carlos Jordan Lapa Alves. –
Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5983-040-4
DOI 10.22533/at.ed.404211405

1. Educação. I. Araújo, Marcia Moreira de
(Organizadora). II. Alves, Carlos Jordan Lapa (Organizador).
III. Título.

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

Neste momento contemporâneo e avassalador, que minimiza nossa potência de agir, esse livro é um “respirar leve”, e traz consigo outras possibilidades de pensar, fazer e viver a educação neste contexto que inclui e reverbera liberdades e multiplicidades do agir democrático, fora dos padrões colonizados em nossas mentes por séculos.

Inspirados em nossos estudos, temos a urgência em entender como que uma sociedade inteira não se reduz a vigilância e propõe micro-liberdades individuais e coletivas. Junto a Certeau(1994) , problematizamos neste espaço: “que procedimentos populares (também minúsculos e cotidianos) jogam com os mecanismos da disciplina e não ser para alterá-los? Que táticas e artes de fazer engendram nas tramas da vida que formam uma contrapartida, do lado dos consumidores (ou “dominados”), dos processos silenciados que organizam as micropolíticas e formam as subjetividades diversas?

Eis, portanto, nossa grande missão neste livro: propiciar momentos, debates, críticas e litigar com poderes que permeiam o campo educacional tornando-o tradicional, excludente e retrogrado. A educação do presente não pode e não deve ser desconectada da realidade social, da diversidade étnica, de gênero, religiosa e de crença que a sociedade vive. Talvez, essa seja a hora de derrubar os muros que ergueram em volta das escolas para que este lugar seja de todos e todas.

Pensar raça, gênero, sexualidade, exclusão, inclusão, feminismo, machismo e interseccionalidade no contexto escolar é obrigação de educadores e educadoras neste momento histórico no qual as bases democráticas estão constante tensão. Não cabe a escola e aos professores o papel de agente passivo, mas ações veementes e fortes a favor da luta pela igualdade, equidade e qualidade educacional para todas as crianças de todas as crenças.

Em um país onde as Casas de Leis perdem tempo propondo projetos para inibir e coibir o fazer docente, por exemplo, projeto de Lei 4893/20 que busca criminalizar professores que debatem assuntos ligados a gênero e sexualidade, a balança do poder deve agir criando reações de contrapoder: ao silêncio o barulho, a ordem a desordem, a punição a revolta. Nunca cabe a um docente o papel de submissão, mas ação, a criticidade.

Esperamos que o leitor, ou a leitora, faça produções fecundas e inventivas a partir desta proposição de textos que apresentam uma subversão no espaço educativo nos múltiplos modos de aprendizagens. Desejamos que as apostas sejam a captura do que escapa dos modos imperativos de educação, e que as possibilidades de invenção e criação reverberem na prática docente por uma educação mais condizente com o que a humanidade vem liberando como demandas sociais.

Desejamos uma excelente aventura literária e formativa!

Márcia Moreira de Araújo
Carlos Jordan Lapa Alves

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

MULHERES QUILOMBOLAS DE BARRINHA- SFI- RJ: NA LUTA E (RE)EXISTÊNCIA POR SUA LEGITIMAÇÃO COMO CATADORAS DE OSTRAS

Márcia Moreira de Araújo

Leandro Garcia Pinho

DOI 10.22533/at.ed.4042114051

CAPÍTULO 2..... 19

INCLUSÃO UNIVERSITÁRIA NA UFPB: UM ESTUDO DOCUMENTAL SOBRE AS AÇÕES DO COMITÊ DE INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE

Ana Cristina Silva Daxenberger

Maria Sônia Lopes da Silva

Nielson Firmino de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.4042114052

CAPÍTULO 3..... 33

IMAGENS E SINAIS: UMA PROPOSTA DE ENSINO COLABORATIVO PARA SE COMPREENDER A OBRA *OS SERTÕES* NA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)

Márcio Araújo de Almeida

Matheus Anacleto da Silva

Paulo Augusto Tamanini

DOI 10.22533/at.ed.4042114053

CAPÍTULO 4..... 50

JOGOS DIDÁTICOS: *HOJE É ... DIA DE BRINCAR !!!*

Leonice Elci Rehfeld Nuglisch

Lucia Oliveira de Andrade

DOI 10.22533/at.ed.4042114054

CAPÍTULO 5..... 57

O ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL EM ESPAÇO *FITNESS*: O ACOLHIMENTO DA PRESENÇA

Robenilson Nascimento dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.4042114055

CAPÍTULO 6..... 73

O DESAFIO DA AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Elida Carolina Almeida Roque

Felippe Wanderley da Costa

Fernanda Gonçalves da Silva

Lohane Miranda da Silva

Lohrena Teixeira Cardoso de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.4042114056

CAPÍTULO 7.....	82
O DESENVOLVIMENTO DA LEITURA E DA ESCRITA ATRAVÉS DE ATIVIDADES DESAFIADORAS EM UM ALUNO COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM	
João Marcos Cristiano Tomaz	
Edêlma Targino	
DOI 10.22533/at.ed.4042114057	
CAPÍTULO 8.....	96
O PAPEL DO AFETO NO DESENVOLVIMENTO DO AUTISTA	
Maria Paula Rodrigues de Macedo	
DOI 10.22533/at.ed.4042114058	
CAPÍTULO 9.....	107
O ENSINO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DO SOROBAN: UM RECURSO CONCRETO QUE PODE SER UTILIZADO POR TODOS	
Raffaela de Menezes Lupetina	
Margareth Oliveira Olegário	
DOI 10.22533/at.ed.4042114059	
CAPÍTULO 10.....	117
O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DO ALUNO COM TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO	
Sabrina dos Santos Silva de Almeida	
Rágina Candido da Silva Costalonga	
Isabel Cristina Polonine	
Leonardo Barreto da Costa	
Cristiano de Assis Silva	
DOI 10.22533/at.ed.40421140510	
CAPÍTULO 11.....	130
OS DIREITOS DOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Luciene Cristina de Assis	
Elivania Cristina de Assis Ananias	
DOI 10.22533/at.ed.40421140511	
CAPÍTULO 12.....	138
O USO DE TDIC NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM DO ALUNO SURDO NO ENSINO SUPERIOR	
Suellen Teixeira Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.40421140512	
CAPÍTULO 13.....	149
OS PROBLEMAS RELACIONADOS A EVASÃO ESCOLAR NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	
Leylyane da Conceição Gomes Ferreira	
Katia de Souza Merence	
Vanda das Neves Gomes	

Rayane Batista de Moraes
Graciema da Cruz Silva
DOI 10.22533/at.ed.40421140513

CAPÍTULO 14..... 161

PAIS SURDOS – ESCOLA OUVINTE: UMA RELAÇÃO POSSÍVEL

Giseli de Oliveira Fonseca
Edmar Reis Thiengo

DOI 10.22533/at.ed.40421140514

CAPÍTULO 15..... 181

POETIZAR A CEGUEIRA: O FILME *VERMELHO COMO O CÉU* E A EDUCAÇÃO COM O SONORO

Glauber Resende Domingues

DOI 10.22533/at.ed.40421140515

CAPÍTULO 16..... 192

PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO POR MEIO DE JOGOS PEDAGÓGICOS COM ALUNO COM PARALISIA CEREBRAL DIPARÉTICA: ESTUDO DE CASO

Marciana dos Santos Silva Ventura
Katia Gonçalves Castor

DOI 10.22533/at.ed.40421140516

CAPÍTULO 17..... 204

RETRATOS, VIVÊNCIAS E APRENDIZAGENS

João Paulo Apolari
Ana Paula Ferreira de Melo Morgado
Thaís Casemiro Flores
Marta de Fátima Silva Forsan
Ivanete de Oliveira Dorta

DOI 10.22533/at.ed.40421140517

CAPÍTULO 18..... 213

O SERVIÇO SOCIAL DESENVOLVIDO NA ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS DOS EXCEPCIONAIS (APAE)

Alexsandra do Socorro Farias Fernandes
Kleber Vinicius G. Feio
Dayane Cereja Ferreira da Silva
Ivana Lia Rodrigues de Carvalho
Raimunda da Silva Santana
Marlene Ribeiro Reis
Mariana do Ó Teixeira Santos
Beatriz Ribeiro Reis

DOI 10.22533/at.ed.40421140518

CAPÍTULO 19..... 226

REFLEXÕES ACERCA DA MOBILIDADE URBANA: DESAFIOS DE ACESSIBILIDADE

Andreia da Silva Neto

Sheila Venancia da Silva Vieira
DOI 10.22533/at.ed.40421140519

CAPÍTULO 20.....234

SOCIEDADE E DIREITO: MANUTENÇÃO DE PAPÉIS SOCIAIS E A IMPORTÂNCIA DA PROMOÇÃO DA MULHER

Júlio César Pinheiro do Nascimento
Samuel Henrique

DOI 10.22533/at.ed.40421140520

CAPÍTULO 21.....242

TRAJETÓRIA DE VIDA, AUTOETNOGRAFIA E GÊNERO: RESSIGNIFICAÇÃO DA EXISTÊNCIA A PARTIR DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM TURISMO

Aparecida de Fátima Pereira Balbina
Márcia Maria de Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.40421140521

CAPÍTULO 22.....253

UMA COMPREENSÃO ACERCA DO PAPEL DOS INTÉRPRETES DE LIBRAS À COMUNIDADE SURDA: PERSPECTIVAS TEÓRICO-REFLEXIVAS

Luan Tarlau Balieiro

DOI 10.22533/at.ed.40421140522

CAPÍTULO 23.....260

VIOLÊNCIA A PESSOAS NA ESCOLA

Maria Vera Lúcia da Rocha Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.40421140523

CAPÍTULO 24.....273

VALORIZANDO A DIVERSIDADE CULTURAL: OFICINA DE ABAYOMIS

Pâmela Camile Silva Benevenuto Rodrigues
Milena Moreira de Oliveira
Aparecida Fátima Camila Reis

DOI 10.22533/at.ed.40421140524

CAPÍTULO 25.....279

STARTUP EDUKANET: UMA PROPOSTA DE SISTEMA EDUCACIONAL E TECNOLÓGICO PARA SURDOS

Nathalia da Silva Castro
Giseli de Oliveira Fonseca
Anilton Salles Garcia

DOI 10.22533/at.ed.40421140525

CAPÍTULO 26.....290

CURRÍCULO E CULTURA SURDA: A EDUCAÇÃO BICULTURAL EM QUESTÃO

Cauê Jucá Ferreira Marques
Marilene Calderaro Munguba

DOI 10.22533/at.ed.40421140526

CAPÍTULO 27	297
EDUCAR NO CÁRCERE: FUNDAMENTOS LEGAIS DA EDUCAÇÃO EM PRISÕES	
Luana Soares Pereira	
Marilde Chaves dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.40421140527	
SOBRE OS ORGANIZADORES	308
ÍNDICE REMISSIVO	309

CAPÍTULO 9

O ENSINO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DO SOROBAN: UM RECURSO CONCRETO QUE PODE SER UTILIZADO POR TODOS

Data de aceite: 03/05/2021

Data de submissão: 08/02/2021

Raffaella de Menezes Lupetina

Instituto Benjamin Constant/ UFRRJ
Rio de Janeiro - RJ
<http://lattes.cnpq.br/0755753530457372>

Margareth Oliveira Olegário

Instituto Benjamin Constant/ PUC Rio
Rio de Janeiro - RJ
<http://lattes.cnpq.br/0542337001965580>

RESUMO: Esse texto é resultado de um levantamento bibliográfico sobre o uso do soroban no ensino de matemática com alunos com deficiência visual aliado a prática em sala de aula. O uso do soroban costuma ser utilizado com alunos cegos, porém também pode ser usado com alunos com baixa visão e alunos que possuem outras patologias associadas à perda da visão. A partir das leituras e práxis entende-se que o soroban é um instrumento que pode ser utilizado em salas de aula de instituições especializadas, salas de recurso e em escolas regulares, podendo também ser um instrumento de apoio para crianças e jovens que enxergam. No percurso metodológico ressaltamos a importância da experimentação no ensino da matemática e utilizamos o recurso com diferentes alunos com questões associadas à perda visual a fim de perceber o desempenho das crianças na compreensão dos cálculos matemáticos. Os resultados encontrados apontam que as crianças

que fizeram uso do soroban apresentaram melhor concentração durante as atividades, aumento do desempenho na oralização das contas, além do avanço nos cálculos mentais.

PALAVRAS-CHAVE: Soroban; deficiência visual; matemática; educação inclusiva.

THE TEACHING OF MATHEMATICS THROUGH SOROBAN: A CONCRETE RESOURCE THAT CAN BE USED BY EVERYONE

ABSTRACT: This text is the result of a bibliographic survey on the use of soroban in the teaching of mathematics with students with visual impairments combined with classroom practice. The use of soroban is usually used with blind students, but it can also be used with students with low vision and students who have other pathologies associated with vision loss. From the readings and praxis it is understood that soroban is an instrument that can be used in classrooms of specialized institutions, resource rooms and in regular schools, and can also be a support instrument for children and young people who see. In the methodological path, we emphasize the importance of experimentation in the teaching of mathematics and we use the resource with different students with questions associated with visual loss in order to understand the children's performance in understanding mathematical calculations. The results found show that children who used soroban showed better concentration during activities, increased performance in the oralization of accounts, in addition to advances in mental calculations.

KEYWORDS: Soroban; Visual impairment; mathematics; inclusive education.

INTRODUÇÃO

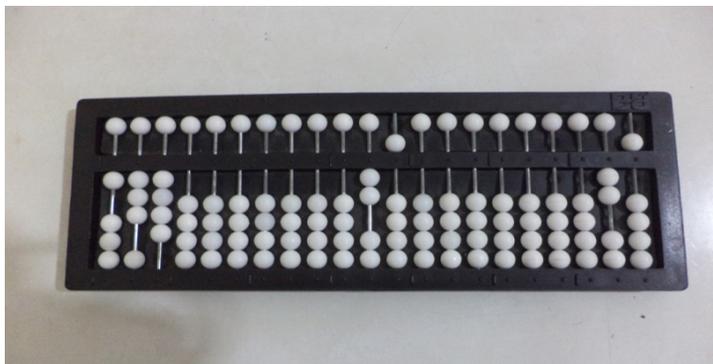
De acordo com MEC (2006), o soroban teve algumas variações em seus formatos e na China era chamado de “Suan-Pan”. Nesse modelo, o soroban era composto por sete contas, cinco abaixo da régua e duas acima da régua e por volta de 1935/1940 que houve a grande transformação que determinou apenas uma conta acima da régua. Alguns autores escrevem “soroban” e outros escrevem “sorobã”, ambas as palavras têm o mesmo significado, alterando apenas a forma de escrever. Nesse texto iremos utilizar a grafia soroban.

O soroban é um instrumento utilizado para a realização de cálculos matemáticos que foi adaptado do ábaco japonês. O professor Fukutaro Kato foi o grande incentivador do uso do soroban no Brasil. A partir do reconhecimento do soroban no sistema educacional japonês, Kato incentivou a vinda do instrumento para o Brasil (Victorio, 2014).

Com a chegada do soroban no Brasil, no ano de 1949, Joaquim Lima de Moraes começou a pensar no uso desse instrumento por indivíduos com deficiência visual. Por ter perdido a visão adolescente, Moraes buscou referência no cubarítimo, porém necessitava de um instrumento de baixo custo, com mais precisão, maleabilidade de transportar e de fácil manuseio.

O cubarítimo teve grande importância no Brasil na educação dos deficientes visuais. O instrumento baseava-se em uma caixa de madeira vazada em pequenos quadrados onde encaixavam-se pequenos cubos de 6 (seis) faces, onde em 5 (cinco) delas estavam, em alto relevo, a representação em Braille do algarismo, e na sexta face o sinal da operação matemática que se realizaria. O “problema” do cubarítimo é que, caso algum cubinho saísse do lugar e caísse, o cálculo tinha que ser refeito, tornando o método lento e impreciso, devido a falta de firmeza das peças (VICTORIO, 2014).

Nessa perspectiva, Moraes começou a utilizar o soroban e criou o *Método Moraes* – método que leva o seu sobrenome – que difere do *Método Bahia*. Ambos os métodos utilizam o soroban como instrumento, porém as contas são efetuadas de maneiras distintas. No Método Moraes, os cálculos iniciam pelas maiores ordens, e no Método Bahia, os cálculos começam pelas menores ordens. No presente texto iremos nos ater ao Moraes, que é o Método utilizado pelo Instituto Benjamin Constant (IBC), Instituição lócus de pesquisa. Atualmente o Ministério da Educação (MEC) reconhece os dois métodos – Método Bahia e Método Moraes - como oficiais no ensino das pessoas com deficiência visual.



Descrição da imagem: foto de um soroban deitado em cima de uma superfície clara. Soroban de plástico da cor preta com bolinhas da cor branca, composto por 21 hastes de metal na vertical. No total têm 105 bolinhas brancas, 21 na parte de cima e 84 na parte de baixo.

Figura 1: Imagem do soroban.

Fonte: foto retirada no Instituto Benjamin Constant

Cabe salientar que, mesmo chegando ao Brasil no final da década de 1940, o soroban ainda é desconhecido por muitos docentes e, em alguns casos, as escolas regulares possuem o recurso em sala, mas o professor não sabe utilizá-lo, o que prejudica o ensino-aprendizagem dos alunos cegos.

Sobre o uso do soroban em sala de aula, de acordo com Cintra, Faria (2013, p.1): “a maioria dos professores de matemática desconhece a forma de utilizá-lo e tampouco sabe que seu uso deve ser disponibilizado pelo sistema de ensino como é garantido pelo Ministério da Educação”. Dessa forma, muitos docentes não têm o conhecimento da possibilidade do uso do soroban em sala de aula e, na maioria dos casos, não tem a capacitação e formação continuada para aprender a utilizá-lo.

O soroban pode ser feito de plástico ou madeira e trata-se de um instrumento de cálculo manual. Possui o formato retangular com uma régua horizontal, chamada de régua de numeração, que o divide em duas partes. A parte inferior mais larga e a superior, mais estreita. A régua de numeração é presa na posição horizontal às laterais esquerda e direita do soroban, transpassada por eixos (hastes metálicas) na posição vertical, que vão da borda superior a inferior, onde são fixadas as contas.

Na Figura 1 demonstramos um exemplo de soroban de plástico, onde cada eixo possui cinco contas (ou bolinhas), quatro na parte inferior e uma na parte superior. As contas da parte inferior têm o valor de 1 (hum) cada uma, e as contas da parte superior possui o valor 5 (cinco). Cada eixo com cinco contas permite a representação dos algarismos de 0 (zero) a 9 (nove).

Na referida régua de numeração são localizados traços e pontos. Os traços são

indicativos de separação de classes ou barra de fração ou vírgula decimal. Os pontos que ficam sobre os eixos representam as ordens de cada classe. O soroban possui 7 (sete) classes ao todo. Abaixo das contas, no apoio, há uma superfície ou apoio de borracha, a fim de movimentar as contas, somente quando estas forem manipuladas.

De acordo com Bernardo (2015), o soroban tem como característica privilegiar o processo de construção matemática, não visando somente o resultado da operação, “o uso do soroban para trabalhar as operações de multiplicação possibilita o entendimento dos processos e não se limita a encontrar o resultado final (p.2)”.

Outra vantagem no uso do soroban é a facilidade para anotar os números. Como se trata de um material concreto, o aluno pode, através das bolinhas registrar os números para poder realizar as operações aritméticas. “Uma das principais vantagens do uso do Soroban por pessoas cegas e com baixa visão é a velocidade e rapidez com que se pode efetuar o registro de números” (BRASIL, 2009, p.13).

Cabe ressaltar que o Ministério da Educação (MEC) só oficializou o uso do soroban para o ensino de pessoas com deficiência visual no ano de 2002, permitindo o uso desse em provas de concurso público (VICTORIO, 2014). Além disso, no ano de 2006 foi publicada a Portaria nº 1.010/2006 que institui o soroban como recurso educativo específico imprescindível para a execução de cálculos matemáticos por alunos com deficiência visual, com a seguinte explicação:

situação de desvantagem das pessoas com deficiência visual quando se submetem a qualquer exame que seja necessário a execução de cálculos matemáticos; considerando que o Soroban é um contador mecânico adaptado para uso das pessoas com deficiência visual, cuja manipulação depende exclusivamente do raciocínio, domínio e destreza do usuário, diferindo, portanto, da calculadora eletrônica, que é um aparelho de processamento e automação do cálculo, sem a intervenção do raciocínio (BRASIL, 2006).

Sendo que, esse instrumento pode ser usado tanto por pessoas que enxergam, como por pessoas com deficiência visual e/ou outras deficiências, pois o instrumento – por ser concreto, auxilia aqueles que tem dificuldades nos cálculos matemáticos.

Olegario, uma das autoras do presente trabalho, revela que é cega de nascença e ingressou como aluna no Instituto Benjamin Constant na pré-escola no início da década de 1980. Nessa época, o soroban já era utilizado como recurso didático para o ensino das operações aritméticas. A autora relata que o uso do soroban tem acompanhado a sua trajetória escolar e o seu dia a dia, inclusive quando prestou concurso para as mais diversas instituições públicas. Segundo a autora, a utilização do soroban a auxilia na execução de cálculo mental com maior destreza e rapidez, muitas vezes, dispensando o uso da calculadora.

Souza (2004) corrobora com o pensamento de que o soroban pode também contribuir para o aprendizado e raciocínio lógico de pessoas que não possuem deficiência:

“Acreditamos que o conhecimento e inclusive o uso do SOROBAN contribuam no desenvolvimento do raciocínio lógico também por pessoas não portadoras de necessidades visuais” (p.7). A autora percebe o soroban como um instrumento que contribui para a aprendizagem da matemática por alunos cegos e também as que enxergam, pois estimula o cálculo mental e o raciocínio lógico.

No que tange a educação de alunos cegos, o soroban é um instrumento imprescindível para o ensino e aprendizagem da matemática. Segundo Fernandes (2006), “o soroban deve fazer parte do material escolar de crianças cegas e com baixa visão” (p.83), sendo extremamente importante o professor que leciona para essas crianças, prover atividades com objetos concretos, ensinando-as a utilizarem métodos mais apropriados a estimulações táteis.

Victorio (2014) traz a experiência da utilização do soroban por alunos que tem a deficiência motora associada à baixa visão. Ao perceber que, por ter a baixa visão e a deficiência motora associadas, o aluno não estava conseguindo efetuar as contas no papel em letra ampliada. Assim, começou a utilizar o “sorobanzão” e o aluno respondeu muito bem a esse recurso. A autora relata que o soroban em tamanho maior – com as bolinhas maiores e, portanto, mais concreto, pode favorecer o aprendizado para essas crianças com comprometimento motor.

A autora também menciona o uso do mesmo soroban (maior, adaptado) para um de seus alunos com baixa visão que não possui dificuldade motora. Como foi avaliado que o resíduo visual só poderia ser utilizado para locomoção, a criança foi pedagogicamente indicada para o uso do sistema Braille, pois esta apresentou perda progressiva do resíduo visual e, conseqüentemente, dificuldade de enxergar o soroban em tamanho comum. Portanto, nesse caso o soroban em tamanho maior também é uma excelente alternativa.

Cabe trazer informações da Portaria nº 657, publicada no ano de 2002, que regulamenta o uso do soroban e institui diretrizes e normas para o seu uso e ensino:

Considerando o interesse do Governo federal de adotar para todo o País, diretrizes e normas para o uso e o ensino do Soroban (Ábaco), bem como de difundir seu uso como recurso aplicado ao desenvolvimento sócio-acadêmico das pessoas com deficiência visual, e a evolução didática e pedagógica no âmbito educacional que passa a exigir sistemática avaliação e modificação de procedimentos metodológicos e técnicos, para o ajustamento do educando com deficiência visual na vida escolar comum; considerando a necessidade de estabelecimento de permanente intercâmbio entre os profissionais da educação de portadores de deficiência visual para o fomento de pesquisa, estudos e informações sobre o uso do Soroban e [...] fica instituída a Comissão Brasileira de Estudo e Pesquisa do Soroban (BRASIL, 2002, p. 1,2).

Diante das legislações vigentes é possível perceber que o reconhecimento do soroban como um recurso necessário para as pessoas com deficiência visual no Brasil é muito recente. Sendo que as normas de ensino e uso do soroban estão ainda em processo

de desenvolvimento, principalmente no que tange o universo da inclusão.

De acordo com o Azevedo (s/a) o soroban “desenvolve agilidade de cálculos mentais, melhorando a coordenação motora e a concentração, estimula o raciocínio lógico dos educandos quando utilizado como meio de contextualização no ensino da Matemática” (p.2). Ainda de acordo com Azevedo (s/a) “é eficaz para processo de inclusão de educandos portadores de deficiência visual e foi instituído pelo Ministério da Educação como agente facilitador desse processo” (p.2). Pensando no processo de inclusão dos alunos com deficiência visual, o uso do soroban em sala de aula seria um recurso imprescindível. Adiante cabe expor de forma mais sistemática os objetivos e metodologia utilizada.

OBJETIVOS

O trabalho tem como principal objetivo trazer contribuições sobre o uso do soroban no ensino da matemática para crianças com deficiência visual, este que pode ser usado também por crianças com baixa visão, com outros comprometimentos e por crianças que enxergam.

De acordo com Cruz (2020), “os desafios enfrentados pelo sujeito com baixa visão no âmbito escolar não são poucos, sabemos que em sala de aula ocorre uma verdadeira diversidade, em que todos os professores irão se deparar constantemente” (p.42). De acordo com a autora o processo de inclusão de alunos com baixa visão requer mais atenção do professor, muitas vezes até maior do que a atenção dispendida com os alunos cegos. Nesse sentido reforçamos que, além da letra ampliada, o soroban pode ser um excelente instrumento de apoio no ensino de matemática para os alunos com baixa visão.

Por ser um instrumento ainda pouco divulgado fora do ambiente da deficiência visual no Brasil, faz-se pertinente a disseminação no campo acadêmico e fora dos muros das escolas especializadas, visto que, o soroban pode ser utilizado em escolas regulares para auxiliar no ensino e aprendizagem da matemática.

Ao propor o uso do soroban na escola regular, seja por ter um aluno cego incluído ou pela escolha do uso desse instrumento no aprendizado de matemática por alunos que enxergam, torna-se recomendável a aceitação da instituição escolar e do corpo docente: “[é de fundamental importância] a conscientização da escola, no sentido de compreender que os recursos específicos podem trazer diversidade metodológica, contribuindo para a melhoria do ensino-aprendizagem da escola toda” (MEC, 2001, p.35).

A disseminação do ensino do soroban entre os alunos que enxergam seria de grande valia, não só na questão da inclusão realizada de uma forma real, mas como um artifício para o melhor ensino da matemática, pois desenvolve o raciocínio mental e é ao mesmo tempo, um aparelho concreto e abstrato.

As crianças cegas e com baixa visão que fazem uso do soroban, aprendem desde cedo o que é classe e ordem de um numeral, seus nomes e posições, dada a prática que

pegam desde a mais tenra idade em escolas especializadas como o IBC. Conceitos estes que muitas crianças que enxergam só terão contato em meados do primeiro segmento do ensino fundamental.

Cabe salientar que, o trabalho com soroban realizado com crianças cegas pode ser iniciado na educação infantil a partir de uma matemática mais concreta, com a contagem de objetos, retirando-os e colocando-os de um local para outro, para a criança compreender concretamente esse processo de contagem.

No primeiro ano do ensino fundamental, em que a criança está em processo de alfabetização, o aluno começa a registrar no soroban os números e também vai aprendendo a anotar esses números no papel através do sistema Braille. Então o processo é simultâneo, a ação de anotar os números no soroban e no Braille. Posteriormente o aluno começará a registrar no soroban os cálculos e, por último, aprenderá a anotar esse cálculo no papel em Braille.

Sendo que, esse processo realizado com crianças cegas também pode ser feito com crianças de baixa visão, pois o soroban auxiliará no processo de aprendizagem. Portanto, cabe-nos enquanto professores de uma instituição especializada no ensino de pessoas cegas e com baixa visão, difundir o aprendizado do soroban entre os nossos pares e instituições educacionais públicas e privadas, que tivermos acesso.

METODOLOGIA

O processo metodológico é resultado da utilização do soroban em sala de aula por: crianças cegas; por algumas crianças com baixa visão que, mesmo podendo realizar os cálculos matemáticos em letra ampliada, fizeram uso do soroban como recurso e por crianças com a deficiência visual associada a outros comprometimentos (como autismo e questões intelectuais).

Durante a prática pedagógica, usamos o Método Moraes no ensino de cálculos matemáticos, este que é baseado no método japonês onde se faz os cálculos a partir das maiores ordens. Ao utilizar esse método, as operações aritméticas, principalmente a multiplicação e a divisão, tornam-se mais práticas e concretas. Na subtração, por exemplo, a criança não aprende a retirar a quantidade, ela aprende a somar para chegar ao resultado. Enquanto no método convencional – em tinta, a criança aprende $5-2=3$ (cinco menos dois é igual a três), no soroban através do Método Moraes, a criança efetua $3+2=5$ (três para chegar a cinco, soma-se 2), pois a percepção de se acrescentar é mais fácil na aprendizagem do que o inverso.

Essa experiência vivenciada por alunos de baixa visão, que anteriormente não costumavam utilizar o soroban e passaram a fazer uso desse, reflete os benefícios do uso desse instrumento, que trouxe para essas crianças a possibilidade da estimulação do raciocínio matemático através do concreto.

Bernardo (2015), ao realizar um estudo comparativo entre alunos usuários e não usuários do soroban, corrobora com a percepção de que os alunos que utilizam o soroban apresentam melhor desenvolvimento nos cálculos e no raciocínio lógico matemático: “[os alunos] demonstram presteza e habilidade na operacionalização do soroban. Não apresentam grandes dificuldades em fazer cálculos e resolver problemas, mesmo que estes envolvam multiplicações com números de dois ou três algarismos” (p.4).

RESULTADOS

A partir da utilização do soroban como instrumento de ensino aprendizagem da matemática tanto por alunos cegos, quanto por alunos com baixa visão, percebemos que as crianças que fizeram uso do soroban em sala de aula - e pais que consentiram o uso do soroban pelos seus filhos – apresentaram melhor concentração durante as atividades, aumento do desempenho na oralização das contas quando solicitadas pelo professor, além do avanço nos cálculos mentais. Sendo que, por ser um recurso ao mesmo tempo lógico e lúdico, pode ser iniciado desde a educação infantil e acompanhar a criança durante toda a vida escolar.

O trabalho com soroban com crianças de baixa visão demonstrou, ao longo de um ano, um maior entendimento do posicionamento de classes e ordens, bem como o desenvolvimento do cálculo, neste caso, utilizando-se do método adaptado por Moraes em que os cálculos são feitos partindo-se das maiores ordens, que seria a ordem natural para uma criança que começa a aprender. Além disso, foi possível perceber o entendimento do desenvolvimento do cálculo, pois se trata de um material concreto que auxilia no entendimento abstrato, havendo lógica para o que estão fazendo e levando a criança a uma maior concentração.

Percebemos também que os alunos com a deficiência visual associada a outras questões, como autismo e déficit intelectual tiveram bons resultados com o uso do soroban, por ser um material concreto, em que pode ser sentido o movimento nas contas, contribuindo para uma maior concentração e foco nas operações aritméticas.

Outro fator importante que deve ser ressaltado, foi a melhoria na oralização dos alunos que utilizaram o soroban em sala de aula e em casa, visto que elas têm que falar os passos de cada cálculo até que internalizem e façam automaticamente as contas o que leva também a um avanço nos cálculos mentais.

Portanto, o docente que atua em escola especializada, classe de atendimento educacional especializado, escola regular que possui aluno cego, e/ou que pretende lecionar para alunos com deficiência visual, torna-se fundamental o conhecimento do uso do soroban, como efetuar as contas e técnicas de didática para proporcionar um ensino de qualidade.

É de extrema importância salientar que, como resultado percebemos a importância

da escrita e leitura no aprendizado da matemática. O conhecimento de como escrever os numerais (em Braille ou em tinta) é fundamental e pode ser feito simultaneamente, de forma que os processos se complementem. No entanto, os alunos que tiveram dificuldades na escrita e leitura dos números, apresentaram mais obstáculos na efetuação das operações matemáticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos, a partir do trabalho desenvolvido, reforçar a importância de conhecer o soroban como um instrumento de ensino da matemática, tanto para crianças com deficiência visual, como para crianças que enxergam.

Azevedo (s/a) traz uma pertinente sugestão para que os cursos de licenciatura incluam o estudo de soroban como instrumento pedagógico. Essa proposta seria bastante válida para os cursos de matemática e de pedagogia, pois são cursos que habilitam profissionais que vão atuar em sala de aula com alunos deficientes visuais e, nessa perspectiva, já estariam melhor preparados para receber esse alunado no contexto da escola inclusiva ou na instituição especializada.

Com o advento da Inclusão de alunos PNE's, implementada pelo Ministério da Educação, que institui que escolas de ensino regular se adaptem para receber tais alunos, seria de grande proveito os programas de licenciatura incluírem o estudo do Soroban como instrumento pedagógico, tendo em vista a melhor capacitação do educador (AZEVEDO, s/a, p. 11,12).

Como fator preponderante e ao mesmo tempo desafiador, trazemos a importância e necessidade da aprendizagem da leitura e escrita como conhecimento prévio que consideramos fundamentais para a utilização do soroban e da realização de exercícios matemáticos. A criança precisa estar alfabetizada para compreender os símbolos matemáticos – em Braille ou letra ampliada, e poder registrar as contas efetuadas no soroban.

Em nossas experiências em sala de aula, percebemos também que, para a criança utilizar o soroban de modo pleno, faz-se necessária a noção de quantidade. Para tal, o professor precisa trabalhar primeiramente com objetos concretos de fácil manipulação pelo aluno.

Cabe novamente reforçar a importância da divulgação do soroban, assim como a necessidade de que os professores aprendam a utilizá-lo, além da formação continuada, pois o uso do soroban depende de uma prática contínua para manutenção de como saber utilizar e ensinar para os alunos.

Sendo assim, a informação da possibilidade de uso desse recurso em sala de aula, para alunos cegos, com baixa visão e demais alunos precisa circular, para que as instituições escolares, as coordenações e docentes passem a solicitar e utilizar mais o

soroban nos espaços escolares.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Orlando César Siade de. **Operações matemáticas com o soroban** (Ábaco Japonês). s/a.

BERNARDO, Fábio Garcia. **A importância do uso do soroban por alunos cegos e com baixa visão no processo de inclusão**. In: XIII Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. Grupo de Trabalho: Diversidade e Inclusão. PUPR, out. 2015.

BRANDÃO Jorge. **Matemática e deficiência visual**. São Paulo: Scortecci, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. **Soroban**: manual de técnicas operatórias para pessoas com deficiência visual. Brasília: MEC/SEESP, 2009.

_____. **Portaria nº 657, de 07 de março de 2002**. Regulamenta o soroban e cria a Comissão Brasileira de Estudo e Pesquisa do Soroban e suas providências.

_____. **Portaria MEC nº 1.010, de 10 de maio de 2006**. Institui o Soroban como um recurso educativo específico imprescindível para a execução de cálculos matemáticos por alunos com deficiência visual.

CINTRA, Cristiane C. F.; FARIA, Débora Felício. Oficina: Soroban e o ensino da Matemática para pessoas com deficiência visual. **Sigmae**, Alfenas, v.2, n.2, p. 1-6. 2013.

Cruz, Ivana Kelle Santana da. **O uso do soroban como instrumento de cálculo para o auxílio na aprendizagem das quatro operações fundamentais com alunos com baixa visão no ensino fundamental II** / Ivana Kelle Santana da Cruz. Barreiras, 2020.

FERNANDES, Cleonice Terezinha. **A construção do conceito de número e o pré-soroban**. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial, 2006.

MEC. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Programa de Capacitação de Recursos Humanos do Ensino Fundamental. **Deficiência Visual**. vol.3/ Marilda Moraes Garcia Bruno e Maria Glória Batista da Mota, colaboração Instituto Benjamin Constant. Brasília: 2001.

MEC. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Especial. **A construção do Conceito de Número e Pré-Soroban**. Elaboração: Fernandes, Cleonice Terezinha [et al.] Brasília, 2006.

SOUZA, Roberta Nara Sodrê de. **Soroban** – Uma ferramenta para ajudar a pensar, contribuindo na inclusão de alunos portadores de necessidades visuais. In: VIII Encontro Nacional de Educação Matemática. Universidade Federal de Pernambuco, 2004.

VICTORIO, Marta Maria Donola. **Sorobã**: Revisitando Moraes - O método mais concreto e natural para uma criança aprender matemática - RJ. 2014. 70 fls. Monografia - Instituto Benjamin Constant, Rio de Janeiro, 2014.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acessibilidade 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 65, 67, 68, 69, 141, 142, 145, 146, 192, 193, 226, 227, 229, 230, 231, 232, 257, 283, 295, 308

Acolhimento 57, 65, 66, 105, 152, 176, 177, 237

Aluno surdo 35, 37, 38, 41, 44, 138, 139, 140, 143, 144, 148, 169, 205, 254, 255, 257, 259

Autoetnografia 242, 243, 244, 250, 251

Avaliação psicológica 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80

B

Brincar 50, 54, 102, 103, 131, 137, 182, 193, 274

C

Cegueira 63, 64, 67, 69, 143, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191

Construção da aprendizagem 51, 52, 138

D

Deficiência visual 26, 50, 51, 57, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 107, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 169, 186, 229

Desenvolvimento da leitura 82, 83, 87, 88, 89, 90, 93, 94

Desenvolvimento do autista 96, 97

Dificuldades de aprendizagem 82, 83, 85, 86, 94, 95, 117, 118, 121, 122, 127, 158

E

Educação 17, 20, 22, 25, 26, 30, 34, 35, 48, 50, 52, 55, 56, 57, 58, 59, 64, 65, 66, 68, 70, 71, 72, 76, 80, 82, 87, 96, 97, 98, 99, 100, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 122, 124, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 168, 170, 173, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 184, 185, 186, 190, 191, 192, 193, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 208, 210, 211, 212, 213, 216, 217, 223, 224, 234, 236, 239, 240, 242, 243, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 253, 254, 255, 257, 258, 259, 260, 261, 264, 267, 268, 269, 271, 272, 278, 279, 281, 282, 283, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308

Educação com o sonoro 181

Educação de jovens e adultos 149, 150, 153, 155, 157, 158, 159, 160, 204, 211, 247, 251, 261, 300, 307

Ensino 14, 19, 20, 23, 24, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 47, 48, 50, 51, 55, 65, 67, 76, 82, 83, 84, 87, 90, 98, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 122,

130, 131, 132, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 162, 172, 175, 185, 192, 193, 195, 196, 199, 200, 201, 202, 205, 206, 208, 209, 210, 211, 243, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 253, 254, 255, 256, 257, 259, 260, 261, 264, 265, 267, 268, 269, 270, 271, 278, 284, 285, 288, 293, 294, 298, 299, 301, 302, 304

Ensino colaborativo 33

Ensino de matemática 107, 112

Ensino e aprendizagem 90, 106, 111, 112, 117, 119, 158, 172, 193, 199, 201

Ensino superior 19, 20, 24, 30, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 243, 248, 249, 250, 255, 259

Escrita 22, 33, 35, 52, 55, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 115, 169, 176, 196, 197, 244, 245, 249, 252, 286, 294

Evasão escolar 142, 144, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 158, 159, 160

G

Gênero 1, 2, 7, 9, 10, 11, 15, 18, 236, 238, 240, 242, 243, 245, 308

I

Inclusão universitária 19, 20, 21, 22, 29

Intérpretes de libras 253

J

Jogos didáticos 50, 51

Jogos pedagógicos 192, 193, 194, 195, 196, 201

L

Libras 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 45, 48, 52, 53, 76, 139, 143, 146, 161, 162, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 205, 211, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 282, 283, 284, 285, 289, 290, 294, 295, 296

M

Mulheres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 34, 63, 67, 70, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 245, 246, 247, 250, 251, 285, 308

Mulheres quilombolas 1, 2, 3, 7, 10, 12, 15, 16, 308

O

Oficinas 25, 219, 220, 295

P

Pais surdos 161, 164, 165, 166, 167, 174, 175, 177, 178, 179, 180

Papéis sociais 234, 235, 237, 238, 239, 268

Papel do afeto 96

Paralisia cerebral diparética 192, 194, 196, 197, 201, 202

Pesca 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 308

Pessoas com deficiência 19, 20, 21, 22, 23, 25, 30, 57, 58, 59, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 108, 110, 111, 116, 130, 132, 135, 139, 140, 142, 145, 146, 147, 214, 216, 217, 218, 219, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 294

Processo de alfabetização 47, 84, 88, 89, 113, 192, 193, 194, 196, 201

S

Sociedade e Direito 234

Soroban 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116

T

Tecnologia 29, 35, 55, 88, 139, 141, 145, 146, 161, 279, 282, 284, 289, 308

Transtorno de déficit de atenção 23, 86, 117, 121, 127

V

Violência na escola 260, 261, 262, 265, 266, 268, 271, 272

Vivências 60, 61, 72, 99, 100, 105, 153, 193, 204, 242, 273, 275, 277

EDUCAÇÃO: MINORIAS, PRÁTICAS E INCLUSÃO

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

EDUCAÇÃO: MINORIAS, PRÁTICAS E INCLUSÃO

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