

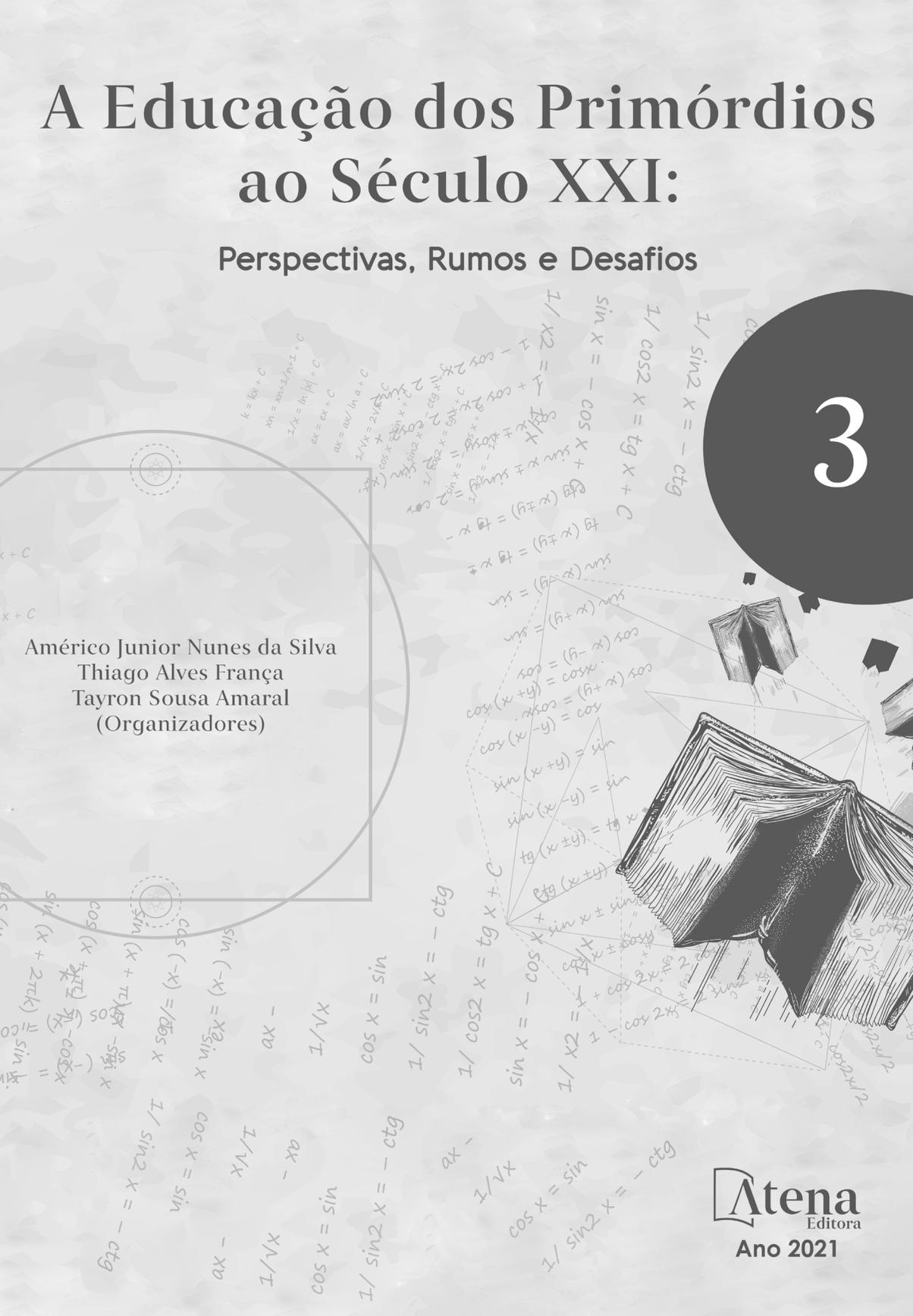
A Educação dos Primórdios ao Século XXI:

Perspectivas, Rumos e Desafios

3

Américo Junior Nunes da Silva
Thiago Alves França
Tayron Sousa Amaral
(Organizadores)

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 – Instituto Internazionele delle Figlie di 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 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. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

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 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. 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. 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 Pietrobbon – 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. 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. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alessandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
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. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
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
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 Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
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 Alborno – 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/UFGA
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 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
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. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
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

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Américo Junior Nunes da Silva
Thiago Alves França
Tayron Sousa Amaral

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 A educação dos primórdios ao século XXI: perspectivas, rumos e desafios 3 / Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, Thiago Alves França, Tayron Sousa Amaral. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-847-2

DOI 10.22533/at.ed.472210803

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. França, Thiago Alves (Organizador). III. Amaral, Tayron Sousa (Organizador). IV. 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

Fomos surpreendidos e surpreendidas, em 2020, por uma pandemia: a do novo coronavírus. O distanciamento social, reconhecido como a mais eficiente medida para barrar o avanço do contágio, fez as escolas e universidades suspenderem as suas atividades presenciais e pensarem em outras estratégias de aproximação entre estudantes e profissionais da educação. E é a partir desse lugar de distanciamento social, permeado por angústias e incertezas típicas do contexto pandêmico, que os/as docentes pesquisadores/as e os/as demais autores/as tiveram seus escritos reunidos para a organização deste livro.

Como evidenciou Daniel Cara em uma fala na 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 de estudantes, a desvalorização docente, as péssimas condições das escolas brasileiras, os inúmeros ataques à Educação, Ciências e Tecnologias, e os diminutos recursos destinados a essas esferas são alguns dos pontos que caracterizam essa crise. A pandemia, ainda segundo Daniel Cara, só escancara o quanto a Educação no Brasil é uma reprodutora de desigualdades.

Nessas condições de produção, faz-se pertinente colocar no centro da discussão as diferentes questões educacionais, sobretudo aquelas que se entrecruzam com o contexto educacional, e que geram implicações sobre ele. Direcionar e ampliar o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas educacionais postos pela contemporaneidade é um desafio, desafio este aceito por muitos/as professores/as pesquisadores/as brasileiros/as, como estes/as cujos escritos compõem esta obra.

O cenário político de descuido e destrato com as questões educacionais, vivenciado recentemente, nos alerta para uma necessidade de criação de espaços de resistência. É importante que as inúmeras problemáticas que, historicamente, circunscrevem a Educação sejam postas e discutidas. Precisamos nos ouvir e sermos ouvidos/as, criando canais de comunicação – como é, inclusive, este livro – que possam provocar aproximações entre a comunidade externa, de uma forma geral, e as diversas ações que são vivenciadas no interior da escola e da universidade.

As discussões empreendidas neste volume de “***A Educação, dos primórdios ao século XXI: perspectivas, rumos e desafios***”, por terem a Educação como foco, produzem um espaço oportuno de discussão sobre o campo educacional, mas também um espaço de repensar esse mesmo campo em relação à prática docente, considerando os diversos elementos e fatores que a constituem, inter cruzam e condicionam.

Este livro reúne um conjunto de textos originados de autores e autoras de diferentes estados brasileiros e países, e que tem a Educação como temática central, perpassando por questões de gestão escolar, inclusão, gênero, ciências e tecnologias, sexualidade,

ensino e aprendizagem, formação de professores, profissionalismo e profissionalidade, ludicidade, educação para a cidadania, política, economia, entre outros.

As autoras e os autores que constroem esta obra são estudantes, docentes pesquisadoras/pesquisadores, especialistas, mestres ou doutoras/doutores e que, partindo de sua práxis, buscam, com “novos” olhares, compreender as problemáticas cotidianas que as/os mobilizam. Esse movimento de socializar uma pesquisa ou experiência cria uma reação em cadeia, já que, pela mobilização das autoras e dos autores, pela reflexão das discussões por elas/eles empreendidas, mobilizam-se também os/as leitores/as, incentivados/as a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, conseqüentemente, a educação brasileira. Nesse movimento, portanto, desejamos a todas e todos uma leitura produtiva, engajada e lúdica!

Américo Junior Nunes da Silva

Thiago Alves França

Tayron Sousa Amaral

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

INTERAÇÃO ENTRE O SABER CIENTÍFICO E O SABER ARTÍSTICO: CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Marilde Beatriz Zorzi Sá

DOI 10.22533/at.ed.4722108031

CAPÍTULO 2..... 23

JOGANDO COM AB'SÁBER: PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA LÚDICA PARA ENSINAR GEOGRAFIA FÍSICA

Suzana dos Santos Matos

DOI 10.22533/at.ed.4722108032

CAPÍTULO 3..... 45

APRESENTANDO A AGROECOLOGIA PARA CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL ATRAVÉS DE METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS EM ESCOLAS DO CAMPO

Vinícius de Souza Teixeira

Wedson Aleff Oliveira da Silva

Letícia Andrade Alves de Oliveira

Maria Gabriela Galdino dos Santos

Amanda Dias Costa

Albertina Maria Ribeiro Brito de Araújo

DOI 10.22533/at.ed.4722108033

CAPÍTULO 4..... 51

MUSICOTERAPIA E EDUCAÇÃO: PONTES PARA UMA INTERLOCUÇÃO ENTRE OS CAMPOS DO CONHECIMENTO

Fernanda Franzoni Zaguini

Tania Stoltz

Noemi Nascimento Ansay

DOI 10.22533/at.ed.4722108034

CAPÍTULO 5..... 68

A MÁQUINA RECUOU UM PASSO! SOROBAN – FERRAMENTA PEDAGÓGICA DE CÁLCULO

José Ricardo Nunes de Macedo

Margarete Ligia Pinto Vieira

Magali Luci Pinto

DOI 10.22533/at.ed.4722108035

CAPÍTULO 6..... 80

SOFTWARE EDUCACIONAL COMO FERRAMENTA DO CONSTRUTIVISMO NA AUTONOMIA DA APRENDIZAGEM

Álvaro Gonçalves de Barros

Aline Cardoso

Mariana Ramos

Maria Tatiana Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.4722108036

CAPÍTULO 7	87
GAMIFICAÇÃO E EDUCAÇÃO INFANTIL COMO POSSIBILIDADE DE APRENDIZAGEM PARA CRIANÇAS	
Álvaro Gonçalves de Barros	
Risiberg Ferreira Teixeira	
Gabriella Carvalho de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.4722108037	
CAPÍTULO 8	94
O CONTEXTO DAS METODOLOGIAS ATIVAS EM UMA ESCOLA DE EDUCAÇÃO BÁSICA NA CIDADE DE BAGÉ/RS	
Renata Nunes da Silva	
Camila Fagundes Machado	
Ângela Susana Jagmin Carretta	
Viviane Kanitz Gentil	
Luciana Pimentel Rodriguez	
DOI 10.22533/at.ed.4722108038	
CAPÍTULO 9	107
UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PARA ENSINO DE ENGENHARIA QUÍMICA	
Roberta Beduhn Venzke	
Andressa Brombilla Antunes	
Filipe Velho Costa	
Monike Konzgen Maciel	
Paloma da Silva Costa	
Roni Anderson Capa Verde Pires	
Walter Augusto Ruiz	
DOI 10.22533/at.ed.4722108039	
CAPÍTULO 10	116
A PRODUÇÃO DE VÍDEOS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM PARA ESTIMULAR A AUTONOMIA E A AUTORIA DE ESTUDANTES NO ENSINO SUPERIOR	
Adriano Edo Neuenfeldt	
Rogério José Schuck	
Ariane Wollenhoupt da Luz Rodrigues	
Tânia Micheline Miorando	
Derli Juliano Neuenfeldt	
DOI 10.22533/at.ed.47221080310	
CAPÍTULO 11	130
REDES SOCIAIS: <i>FACEBOOK</i> E <i>WHATSAPP</i> NA METODOLOGIA DO COMPONENTE CURRICULAR DE LÍNGUA PORTUGUESA NA ESCOLA DE EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL	
Mishelly Ocuda Henrique de Lima Tinôco	
DOI 10.22533/at.ed.47221080311	

CAPÍTULO 12.....	143
EDUCAÇÃO PATRIMONIAL: FORMAÇÃO DOS ALUNOS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA ESTADUAL MARCONDES DE SOUZA – MUQUI/ES	
Danielle Correia Santana Sônia Maria da Costa Barreto	
DOI 10.22533/at.ed.47221080312	
CAPÍTULO 13.....	164
A TRANSVERSALIDADE TRABALHADA A PARTIR DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS	
Catarina Barros Rosiane Maria Barros Santos	
DOI 10.22533/at.ed.47221080313	
CAPÍTULO 14.....	178
A LÍNGUA INGLESA EM NOSSO COTIDIANO: ESTRANGEIRISMOS NO DISCURSO PUBLICITÁRIO COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO COMUNICATIVO	
Joana Paula Costa Cardoso e Andrade Maria Porcina de Macêdo Santos	
DOI 10.22533/at.ed.47221080314	
CAPÍTULO 15.....	190
USO DA MÚSICA PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA	
Rhafeael dos Santos Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.47221080315	
CAPÍTULO 16.....	195
O USO DO JOGO “100%” NA APROPRIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE PORCENTAGEM	
Cleber Roberto Souza Hamilton dos Reis Sales Luciana Cardoso de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.47221080316	
CAPÍTULO 17.....	208
O PROGRAMA FOMENTO FLORESTAL DE EUCALIPTO E SUAS POSSIBILIDADES PARA UMA DISCUSSÃO E VISÃO CRÍTICA SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO	
Valquíria Marçal e Silva Cinara Rodrigues de Almeida Eliana Schwartz Tavares Cássia Mônica Sakuragui	
DOI 10.22533/at.ed.47221080317	
CAPÍTULO 18.....	220
OVERDOSE DE MEDICAMENTOS COMO TEMÁTICA PARA O ENSINO DE CONCENTRAÇÕES DAS SOLUÇÕES QUÍMICAS: UMA INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA VOLTADA À FORMAÇÃO CIDADÃ	
Nixon José da Silva Reis Junior	

Denilson Elias Lima Silva

Wilton Rabelo Pessoa

DOI 10.22533/at.ed.47221080318

CAPÍTULO 19.....227

APRENDIZADO ATIVO NA ENGENHARIA: DESAFIO COM OS ALUNOS DO PRIMEIRO ANO DA USP

Luiza de Lima Sodero

Elsa Vásquez-Alvarez

DOI 10.22533/at.ed.47221080319

SOBRE OS ORGANIZADORES240

ÍNDICE REMISSIVO.....242

CAPÍTULO 4

MUSICOTERAPIA E EDUCAÇÃO: PONTES PARA UMA INTERLOCUÇÃO ENTRE OS CAMPOS DO CONHECIMENTO

Data de aceite: 01/03/2021

Fernanda Franzoni Zaguini

<http://lattes.cnpq.br/4450389687186115>

Tania Stoltz

<http://lattes.cnpq.br/6838853493819560>

Noemi Nascimento Ansay

<http://lattes.cnpq.br/2522951277654216>

RESUMO: Este trabalho tem por objetivo apontar relações entre a Musicoterapia e a Educação, para compreender como podem auxiliar nos processos de aprendizagem da criança. Foi realizada uma revisão da literatura com base na teoria histórico cultural de Vygotsky e na Neurociência, em diálogo com a práxis da Musicoterapia. Esta é hoje um campo em desenvolvimento na área da saúde e contribui com a Psicologia da educação ao se aprofundar no processo histórico do indivíduo com o intuito de promover o desenvolvimento global. Conclui-se que a mediação da Musicoterapia a partir da música como signo, linguagem e forma de expressão e comunicação, bem como suas relações com a Neurociência, pode dar suporte para à inclusão social do indivíduo.

PALAVRAS-CHAVE: Musicoterapia. Vygotsky. Aprendizagem. Neurociência.

MUSIC THERAPY AND EDUCATION: A BRIDGE TO CONNECT THESE FIELDS OF KNOWLEDGE

ABSTRACT: This paper aims at presenting the relationship between Music therapy and Education, to understand how they can contribute to children's learning processes. A literature review was undertaken, based on Vygotsky's cultural-historical theory and Neuroscience, in line with the praxis of Music therapy. Nowadays, Music therapy is a developing field in the health sector, and contributes to the Psychology of education, as it deepens into the individual's historical process in order to promote global development. It can be concluded that the mediation of Music therapy understood as music as a sign, language and form of expression and communication, as well as its relationship with Neuroscience, can be support for a person's social inclusion.

KEYWORDS: Music therapy. Vygotsky. Learning. Neuroscience.

MUSICOTERAPIA Y EDUCACIÓN: UN PUENTE PARA CONECTAR LOS CAMPOS DEL CONOCIMIENTO

RESUMEN: Este trabajo tiene como objetivo señalar la relación entre la Musicoterapia y la Educación, para comprender cómo estas disciplinas pueden contribuir a los procesos de aprendizaje de los niños. Se realizó una revisión de la literatura basada en la teoría histórico-cultural de Vygotsky y la neurociencia, de acuerdo con la praxis de la Musicoterapia. La Musicoterapia hoy en día es un campo en desarrollo en el área de la salud y contribuye con

la Psicología de la educación, ya que ahonda en el proceso histórico del individuo con el fin de promover el desarrollo global. Se concluye que la mediación de la Musicoterapia desde la música como signo, lenguaje y forma de expresión y comunicación, así como su relación con la Neurociencia, puede apoyar la inclusión social del individuo.

PALABRAS CLAVE: Musicoterapia. Vygotsky Aprendizaje. Neurociencia.

1 | INTRODUÇÃO

A música é uma forma de expressão que exige combinações de ações e movimentos para acontecer. Essa combinação de ação e movimento é regida por leis específicas que pertencem aos elementos do código musical: ritmo, melodia e harmonia, além dos parâmetros de som, timbre, altura, intensidade e andamento, que constituem estrutura complexa e linguagem própria. A utilização da música e de seus elementos é própria do campo de trabalho da Musicoterapia, que se utiliza de quatro técnicas fundamentais: audição, recriação, improvisação e composição. Trata-se de campo recente que data oficialmente a partir de 1940.

A primeira definição de Musicoterapia foi estabelecida pela *World Federation of Music Therapy* (WFMT), em 1996, e que Barcellos (1996) publicou:

A Musicoterapia é a utilização da música e/ou seus elementos (som, ritmo, melodia e harmonia) por um musicoterapeuta qualificado, com um cliente ou grupo, num processo para facilitar e promover a comunicação, relação, aprendizagem, mobilização, expressão, organização e outros objetivos terapêuticos relevantes, no sentido de alcançar necessidades físicas, emocionais, mentais, sociais e cognitivas. A Musicoterapia objetiva desenvolver potenciais e/ou restabelecer funções do indivíduo para que ele/ela possa alcançar uma melhor integração intra e/ou interpessoal e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida, pela prevenção, reabilitação ou tratamento. (BARCELLOS, 1996, p. 4).

Com base nessa definição, Musicoterapia é o campo da ciência em que o musicoterapeuta qualificado utiliza os elementos dos sons na interação com o indivíduo, para desenvolvê-lo e/ou habilitá-lo. A partir da intervenção em ambientes médicos, educacionais e cotidianos busca melhorar a qualidade de vida, a saúde e o bem-estar físico, social, comunicacional, emocional, intelectual e espiritual de indivíduos, grupos, famílias ou comunidades. (WFMT, 2011).

Para Cunha (2003), quando se utiliza instrumentos musicais no contexto musicoterapêutico, o indivíduo pode fazê-lo de forma convencional e pode, também, utilizá-los para projetar seu mundo interno, suas fantasias inconscientes de forma simbólica, remetendo a referências culturais e históricas. Tais instrumentos podem representar algo muito pessoal para o participante que a eles atribui valores funcionais, porque os significados, nesse contexto, são constituídos a partir da interação entre o processo histórico cultural do indivíduo e seu desenvolvimento.

Sendo assim, os elementos extra-musicais ou “não musicais”, utilizados durante o processo musicoterapêutico, segundo Benenzon (1998), fazem parte da criação dos participantes e da construção de instrumentos, diante de expressões manifestas que podem movimentar, simultaneamente, todas as partes do corpo. Por exemplo, o violão, o piano, a bateria e todos os demais instrumentos foram criados com objetivo e finalidade, e podem ser utilizados além das formas convencionais. De qualquer maneira, são “instrumentos” que podem mediar uma relação. Portanto, podemos entender que, na Musicoterapia, as relações com o instrumento musical e com as sonoridades são os agentes primários do processo musicoterapêutico, mediando significados dotados de criatividade, em que o musicoterapeuta pode entender o que está sendo manifestado nas expressões e manifestações das crianças.

Para Barcellos (1992), a Musicoterapia ativa ocorre quando há a ‘inter-ação’ do musicoterapeuta-paciente e uma conseqüente “interação”, ou seja, quando se está ativo no processo de “fazer música” e quando, essa experiência é partilhada com o outro. (BARCELLOS, 1992, p. 7). Ou seja, a intenção do manejo dos instrumentos musicais pelo musicoterapeuta é de extrema importância e não acontece apenas por meio do objeto sonoro, mas também por objetos não sonoros. Assim, a Musicoterapia promove um desenvolvimento saudável, auxiliando na aquisição de novas habilidades de maneira lúdica.

Benenzon (1998) relata casos em que os participantes, no *setting*¹ de Musicoterapia, criam instrumentos musicais com diversos objetos “não musicais” de modo a utilizá-los como objetos sonoros. Em outros casos citados pelo autor, são construídos, a partir dos instrumentos musicais, totens que reproduzem muitos outros significados. Esse modelo de Musicoterapia, observado por Benenzon, promove todas as formas de estimulação do pensamento criativo na interação com o instrumento musical. O autor ainda defende que “todo elemento capaz de produzir movimento capaz de ser vivenciado como mensagem, como meio de comunicação será parte integrante dos elementos técnicos da Musicoterapia”. (BENZON, 1985, p. 55).

Os pressupostos teóricos de Vygotsky² e seu conceito de mediação, por meio de instrumentos e signos, apontam para a importância dos instrumentos musicais para o desenvolvimento cognitivo do ser humano, e essa é uma interpretação importante para a Musicoterapia. Segundo Ansay (2010), os instrumentos musicais fazem parte da história e da cultura de todos os povos e para a Musicoterapia são de vital importância no processo terapêutico.

Na maioria dos trabalhos realizados no campo da Musicoterapia, encontramos a

1 Postados no meio da sala, vários instrumentos musicais e objetos diversos com os quais se pode produzir sons. De diferentes timbres, tamanhos, formas texturas e cores esse material passa a integrar o *setting* musicoterapêutico” (CRAVEIRO DE SÁ, 2003, p. 44).

2 Dentre as várias grafias do nome Vygotsky, optou-se pela citada neste trabalho, utilizada na maioria dos trabalhos traduzidos para o inglês.

utilização de instrumentos musicais (convencionais e objetos sonoros) os mais diversos, para mediar a relação entre o musicoterapeuta e o participante³, ou seja, a Musicoterapia proporciona as possibilidades de novas abordagens sob diferentes níveis de desenvolvimento humano para a aquisição de novas habilidades cognitivas de maneira lúdica.

O objetivo deste trabalho é apontar relações entre a Musicoterapia e a Educação, para compreender como podem auxiliar nos processos de aprendizagem da criança. Na abordagem do tema, optamos pela teoria histórico cultural de Vygotsky e pela perspectiva da Neurociência.

2 | SIGNO, SIGNIFICADO, MEDIAÇÃO E LINGUAGEM NA INFÂNCIA: UMA CONCEPÇÃO VYGOTSKYANA

A nova abordagem, ou seja, o homem enquanto corpo e mente, e enquanto ser biológico e ser social, para a Psicologia fica explícita em três ideias consideradas pilares do pensamento de Vygotsky, que para Oliveira (2003) são: as funções psicológicas têm suporte biológico, pois são produtos da atividade cerebral; o funcionamento psicológico fundamenta-se nas relações sociais entre o indivíduo e o mundo exterior, as quais se desenvolvem num processo histórico; a relação homem e mundo é mediada por sistemas simbólicos. (OLIVEIRA, 2003, p.23).

Assim, a capacidade de fazer uso de ferramentas (instrumentos e signos) torna-se indicador do nível de desenvolvimento psicológico da criança. Podemos afirmar que a utilização de ferramentas, juntamente com o desenvolvimento específico dos processos psicológicos internos e com a habilidade de organizar funcionalmente o próprio comportamento, é que caracterizam o desenvolvimento cultural da mente da criança. (VYGOTSKY; LURIA, 1996).

O brincar com os instrumentos musicais promove o conhecimento anterior ao aprendizado musical e, por este fato, como relata Vygotsky (2014), “a atividade criativa é realização humana, geradora do novo”. (VYGOTSKY, 2014, p. x). Piaget (1978) também corrobora esta ideia entendendo a atividade criativa como levando ao novo. (PIAGET, 1978). Na visão sociointeracionista, a Musicoterapia se apoia nas teorias sobre mediação, ao propor a mediação da música como signo, linguagem e forma de expressão e comunicação.

De acordo com Vygotsky (2014), a primeira forma de vinculação entre a fantasia e a realidade consiste no fato de que qualquer ato imaginativo se compõe sempre de elementos tomados da realidade e extraídos da experiência humana pregressa, concluindo, então, que a realidade se faz a partir das primeiras experiências com o outro. (VYGOTSKY, 2014, p. 10). Assim, em um ambiente lúdico, a Musicoterapia proporciona o lugar seguro, e patrocina diversas maneiras de interação e expressão da criança que acessa, através da experiência musical, memórias imbuídas de emoções, pensamentos e imaginação.

3 Dependendo do contexto musicoterapêutico (hospital, clínica, escolas, empresas, associações e outros) e da abordagem teórica, utiliza-se também os termos: paciente, cliente, usuário.

Vygotsky (2001) enfatiza que “a arte é o conhecimento da sabedoria e tem como um dos seus fins principais pregar lições de moral e servir de guia.” (VYGOTSKY, 2001, p. 32).

Também, segundo Vygotsky (2016), a relação do homem com o mundo não é direta e sim mediada, ou seja, esse é o processo que caracteriza a relação do homem com o mundo e com outros homens. (VYGOTSKY, 2016, p. 27). Nesse contexto, o autor explica que existem dois tipos de elementos mediadores: o instrumento e o signo. A teoria de Vygotsky é considerada “sociointeracionista”, em que o processo de conhecimento possui dinâmica interativa, ocorrendo na interação do sujeito com o objeto, sempre mediado socialmente, ou seja, é pela interação humana, e por meio desta, que ocorre a construção do sujeito, sendo que essas interações acontecem em situações concretas da vida. (VYGOTSKY, 2003a, p. 63.).

De modo prático, para Vygotsky (2003b), o instrumento é um elemento interposto entre o trabalhador e o objeto de seu trabalho. Carrega consigo a função para a qual foi criado, e é um objeto social e mediador da relação entre o indivíduo e o mundo. (VYGOTSKY, 2003b, p. 29). Para a criança, o brincar com os instrumentos musicais, proporciona um conhecimento anterior à aprendizagem formal.

Vygotsky levanta a hipótese de que o meio de comunicação gera o signo, pois através de uma ocorrência simultânea dos sentidos e o som, poderia ser associado com o conteúdo de qualquer experiência, passando a servir para transmitir o mesmo conteúdo a outros seres humanos. Portanto, a comunicação real exige o significado, através da experiência, quando simplificamos e relacionamos os significados. (VYGOTSKY, 2003a).

A utilização funcional dos signos acompanha o desenvolvimento da criança que começa a operá-los. Vygotsky (2003a) acredita que esta, descobre, repentinamente, que o discurso tem significado da mesma forma que a fala se torna significante. Segundo Stoltz (2010), o significado é culturalmente construído e partilhado e é nele que pensamento e palavra se unem e originam o pensamento verbal. Isso equivale a dizer que é pelo significado que temos a generalização e a possibilidade de transformação, portanto, essa é a parte fundamental da palavra. Já o sentido, depende da vivência de cada participante com o significado. Assim, o instrumento se interpõe entre os indivíduos e o mundo externo, carregando consigo a função e o significado para os quais foi criado. Os instrumentos são, portanto, objetos sociais e mediadores. (VYGOTSKY, 2003b).

Seguindo no desenvolvimento da criança, Vygotsky (2003b) acredita que ela sente a necessidade das palavras e, por meio das suas perguntas, tenta ativamente apreender os signos relacionados com os objetos e dessa forma percebe ter descoberto a função simbólica da palavra. Portanto, nos estudos teóricos do autor, o discurso se interioriza porque suas funções se alteram. Descreve, assim, o terceiro estágio:

Com a gradual acumulação da experiência psicológica ingênua, a criança entra numa terceira fase, que se distingue por sinais externos, por operações externas que são utilizadas como auxiliares para a solução dos problemas

internos. É a fase em que a criança conta pelos dedos, recorre a auxiliares mnemônicos, etc. O desenvolvimento linguístico caracteriza-se pelo discurso egocêntrico. (VYGOTSKY, 2003b).

Para percorrer o caminho do desenvolvimento da criança, é necessário substituir a atividade instintiva, imediata, pela atividade intelectual orientada por intenções complexas e traduzida na ação organizada. (VYGOTSKY; LURIA, 1996, p. 181). A criança vê com toda sua experiência anterior e, ao fazê-lo, altera em certa medida os objetos percebidos. (VYGOTSKY; LURIA, 1996, p. 159).

Conforme *A teoria de Stern sobre o desenvolvimento da linguagem*, no capítulo três do livro *Pensamento e linguagem*, Vygotsky (2003a) aponta que a ligação da criança com as palavras e com os objetos, não conduz à consciência clara da relação simbólica entre o signo e a que este se refere; somente no pensamento bem desenvolvido, a palavra surge à criança como signo interno.

(...) que a descoberta por parte da criança da ligação entre a palavra e o objeto não conduz imediatamente a uma consciência clara da relação simbólica entre o signo e o referente, característica do pensamento bem desenvolvido, que, durante um grande período de tempo, a palavra surge à criança mais como um atributo ou uma propriedade do objeto do que como simples signo, que a criança apreende a relação externa entre o objeto e a palavra antes de perceber a relação interna signo-referente;(...). (VYGOTSKY, 2003a).

No pensamento de Vygotsky, a criança que mal começa a se familiarizar com o mundo exterior que, frequentemente, é cheio de fenômenos fantásticos, se mostra pouco capaz de exercer qualquer influência organizada sobre esse mundo e de usar objetos externos como ferramentas para alcançar seus objetivos. (VYGOTSKY; LURIA, 1996, p. 181).

Vygotsky (2003b) caracteriza o quarto estágio de “crescimento interno” quando as operações externas se interiorizam e sofrem profunda transformação durante esse processo, no qual a criança começa a utilizar a “memória lógica”. Para o autor, dentro dos estágios de desenvolvimento, o desenvolvimento da formação da linguagem segue o mesmo curso e obedece às mesmas leis que o desenvolvimento de todas as funções e operações mentais que envolvem a utilização dos signos. Em suma, uma reconstrução cultural significativa deverá ter lugar para que a criança passe do estágio de percepções primitivas para o estágio seguinte: o estágio das formas competentes de adaptação. (VYGOTSKY; LURIA, 1996, p. 160).

Vygotsky coloca que a capacidade de fazer uso de ferramentas (instrumentos e signos) torna-se o indicador do nível de desenvolvimento psicológico da criança. Sendo assim, podemos afirmar que esses processos de utilização de ferramentas, juntamente com o desenvolvimento específico dos processos psicológicos internos e com a habilidade de organizar funcionalmente o próprio comportamento, é que caracterizam o desenvolvimento cultural da mente da criança. (VYGOTSKY; LURIA, 1996, p. 183).

No caso dos instrumentos musicais, como ferramenta, podem ser considerados, de acordo com o pensamento de Vygotsky, como “instrumentos”, ou seja, eles trazem consigo a função para a qual foram criados, e são objetos sociais e mediadores da relação entre o indivíduo e o mundo. Podemos considerar que, segundo Vygotsky (2014), a imaginação segue em duas direções, a reprodutiva, ligada à memória, e a criativa, que ultrapassa a própria memória. Essa expressividade pode favorecer a criatividade, a imaginação e a apreciação musical em um ambiente favorável ao desenvolvimento, através da relação musicoterapêutica, o objeto mediador e a criança. Contudo, para Vygotsky, “a criatividade tem origem social, veiculada através da atividade de troca simbólica entre os indivíduos, como o contato com a música, que é historicamente determinado e faz parte do sistema de significados complexos”. (VYGOTSKY, 2014, p xi).

Para Vygotsky, o desenvolvimento intensivo do cérebro nos três primeiros anos de vida coincide com o desenvolvimento das principais funções psíquicas da criança nestes mesmos anos. (VYGOTSKY, 1931, p. 7). Podemos perceber, em relação às crianças que nascem com algum transtorno do comportamento, ao serem diagnosticadas tardiamente pelos profissionais da saúde, que isso pode comprometer o aprendizado nos anos iniciais, cruciais para o pleno crescimento dessas crianças. O aprendizado se adianta e promove o desenvolvimento, ao possibilitar o despertar de processos internos que, sem o contato do indivíduo com seu ambiente cultural, não ocorreriam. Nesse processo há um desenvolvimento das funções psicológicas superiores.

Segundo Vygotsky e Luria (1996), a criança precisa crescer até aproximadamente um ano e meio a dois para que desenvolva a capacidade inicial de utilizar objetos como instrumentos, antes que pela primeira vez se mostre capaz de lidar com determinado objeto, não só como uma coisa, mas como um objeto com cuja ajuda pode atingir uma meta. Sendo assim, a primeira atitude funcional em relação ao objeto é o primeiro passo para estabelecer a ligação ativa, e não puramente mecânica, com o mundo exterior. (VYGOTSKY; LURIA, 1996, p.181).

Sendo assim, podemos considerar os instrumentos musicais como mediadores, objetos que se interpõem nas relações entre a criança e o musicoterapeuta na maioria dos contextos musicoterapêuticos, pois os instrumentos musicais foram criados com um objetivo e uma finalidade e pode-se utilizá-los para além das formas convencionais, mas, de qualquer maneira, são esses instrumentos e sonoridades que podem mediar uma relação musicoterapêutica.

Portanto, podemos inferir que a criança usa os instrumentos musicais como instrumentos (objetos que se interpõem entre o homem e o mundo externo, ampliando as possibilidades de transformação da natureza), tocando, criando, manipulando. Também pode utilizá-los de forma simbólica, construindo representações mentais que substituem os objetos do mundo real, ou seja, com o tempo a criança não precisa ter o objeto concreto para representá-lo, basta pensar no violão, que já terá o signo a respeito desse objeto.

Por outro lado, também poderá atribuir aos instrumentos musicais outra finalidade ou simbolismo, poderá representar, por exemplo, que o tambor é seu pai, que o bongô é a mãe e fazer outras relações no contexto terapêutico, usando sua imaginação e criatividade.

Numa outra perspectiva, quando a criança, sem diagnóstico preciso, com quatro anos de idade, chega ao consultório, primeiramente, é preciso estabelecer relação com essa criança. Esta relação se constrói por meio da mediação da música, em que o musicoterapeuta escolhe a técnica para chegar ao objetivo.

O musicoterapeuta acessa o mundo particular desta criança e seus conceitos e relações com o mundo externo. Essas percepções acontecem durante o processo lúdico e regido por regras da linguagem musical. Se a criança se mostra tímida e, em determinado tempo, se mostra mais segura para fazer atividades, dessa forma o musicoterapeuta observa suas dificuldades. Mediante o processo musicoterapêutico, pode-se notar uma melhor integração desta criança no seu ambiente escolar, em que se mostra mais atenta a outras realidades, acessando novas informações e desenvolvendo o seu pensamento crítico com maior habilidade. Entendemos que a Musicoterapia agrega à educação no favorecimento da estimulação das funções cognitivas, principalmente da atenção, percepção e memória.

3 | MUSICOTERAPIA E NEUROCIÊNCIA: UM NOVO OLHAR PARA APRENDIZAGEM

O papel da arte para o desenvolvimento da criança é fundamental, pois possibilita desenvolver senso crítico, autonomia, movimentos coordenados, interação com o outro. A arte desenvolve a criatividade e a imaginação e a música faz parte desse universo. “A música não é um objeto, mas sim uma ação do homem sobre o mundo.” (SAMPAIO, 2005, p.22). Ainda, segundo Sampaio (2005), a música “se realiza como uma forma do homem entender, organizar, classificar, interagir, manipular, ser manipulado, construir, desconstruir, enfim, uma forma de se relacionar com o mundo”. (SAMPAIO, 2005, p. 22). Quando os elementos da cultura passam a influenciar e fazer parte do nosso desenvolvimento, são as referências que levamos conosco durante parte da vida ou por toda ela.

Os sentidos do corpo (como visão, audição, tato, olfato etc.), direcionam o desenvolvimento humano para a natureza biológica e social. O ser humano consiste essencialmente em um ser em relação, e a música pode ser considerada como território onde está acontecendo esta relação entre o homem e o mundo. (SAMPAIO, 2005, p. 21). Para Schellenberg (2005, *apud* PFEIFFER; ZAMANI, 2017, p. 101), “as diferentes investigações demonstram que o aprendizado de um instrumento musical melhora as funções cognitivas e intelectuais das pessoas nos domínios musicais e não musicais.” Segundo Pfeiffer e Zamani (2017), “nos primeiros sete anos de vida existe uma ‘janela de oportunidades’ para o desenvolvimento cognitivo infantil, a qual permite o ingresso e processamento da informação auditiva sonora-musical e verbal.” (PFEIFFER; ZAMANI, 2017, p. 101). Elas demonstraram que:

A atividade musical dinâmica e a aprendizagem de um instrumento musical impactam de maneira direta e sumamente positiva para as funções executivas, as funções linguísticas e para a inteligência no geral. Através da prática de um instrumento musical, a criança pode desenvolver e melhorar diversas habilidades. Existem cada vez mais evidências científicas que dão conta de que o entretenimento musical implica em importantes benefícios que se transferem a domínios cognitivos que não estão associados com a música. (PFEIFFER e ZAMANI, 2017, p. 101).

As mudanças de paradigmas do século XXI, junto com o avanço da tecnologia, possibilitaram estudos relacionando a música e o cérebro a partir de imagens. Pesquisas sobre a ação da música no cérebro humano aumentaram significativamente na última década. (ZAGUINI; PIAZZETTA, 2019). Segundo Zaguini e Piazzetta (2019), campos emergentes nesses estudos são as Neurociências, Neurologia, Psicologia da Música e Musicoterapia. (ZAGUINI; PIAZZETTA, 2019, p. 116).

Muszkat *et al.* (2000) considera como música todo o processo relacionado à organização e à estruturação de unidades sonoras, seja em seus aspectos temporais (ritmo), seja na sucessão de alturas (melodia) ou na organização vertical harmônica e tímbrica dos sons. Contudo, para Correia *et al.* (1998), a compreensão das funções musicais tem sido especialmente objeto da pesquisa científica porque estruturas cerebrais específicas estão envolvidas na percepção e realização das atividades musicais. (CORREIA *et al.*, 1998 p. 748).

Segundo Fernandes e Rizzo (2018, p. 14), “ao tocar um instrumento, o cérebro faz inúmeras conexões e interrelações de seus neurônios, isso porque, segundo os neurocientistas, o cérebro todo é utilizado, principalmente o córtex visual, o auditivo e o motor.” Neste sentido, a música permite que os dois hemisférios do cérebro trabalhem conjuntamente, utilizando capacidades linguísticas e matemáticas ao mesmo tempo e, por isso, essa atividade do cérebro permite que músicos, por exemplo, resolvam quaisquer problemas de maneira mais eficiente e criativa, envolvendo áreas acadêmicas e sociais. (FERNANDES; RIZZO, 2018, p. 14). Segundo os autores:

Por terem de compreender mensagens emocionais e conteúdo, músicos possuem maiores níveis de funções executivas, uma categoria que envolve tarefas inter-relacionadas que incluem planejamento, elaboração de estratégias e atenção a detalhes e exige análise cognitiva e emocional simultânea o que impacta no trabalho dos sistemas de memória. Devido a isso, eles criam, estocam e recuperam memórias mais rapidamente e de maneira mais efetiva por meio de palavras-chave ou *tags* relacionadas a certas emoções. (FERNANDES, RIZZO, 2018, p.15).

O mais interessante é que, até o momento, para Fernandes e Rizzo (2018), neurocientistas ainda não encontraram nenhuma outra atividade humana que permita tanto desenvolvimento cerebral que se compare à prática de tocar instrumento musical. Essas evidências estão ligadas à prática de instrumento musical na educação, o que significa

que o objetivo do ensino da música é a aprendizagem com ênfase na estética musical. Na Musicoterapia, a estética musical não é o principal objetivo, mas sim a interação com objeto sonoro e com o musicoterapeuta, a partir das referências históricas, sociais e culturais do indivíduo. Para Fernandes e Rizzo (2018):

Essas constatações neurocientíficas de alguma maneira se confirmam na teoria de Piaget (1973) que afirmou em seus estudos que o desenvolvimento intelectual humano depende de um conjunto de fatores biológicos, sociais, experiência física e o processo de equilíbrio. Esses fatores estão imbricados e são indissociáveis entre si. Conforme Cuervo (2009), essa afirmação de Piaget também se relaciona à música, pois ela depende de um conjunto de fatores que extrapolam a técnica. (FERNANDES, RIZZO, 2018, p.15).

Outra evidência importante, segundo a citação de Fernandes e Rizzo (2018), foi a de que Santos e Parra (2015) investigaram a inter-relação entre música e as neurociências por meio de revisão bibliográfica, correlacionando música e emoção, música, cognição e aprendizagem. Como resultado de sua pesquisa, Santos e Parra (2015) *apud* Fernandes e Rizzo (2018), concluíram que a música ativa diversas estruturas cerebrais, como o sistema límbico, responsável por emoções e comportamentos sociais. (FERNANDES; RIZZO, 2018, p.15). Na visão de Vygotsky (2001) a emoção faz parte de momentos infinitamente pequenos dos quais se faz a criação do artista e só podem ser encontrados quando o homem se entrega ao sentimento. (VYGOTSKY, 2001, p. 42). Ou seja, para se fazer música, o indivíduo necessita de um ambiente lúdico para a ativação das estruturas cerebrais musicais.

Sendo assim, entende-se que, segundo Oliveira (2003), “enquanto a Psicologia do tipo experimental deixava de abordar as funções psicológicas mais complexas do ser humano, a Psicologia mentalista não chegava a produzir descrições desses processos complexos em termos aceitáveis para a ciência” e, justamente por isso, segundo a autora, existiu a “tentativa de superar essa crise da Psicologia que Vygotsky e seus colaboradores buscaram: uma abordagem alternativa para uma síntese entre as duas abordagens daquele momento.” (OLIVEIRA, 2003, p. 23).

4 | AS CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO: O SÉCULO DO CÉREBRO

Para abordarmos as relações entre a neurociência e a educação, é necessário entender que o século XXI é considerado o “Século do Cérebro”. Isso porque, segundo pesquisadores da área, poucas pesquisas são encontradas sobre assuntos relacionados à Neurociência ou sobre a Biologia Educacional. (CUERVO; ROSAT, 2018). Muszkat *et al.* (2000) *apud* Cuervo e Rosat (2018) corroboram com o crescente interesse interdisciplinar entre Música e Neurociências, e isso reflete em mudança paradigmática, “cuja ocorrência se dá tanto nas chamadas ciências humanas quanto nas ciências biológicas, na qual as

especializações dão lugar às fronteiras e à unificação de áreas antes seccionadas do conhecimento, como as ciências e as artes”. (CUERVO; ROSAT, 2018, p. 175).

De uma certa maneira, a Neurociência foi antecipada em 1987 por Burunat e Arnay que entendiam que ela “estaria atrelada a uma compreensão ‘mentalista’ do ser humano, preterindo o estudo do sistema nervoso e, assim, deixando de reconhecer a base ‘material’ sobre a qual se dá a aprendizagem”. (AMARAL, 2016, p. 47). Afirmaram, ainda, que a Pedagogia começava a se interessar pelo estudo do funcionamento cerebral, passando a desenvolver uma educação voltada para o cérebro, e não para a mente. (AMARAL, 2016, p. 47). Segundo o autor:

Em espanhol, além das expressões anteriores, é utilizada a denominação *Neurociencias de la Educación*. Já em língua inglesa, são usuais as expressões *Mind, Brain and Education Science* e *Educational Neuroscience(s)*, além de *Neuroeducation*. A existência dessas diferentes denominações pode ser entendida como sintomática do fato de que as interlocuções entre Educação e Neurociências são bastante recentes, não constituindo, ainda, um campo disciplinar bem consolidado. Além disso, a pluralidade das áreas de origem dos pesquisadores interessados em estabelecer esse diálogo pode contribuir para a proliferação dessas diferentes denominações. (AMARAL, 2016, p. 50).

Para o autor, nos dias atuais, **tem-se em vista a disseminação e a valorização dos conhecimentos da Neurociência** “no ‘século do cérebro’”. A inclusão desses saberes no currículo de cursos de Pedagogia constitui um fenômeno sintomático da sociedade contemporânea, contribuindo, ao mesmo tempo, para reforçar e consolidar a centralidade das Neurociências.” (2018, p. 53). Continua o autor dizendo que a dispersão dos “estilos de pensamento neurocientíficos para além do círculo esotérico das Neurociências, contribuir para que um estudo se aproxime do campo e busque estabelecer alguma interlocução.” (AMARAL, 2016). Para Amaral (2016):

Ainda de acordo com Schrag (2011), outros achados das Neurociências mostram que o aprendizado é mais eficaz quando o indivíduo tem a possibilidade de aprender na interação com seus pares. Contudo, para o pesquisador, nenhum educador ou teórico da Educação jamais teria proposto que o melhor aprendizado é o que ocorre isoladamente: Vygotsky já teria chegado às mesmas conclusões sem necessitar de imagens cerebrais ou estudos neurocientíficos. Nesse sentido, o autor argumenta que as Neurociências apenas vestiriam em “trajes da moda” conhecimentos que já estão consolidados na Educação. (AMARAL, 2016, p. 57).

Na percepção de Amaral (2016, p. 59), entendemos que as “explicações biológicas e sociais não são necessariamente incompatíveis, até porque o ser humano é dotado simultaneamente de uma dimensão biológica e uma dimensão social, as quais se articulam entre si.” Almeida e Falcão, (2008), contribuem com este ponto de vista, colocando que “o organismo experimentaria seu ambiente em um processo interativo contínuo, ajustando-se e mudando, deixando impressões no seu sistema epigenético, em seu genoma bem como

no ambiente, sendo tais impressões passadas às gerações.” (ALMEIDA; FALCÃO, 2008, p. 529). Assim, não haveria nenhuma separação entre o desenvolvimento e a evolução, e o organismo participaria ativamente do processo do seu próprio desenvolvimento, bem como da evolução de sua comunidade ecológica. (ALMEIDA; FALCÃO, 2008). Portando, entende-se, segundo Amaral (2016), que pesquisadores dessa nova área:

ênfaticamente que a adequada compreensão do sistema nervoso não pode ocorrer sem que se leve em conta a importância de fatores socioculturais, pois ele se modifica a partir das situações de aprendizagem a que uma pessoa se expõe ao longo de sua vida, bem como das interações que ela estabelece com o meio em que vive. (AMARAL, 2016, p. 98).

Ou seja, Oliveira (2003), **baseada em Vygotsky**, corrobora que o desenvolvimento ocorre a partir da interação do organismo individual com o meio físico e o social em que vive, e as atividades psicológicas mais sofisticadas, ou superiores, são fruto desse processo de desenvolvimento. Já no campo da educação musical, podemos ver extraordinários avanços, como argumentam as autoras Cuervo e Rosat (2018, p. 174), “no que concerne às possibilidades investigativas do engajamento neural diante do comportamento musical”, em que se abre um campo de estudos sobre processamento musical do cérebro, fortalecido por pesquisas interdisciplinares acompanhadas pela tecnologia de ponta, em particular os mecanismos de imageamento funcional. (CUERVO; ROSAT, 2018).

Para as autoras, esses estudos visam enriquecer a compreensão sobre o funcionamento neuronal, sem a necessidade de utilização de técnicas invasivas ou de limitação dos estudos de cérebros lesionados. Constataram, assim, o acentuado empenho investigativo envolvendo as Neurociências e a Música, baseadas na ideia de que o fazer musical **promove** plasticidade neuronal de modo significativo, com ampliação morfológica visível das áreas engajadas, pois reconheceram a anatomia do cérebro do músico profissional, diferente do escritor ou artista visual. (CUERVO; ROSAT, 2018). Na Musicoterapia, através do “fazer musical”, é possível proporcionar, ao participante, melhor desenvolvimento de suas capacidades e habilidades cognitivas.

As aproximações com o campo da Musicoterapia se encontram em estudos como o de Zaguini e Piazzetta (2019), no qual reavaliaram o modelo cognitivo da audição musical de Stefan Koelsch. Para as autoras, Koelsch (2005; 2011), desenvolveu um modelo cognitivo da audição musical, que oferece uma compreensão sobre os primeiros estágios do processamento cerebral, pois para ele os estímulos auditivos são traduzidos em neurossinais ou sinais elétricos de alta frequência pela cóclea e, progressivamente, transformados no tronco encefálico auditivo, pois são estruturas que envolvem a emoção e o controle do comportamento emocional.

Conforme Moreira (*et al.*, 2012), foi em meados dos anos 1990 que o musicoterapeuta Michael Thaut, sistematizou a proposta denominada Musicoterapia Neurológica, **que foi** por ele definida como “a aplicação terapêutica da música para estimular mudanças nas áreas

cognitivas, motoras e de linguagem após doença neurológica”. (MOREIRA *et al.*, 2012). Portanto, os estudos sobre música e cérebro, segundo Pfeiffer e Zamani (2017), citadas por Zaguini e Piazzetta (2019), vêm contribuindo cada vez mais para pesquisas no campo da Musicoterapia, a partir de parâmetros baseados no conhecimento e na validação dos resultados, assim como, estudos das funções musicais podem colaborar na reabilitação dos pacientes neurológicos através de atividades musicoterapêuticas. (ZAGUINI; PIAZZETTA, 2019).

Dessa maneira, as contribuições das Neurociências para o campo da Educação estão começando a ter maior visibilidade. Algumas discussões, contudo, ainda são pertinentes em relação à veracidade das informações que são repassadas e utilizadas de maneira indevida. (ZAGUINI; PIAZZETTA, 2019). Apesar da neurociência ser um campo de conhecimento que abrange outros, é importante que tenhamos em mente as evidências e comprovações científicas para sustentar novos olhares numa perspectiva transdisciplinar.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Musicoterapia se constrói por meio de relações sucessivas, estabelecidas pelos objetivos que o musicoterapeuta traça para atingir as metas com a criança. O vínculo do sujeito com o musicoterapeuta acontece no início do processo, em que são avaliados o comportamento e a atenção, por exemplo, para então determinar os objetivos específicos do processo musicoterapêutico que encaminharão o desenvolvimento da criança. A música em especial, é mediadora desta relação, combinada por técnicas que fazem parte da elaboração de estratégias para atingir os objetivos.

De maneira geral, a Musicoterapia se constitui em um conjunto de técnicas para um processo musicoterapêutico e patrocina a qualidade das relações com a realidade. Fazendo um paralelo com a educação que reestrutura de maneira fundamental todas as funções do comportamento, pode-se dizer que a Musicoterapia pode auxiliar a educação num ambiente lúdico e de aprendizagem. A necessidade das crianças, especialmente das crianças com deficiência, de se comunicar e interagir com o mundo ao seu redor, é fundamental para sua própria autonomia, suas atividades diárias e para a inserção social deste indivíduo.

A Musicoterapia pode contribuir para o desenvolvimento sadio na aquisição de independência nos processos de desenvolvimento e de aprendizagem, diante de alguma dificuldade que o indivíduo possa ter. Por exemplo, Segundo Bruscia (2016), “quando a meta da musicoterapia é de natureza educacional, o participante é engajado em experiências musicais que, na verdade, contêm o desafio da aprendizagem e que, então, fornecem as opções para sua realização”, ou seja, para o autor “o cliente experimenta ‘o quê’ deve ser aprendido pela música, enquanto também experimenta o processo de aprendizado e seu resultado com a música.” (BRUSCIA, 2016, p. 119).

A crítica de Vygotsky era de que a Psicologia tradicional separou, de maneira estanque, as funções cognitivas, e mesmo sendo descritas nos estudos de Delari (2011), como memória lógica e memória mecânica; atenção voluntária e atenção involuntária; imaginação criativa e imaginação reprodutora; pensamento em conceitos e pensamento figurativo; sensações superiores e sensações inferiores; e vontade previsora e vontade impulsiva, ainda existe interação entre elas. (DELARI, 2011). Ou seja, entendemos que as funções psíquicas rudimentares não se desconectam por completo dos processos mais complexos da mente humana.

A Musicoterapia vem ocupar um lugar baseado em evidências científicas que investigam a fisiologia do corpo humano e os efeitos da música. Pode, ainda, proporcionar um ambiente seguro para que a educação tenha parâmetros científicos necessários para a comprovação de seus feitos. É através da Musicoterapia que muitas questões da biologia do cérebro têm se mostrado importantes para que sua prática esteja pautada em fundamentação consistente. A importância dos muitos estudos que envolvem peculiaridades da fisiologia do cérebro não poderia desconsiderar algo maior que é a totalidade humana. Ao mesmo tempo em que se estudam os neurônios espelhos, podemos entender que no dia a dia eles têm função importante no comportamento humano e não temos como separar completamente essas especificidades, tratando do campo da Musicoterapia.

As contribuições de Vygotsky para o campo da Musicoterapia vêm se mostrando hoje por meio das Neurociências e da Educação, apesar de que, em sua época, não existiam aparatos tecnológicos que mapeassem os sistemas de funcionamento, para que se pudesse ter essa dimensão da fisiologia do cérebro humano. Na perspectiva vygotskyana, entendemos que a interação do sujeito com o meio é responsável por sua aprendizagem e desenvolvimento. Para Vygotsky, a origem do desenvolvimento psíquico é social e cultural. A Musicoterapia começa a entender aspectos interativos e comportamentais a partir da Neurociência para enfatizar as relações que existem entre os campos do conhecimento para intervenções mais eficazes.

Acredita-se que na experiência musical e na interação com os instrumentos musicais com o musicoterapeuta, no processo musicoterapêutico, a criança pode utilizar os conhecimentos reais para criar o conhecimento novo, desenvolvendo o seu potencial para interpretar o ambiente sonoro ao seu redor. Portanto, é na Musicoterapia e através do “fazer musical”, que o desenvolvimento das funções superiores e elementares proporcionam, à criança, ampliação de suas capacidades e habilidades cognitivas. Conclui-se que a mediação da Musicoterapia a partir da música como signo, linguagem e forma de expressão e comunicação, bem como suas relações com a Neurociência, pode proporcionar de modo profilático o recurso necessário para a inclusão social do indivíduo.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, J. H. **A Educação no “Século do Cérebro”**: análise de interlocução entre Neurociências e Educação a partir dos Estudos da Ciência. Tese de Doutorado UFRJ. 2016. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/147797/001000598.pdf?sequence=1> Acesso em 10/08/2020.
- ALMEIDA, A. V. & FALCÃO, J. T. R. **Piaget e as Teorias da Evolução Orgânica**. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil. Revista Psicologia: Reflexão e Crítica, 21(3), 525-532, 2008. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/a4d4/3f9707847ff306359051e61cdfe117569cc5.pdf> Acesso em: 05/08/2020.
- ANSAY, N. N. Adaptação de Instrumentos Musicais para Pessoas com Necessidades Especiais (NEE) no Contexto Musicoterapêutico. **Investigación y práctica musicoterapêutica**, 2010.
- BARCELLOS, L. R. M., A movimentação musical em musicoterapia: interações e intervenções. In: BARCELLOS, L. R. M. **Cadernos de musicoterapia**: vol. II. Rio de Janeiro: Enelivros, p. 7-32, 1992.
- BARCELLOS, L.R. **Revista Brasileira de Musicoterapia**. Ano 1, nº2, 1996. Acessado em 10/12/2019. Disponível em: <http://www.revistademusicoterapia.mus.br/wp-content/uploads/2016/12/2-Defini%C3%A7%C3%A3o-de-Musicoterapia.pdf>. Acesso em: 30/01/2020.
- BENENZON, R.O. **La nueva musicoterapia**. Buenos Aires: 1998.
- BENENZON, R. O. **Manual de Musicoterapia**. Tradução: Clementina Nastari, Rio de Janeiro: Enelivros, 1985.
- BRUSCIA, K. E. **Definindo Musicoterapia**. Barcelona Publishers, Tradução: Marcus Leopoldino, 3ª Edição, 2016.
- CORREIA, C. et al. Lateralização das funções musicais na epilepsia parcial. **Arq. Neuropsiquiatr.** 56(4): 747-755.1998.
- CUERVO, L. ROSAT, R. M. Abordagem interdisciplinar entre Música e Neurociências: estratégias de fomento e inserção curricular no ensino superior. **Orfeu**, v.3, n.1, julho de 2018, p 173-196. Disponível em: <http://www.revistas.udesc.br/index.php/orfeu/article/view/1059652525530403012018172> Acesso em: 05/08/2020.
- CUNHA, R. **Jovens no espaço interativo da musicoterapia: o que objetivam por meio da linguagem musical**. Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Universidade Federal do Paraná, em Psicologia, área de concentração. Infância e Adolescência. 2003. Acessado em 24/05/2020. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/61750/D%20-%20ROSEMYRIAM%20CUNHA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CRAVEIRO DE SÁ, Leomara. **A Teia do tempo e o autista: Música e Musicoterapia**. Goiânia: UFG, 178p, 2003.
- DELARI Junior, A. **Quais são as “funções psíquicas superiores”? Anotações para estudos posteriores**. Acesso em 17/08/2015. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/JucemarFormigoniCandido/funcoes-psiquicas-superiores>

FERNANDES, Edson; RIZZO, Sandra Cristina. Neurociência e os benefícios da música para o desenvolvimento cerebral e a educação escolar. **Revista de Pós-graduação Multidisciplinar**, [S.l.], v. 1, n. 5, p. 13-20, dec. 2018. ISSN 2594-4797. Disponível em: <https://www.fics.edu.br/index.php/rpgm/article/view/793/728>. Acesso em: 05/07/2020. doi: <https://doi.org/10.22287/rpgm.v1i5.793>.

KOELSCH, S. The Neurosciences and Music III. Disorders and Plasticity: **Annal N.Y. Academy Sciences**.1169: 374–384. 2005.

KOELSCH, S. Toward a Neural Basis of Music Perception. A Review and Updated Model. *Frontiers in Psychology*. **Auditory Cognitiv Neuroscience**: N° 10.3389/fpsyg.2011.00110, 2011.

MOREIRA, S. V.; Alcântara S, T, R. M.; Silva, D. J.; Moreira, M. Neuromusicoterapia no Brasil: Aspectos terapêuticos na reabilitação neurológica. **Revista Brasileira de Musicoterapia**. Curitiba: UBAM, nº 12, p. 18-26. 2012.

MUSZKAT, M.; CORREIA, C.M.F. & CAMPOS, S.M. Música e Neurociências. **Rev. Neurociências**. 8(2): 70-75. 2000.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: Aprendizado e Desenvolvimento um Processo Sócio-Histórico**. Scipione ed. São Paulo: 2003.

PIAGET, J. **Fazer e Compreender**. Biblioteca de Educação Melhoramentos Editora da Universidade de São Paulo. 1978.

PFEIFFER, Camila F. ZAMANI, Cristina. **Explorando el cerebro musical: musicoterapia, música y neurociencias**. Editorial Kier, 2017.

SAMPAIO, R. T. & SAMPAIO, A. C. P. **Apontamentos em Musicoterapia**. Por uma nova noção de Música em Musicoterapia. SAMPAIO, R. T. Vol 1. Apontamentos Editora. p 21-23. 2005.

SANTOS, L. DA S., PARRA, C. R. Música e neurociências inter-relação entre música, emoção, cognição e aprendizagem. 2015. Disponível em <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0853.pdf>. Acesso em 12/07/2020.

STOLTZ, T. Por que Vygotsky na educação In. E. C. Ramos e K. Flanklin (Org.) **Fundamentos da Educação: os diversos olhares do educar**. Curitiba: Juruá, 2010.

VIGOTSKY, L. S; LURIA, A. R. e LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 14ª Edição. São Paulo: Ícone Editora, 2016.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. Tradução Jefferson Luiz Camargo. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003a.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. Tradução José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003b.

VYGOTSKY, L. S., LURIA, A. R. **Estudos Sobre A História do Comportamento**. O macaco, o primitivo e a criança. Artmed ed. Porto Alegre: 1996.

VYGOTSKY, L. S. **Obras Escogidas. Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores.** Volumen III de la colección Machado Nuevo Aprendizaje. Dirección de la colección: Cintia Rodrigues. 11- 46. 1931.

VYGOTSKY, L. S. **Psicologia da Arte.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VYGOTSKI, L. S. **Imaginação e criatividade na infância.** São Paulo: Ática, 2014.

WFMT. **World Federation of Music Therapy.** Comissão de Prática Clínica da Federação Mundial de Musicoterapia. In: Revista Brasileira de Musicoterapia, 1996. Disponível em: <http://www.revistademusicoterapia.mus.br/wp-content/uploads/2016/12/2-efini%C3%A7%C3%A3o-de-Musicoterapia.pdf>. Acesso em: 30/01/2020.

WFMT. **World Federation of Music Therapy.** Disponível em: http://wfmt.info/WFMT/President_presents..._files/President%20presents...5-2011.pdf. Acesso em: 30/01/2020. 2011.

ZAGUINI, F. F.; PIAZZETTA, C. M. As alterações na percepção musical de pessoas com epilepsia de difícil controle, uma breve discussão sobre modelo de cognição, funções musicais e musicoterapia. In: Monteiro S. A. S. **Revista Música, Filosofia e Educação.** p 115-123. Editora Atenas, 2019.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abordagem comunicativa 178, 181, 188

Agroecologia 45, 46, 47, 48, 49

Anos finais do ensino fundamental 143

Aprendizagem 1, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 35, 36, 38, 41, 42, 43, 51, 52, 54, 55, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 68, 69, 72, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 133, 139, 140, 147, 159, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 175, 177, 179, 180, 181, 188, 190, 191, 195, 196, 197, 198, 199, 204, 205, 206, 207, 214, 220, 222, 224, 225, 227, 228, 229, 230, 231, 238

Arte 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 50, 55, 58, 67, 147, 151, 191, 192, 193

Autonomia 14, 17, 18, 38, 43, 46, 50, 58, 63, 80, 82, 83, 84, 85, 102, 105, 116, 117, 118, 119, 122, 123, 126, 127, 128, 129, 139, 166, 172, 175, 188, 199, 235

Autoria 29, 116, 117, 118, 119, 122, 123, 126, 127, 129, 130, 138, 174

Aziz Nacib Ab'Sáber 23, 24, 28, 39

C

Ciência 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 39, 41, 43, 45, 46, 52, 60, 65, 113, 114, 128, 191, 207, 212, 219, 221, 222, 225, 226

Classe invertida 227, 229, 230, 231, 233, 234, 237

Conhecimentos 1, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 27, 29, 35, 36, 38, 40, 41, 47, 49, 61, 64, 68, 69, 76, 96, 99, 102, 104, 119, 120, 126, 138, 147, 148, 155, 162, 166, 167, 170, 181, 183, 190, 193, 195, 198, 199, 202, 213, 221, 223, 224, 228, 230, 235

Construtivismo 80, 82, 83, 84, 85

D

Domínios morfoclimáticos 23, 24, 28, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44

E

Educação 7, 10, 11, 12, 15, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 35, 37, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 51, 54, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 70, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 99, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 116, 128, 129, 130, 132, 140, 141, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 176, 177, 190, 192, 194, 196, 197, 198, 207, 208, 209, 211, 212, 213, 214, 218, 219, 220, 221, 225, 226, 228, 240

Educação infantil 24, 47, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 141, 164, 176, 177, 197

Educação patrimonial 143, 144, 145, 147, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163

Ensino 1, 3, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 32, 35, 36, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 60, 65, 68, 69, 70, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 139, 140, 141, 143, 147, 148, 149, 150, 151, 154, 160, 161, 162, 163, 165, 166, 168, 172, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 197, 198, 199, 206, 207, 208, 209, 211, 214, 220, 221, 222, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 235, 236, 237, 238, 240

Ensino de crianças 45, 46

Ensino de matemática 78, 195

Ensino por investigação 208

Escolas 3, 28, 45, 47, 54, 72, 82, 92, 99, 100, 104, 105, 107, 108, 110, 111, 114, 115, 147, 155, 162, 164, 172, 190, 192, 194, 211, 214, 218

Estudantes 1, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 24, 27, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 69, 77, 79, 96, 97, 99, 102, 103, 105, 108, 109, 111, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 130, 131, 132, 133, 134, 140, 153, 164, 165, 168, 169, 172, 173, 175, 176, 186, 187, 188, 199, 207, 208, 209, 211, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237

Extensão 29, 33, 43, 47, 50, 107, 108, 129, 154, 165, 214, 240

F

Facebook 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 141, 142, 160, 185

Formação continuada 68, 75, 79, 94, 133

Formação integral do sujeito 164, 165, 167

Funções cognitivas 68

G

Gamificação 87, 88, 89, 90, 91, 92

Gêneros discursivos 178, 181

Guia de saída de campo 208

H

Histórias em quadrinhos 164, 165

I

Interações 1, 55, 62, 65, 81, 85, 176

J

Jogo educacional 208

Jogos lúdicos 195, 196

L

Ludicidade 92, 164, 168, 175, 240

M

Matemática 4, 6, 8, 16, 25, 43, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 79, 119, 145, 148, 150, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 207, 218, 220, 230, 240

Metodologias ativas 86, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 164, 169, 196, 199, 206, 207, 227, 228, 229, 230, 231, 238

Metodologias ativas de ensino 105, 207, 227, 228, 231

Metodologias participativas 45, 50

Música 8, 10, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 147, 149, 171, 190, 191, 192, 193, 194

Musicoterapia 51, 52, 53, 54, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67

N

Neurociência 51, 54, 58, 60, 61, 63, 64, 66

Neuroplasticidade 68, 77

Normas de segurança 208, 214

O

Overdose de medicamentos 220, 222

P

PBL 227, 228, 229, 230, 231, 232, 237, 238

Perspectiva CTS 220, 221, 222, 223, 224, 225

Porcentagem 13, 73, 157, 195, 196, 200, 201, 202, 206

Preservação 143, 144, 145, 146, 147, 154, 156, 159, 162, 163, 208, 209, 210, 211, 216, 217

Produção de vídeos 14, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 123, 124, 127, 128, 129

Protagonismo 46, 94, 118, 130, 131, 132, 136, 138, 167, 170, 176, 211

R

Relevo do Brasil 23, 31

Rótulos e embalagens 178, 182, 183, 185, 188

S

Sequência didática 23, 24, 36, 37, 38, 43, 44

Software educacional 80, 83, 84, 86, 90

Soluções químicas 220, 223, 224

Soroban 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79

T

Tecnologias digitais 80, 81, 82, 83, 84, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 102, 105, 116, 118, 119, 120, 121, 124, 138, 228

Temas transversais 155, 162, 164, 165, 167, 169, 172, 173, 175, 176, 177

Termodinâmica 107, 108, 109, 110, 111, 114, 115

V

Vygotsky 35, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 60, 61, 62, 64, 66, 67, 167, 177

W

Whatsapp 130, 131, 134, 137, 138, 141, 142

A Educação dos Primórdios ao Século XXI:

Perspectivas, Rumos e Desafios

3

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


Ano 2021

A Educação dos Primórdios ao Século XXI:

Perspectivas, Rumos e Desafios

3

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

Atena
Editora
Ano 2021