

# EDUCAÇÃO: AGREGANDO, INCLUINDO E ALMEJANDO OPORTUNIDADES

2



Américo Junior Nunes da Silva  
(Organizador)

# EDUCAÇÃO: AGREGANDO, INCLUINDO E ALMEJANDO OPORTUNIDADES

# 2



Américo Junior Nunes da Silva  
(Organizador)

### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecário**

Maurício Amormino Júnior

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

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

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

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

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

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

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

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

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

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

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

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

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

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

## **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

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

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

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico Científico**

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

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

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

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

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

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

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

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

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

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

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

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

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

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

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

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

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-5706-419-1

DOI 10.22533/at.ed.191202309

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

CDD 370

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

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

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

**DOI 10.22533/at.ed.1912023091**

### **CAPÍTULO 2..... 14**

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

Antonio Oliveira Rocha  
Luana Novaes Santos

**DOI 10.22533/at.ed.1912023092**

### **CAPÍTULO 3..... 26**

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

Deusdete Viana Baião

**DOI 10.22533/at.ed.1912023093**

### **CAPÍTULO 4..... 38**

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

Marta Cristina Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.1912023094**

### **CAPÍTULO 5..... 45**

#### **O PERFIL DOS ALUNOS TECNÓLOGOS NA ATUALIDADE**

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

**DOI 10.22533/at.ed.1912023095**

### **CAPÍTULO 6..... 56**

#### **A MÚSICA COMO RECURSO METODOLÓGICO NO ENSINO DA SEGUNDA LÍNGUA**

Katscilaine dos Santos Francelino  
Kenia dos Santos Francelino

**DOI 10.22533/at.ed.1912023096**

**CAPÍTULO 7..... 66**

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

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

**DOI 10.22533/at.ed.1912023097**

**CAPÍTULO 8..... 81**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL É ASSUNTO DA ARTE EDUCAÇÃO**

Karin Vecchiatti

**DOI 10.22533/at.ed.1912023098**

**CAPÍTULO 9..... 93**

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

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

**DOI 10.22533/at.ed.1912023099**

**CAPÍTULO 10..... 102**

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

Adelcio Machado dos Santos  
Ana Paula Canalle

**DOI 10.22533/at.ed.19120230910**

**CAPÍTULO 11.....118**

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

ESCOLA ATÉ O ENSINO BÁSICO

David John Iannitelli

DOI 10.22533/at.ed.19120230911

**CAPÍTULO 12..... 132**

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

Liliane Santos Pereira Silva

Maria Aparecida da Silva Santos

Gustavo Alberto de Souza

Edvaldo Ribeiro Brandão

Roberto Albuquerque Salsa

Eloise Cristina Pinto Macedo

Karen Lauren Monteiro Silva

Mariusia Alves Santos da Silva

Milena de Siqueira Nolasco

Sarla Silva de Oliveira

Anne Karolyne Santos Barbosa

Saulo Luders Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.19120230912

**CAPÍTULO 13..... 146**

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

Marisa Batista

DOI 10.22533/at.ed.19120230913

**CAPÍTULO 14..... 169**

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

Rosilda Cardoso Nolêto Rocha

Joedson Brito dos Santo

DOI 10.22533/at.ed.19120230914

**CAPÍTULO 15..... 183**

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

Carla Caroline Souza Costa

DOI 10.22533/at.ed.19120230915

**CAPÍTULO 16..... 195**

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

Alexsandro Barreto Gois

Fernanda Maria Furst Signori

DOI 10.22533/at.ed.19120230916

**CAPÍTULO 17..... 201**

**ETEC DE PERUÍBE: DE CLASSE DESCENTRALIZADA A UNIDADE INDEPENDENTE**

Marluce Gavião Sacramento Dias

Marília Macorin de Azevedo

**DOI 10.22533/at.ed.19120230917**

**CAPÍTULO 18..... 212**

**PET FAZENDO CIÊNCIAS: CIÊNCIA PARA TODOS**

Bianca Cristina Carvalho Reis

Alicia Beatriz Moreira de Queiroz

Débora Cristina Pimentel

Geovana Batista Rosa de Souza

Italo de Andrade Bianchini

Jordana Macedo Simões

Luana Maria Pacheco Schittino

Lucas da Silva Lopes

Lucas Filipe Almeida

Luiz Vinicius de Souza Arruda

Maria Cecilia Brangioni de Paula

Maria Eduarda Almeida Pinto

Michele Midori Koyama de Souza

Nicole Almeida de Oliveira

Raissa Barbosa de Castro

Yan da Silva Clevelares

Raphael de Souza Vasconcellos

**DOI 10.22533/at.ed.19120230918**

**CAPÍTULO 19..... 220**

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

Carmencita Ferreira Silva Assis

Maria Aparecida Rodrigues de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.19120230919**

**CAPÍTULO 20..... 231**

**REFLEXÕES SOBRE A GESTÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Cristiane Copque da Cruz Santos de Santana

**DOI 10.22533/at.ed.19120230920**

**CAPÍTULO 21..... 239**

**O YOUTUBE COMO UM MODELADOR DA APRENDIZAGEM E IDENTIFICAÇÃO INFANTIL**

Moniki Aguiar Mozzer Denucci

Carlos Henrique Medeiros de Souza

Maria Eugenia Ferreira Totti

DOI 10.22533/at.ed.19120230921

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 250**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 251**

# CAPÍTULO 11

## LUDICIDADE, BODYMIND CENTERING E A ABORDAGEM EDUCACIONAL REGGIO EMILIA: AMBIENTES PARA AULAS DE MOVIMENTO DESDE A PRÉ-ESCOLA ATÉ O ENSINO BÁSICO

*Data de aceite: 01/09/2020*

*Data de submissão: 25/06/2020*

**David John Iannitelli**

Escola de Dança, UFBA  
Salvador, BA

<http://lattes.cnpq.br/4349620354271143>

**RESUMO:** A ludicidade é o brilho da infância e juventude: crianças com suas diversas singularidades constroem caminhos de aprendizagem e divertimento dentro e nas fronteiras de sua experiência de si. Utilizando essa observação como norte no desenvolvimento de aulas de movimento para crianças numa escola particular nos EUA que utiliza a abordagem Reggio Emília de educação, e guiado pelos conceitos de padrões de movimento no desenvolvimento humano da BodyMind Centering (BMC), o autor vem desenvolvendo “laboratórios de movimento” para crianças de 2-12 anos. É possível oferecer experiências educacionais onde o prazer de realização esteja incluído como um dos resultados a serem obtidos? Como seria uma metodologia prática dos padrões de BMC e outras ações a eles associados numa abordagem lúdica? Será possível facilitar práticas de movimento num contexto de autonomia, auto-organização e aprendizagem compartilhada em grupos pré-escolares e de ensino básico? Observou-se que estruturas feitas com tábuas, tubos, rampas, plataformas, obstáculos flexíveis e cordas estimulam respostas físicas

e simbólicas que oferecem experiências plenas para o desenvolvimento de uma “subjetividade corpórea” humana que equilibra e integra o indivíduo ao mundo desde o início de seu caminho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ludicidade, bodymind centering, Reggio Emília, movimento, ensino básico.

### LUDICITY, BODYMIND CENTERING AND REGGIO EMILIA EARLY EDUCATION APPROACH: ENVIRONMENTS FOR MOVEMENT CLASSES FOR PRE-SCHOOL TO EARLY ELEMENTARY CHILDREN

**ABSTRACT:** Playfulness is the lucidity of infancy and youth: children with their diverse singularities construct pathways of learning and fun within and at the frontiers of their experience of themselves. Utilizing this observation as a guide for the development of movement classes for children in an independent school that follows the Reggio Emilia approach to early education, and also the concepts of developmental movement patterns of BodyMind Centering (BMC), the author developed “movement laboratories” for children from 2-12 years. How to offer educational experiences where the pleasure of engagement is part of the results? What practical methodology could combine appropriate movement experiences with play? Can movement practice, physical structures and a playful atmosphere coexist in a context of autonomy, self-organization and shared learning in pre-school and elementary education classes? Structures with boards, tubes, ramps, platforms, flexible obstacles and ropes can stimulate

physical and symbolic interactions that offer holistic experiences and develop “bodily subjectivity” that can motivate balance and integration of the individual and her world from the earliest moments of life.

**KEYWORDS:** Ludicity, bodymind centering, Reggio Emília, movement education, early education.

## 1 | INTRODUÇÃO

Esse artigo relata experiências do autor como educador numa escola independente nos Estados Unidos que utiliza a abordagem educacional Reggio Emília como base de sua programação acadêmica para 80 crianças, divididas em duas turmas de 10 de *toddlers* (faixa etária de 1.5-2 anos), três turmas de pré-escola (3-4 anos), duas de *pre-kindergarten* (5 anos), e uma de *kindergarten* (5-6 anos), primeira-segunda séries (6-7 anos) e terceira quarta séries (8-11 anos). A experiência durou um pouco mais de um ano, com 12 horas/semana de aulas onde cada turma encontrava com o autor numa sala que foi progressivamente equipada como um “laboratório de movimento e desenvolvimento.” Os encontros com os *toddlers*, pré-escola e *pre-kindergarten* durava meia-hora, duas vezes por semana, enquanto os do *kindergarten*, 1-2 e 3-4 séries duravam uma hora, também duas vezes por semana.

Era a intenção do autor de desenvolver configurações da sala e equipamento que iriam atrair, motivar e focar na interação corpo-espaco, e que seria no mesmo tempo seguro, apropriado para o desenvolvimento neuro-muscular das crianças, e divertido. Autonomia, respeito para a outra, desafio físico, relevância lúdica e auto-engajamento eram condições procuradas, com ênfase na aprendizagem social, emocional e cognitiva através de ações plenamente físicas (chamadas *gross motor movements* em inglês).

Os encontros foram registrados com anotações, fotos e vídeos, procurando entender as características de cada turma (e cada indivíduo) no aproveitamento da sala, seus ambientes e objetos. O professor se conduziu como facilitador, controlando, quando necessário, somente as ações consideradas *precipitadas* em relação ao preparo suficiente para segurança: preparos que incluíam como utilizar o equipamento, além de momentos de aquecimento ou preparação física adequada.

Consistente com recomendações da abordagem Reggio Emília, o BodyMind Centering, a terapia pelo brincar (*play therapy*) e com o ensino não direcionado (*non-directive teaching*), o autor desenvolveu uma postura de *alinhamento* juntamente com as crianças. A liderança era mútua, e as diferentes vozes procuravam entender e incluir as necessidades e desejos do outro. A aprendizagem da experiência levantava questões sobre liberdade-responsabilidade, diversão e seriedade, trabalho e brincadeira, etc. Assim um experimento na *democratização do brincar*

se instalou como princípio curricular, contribuindo como base nessa laboratório de *movimento como parte e meio de desenvolvimento humano*.

Resultados da experiência apontam para turmas mais coesas, alegres, ativas e socialmente mais agradáveis. Conflitos ao longo do ano tornaram-se menos frequentes, e “divertir-se plenamente com respeito á capacidade do outro de se divertir também” tornou-se uma meta explicita das sessões. A busca por novos desafios, criações “coreográficas” e contextualizações simbólicas, com os equipamentos e suas configurações, foi cada vez mais consistente. Capacidades para negociar e navegar nas complexidades do espaço, com dez crianças tecendo com autonomia e autodeterminação caminhos individuais e compartilhados, foram progressivamente sendo construídas, sendo notadas por crianças, pais e professores.

Esse relato compartilha experiências que o autor espera poder servir como apoio e recursos para professores que buscam ações e atividades curriculares que se alinham o mais possível com as necessidades, capacidades, desejos e potenciais de cada criança em cada turma e que centralizam democracia como meio, material e método de educação. Essa intenção pedagógica é uma postura característica de uma educação sustentável e ecológica.



## **2 I CONTEXTUALIZAÇÃO: A ABORDAGEM REGGIO EMÍLIA – MEIO-AMBIENTE COMO EDUCADOR E AS LINGUAGENS DA CRIANÇA**

Sorte ou destino me chamou a entrar como educador (*movement educator*) numa escola independente no nordeste dos Estados Unidos que utiliza a abordagem Reggio Emília. Como outras filosofias de educação mais conhecidas, tipo Montessori ou Steiner, essa abordagem propõe novas formas de ver a escola e de interagir com crianças para melhor apoiar seu preparo como aprendizes capazes e cidadãos felizes do futuro. Central a essa abordagem é a dimensão social e o espaço físico, consideradas tão importantes quanto o professor. “Aulas” valorizam interações entre colegas em ambientes que estimulam interação e exploração. Para facilitar uma plena interação, escolas e pré-escolas do Reggio Emília tipicamente empregam três

tipos de profissionais na sala de aula: *pedagogos*, *atelieristas* e *documentaristas*. Os três alternam na orientação das atividades, cada um contribuindo com seu entendimento e experiência especializados, num processo de aprendizagem mútua.

O nascimento e a evolução dessa abordagem surgiram na reconstrução do norte da Itália pós-guerra -- de prédios e bairros até as instituições -- e da interesse de cidadãos dessa região de se envolver e de cuidar coletivamente necessidades sociais. Relevante também foi a importância de dar apoio as mulheres e mães no mercado de trabalho com creches e pré-escolas públicas como alternativas ao sistema anterior de creches controladas pela Igreja Católica. A ditadura e a Segunda Guerra Mundial devastou essa região conhecida por seu desenvolvimento cívico, onde as cidadãs (eram mulheres) juntaram-se lado a lado com um professor para reconstruir e propor inovações na educação pré-escolar para garantir um futuro *diferente*, com ênfase no respeito para os *direitos* das crianças e sua soberania (Edwards, 1998).

Vale a pena conhecer essa abordagem por sua visão da criança como cidadão e da escola como “laboratórios de emancipação cultural e democrática.” Diferente de um currículo de artes *per se*, envolve aprendizagem participativa e expressiva, onde o papel do professor, ao invés de “ensinar” no sentido tradicional, era mais de procurar *entender* e fortalecer as linguagens da criança. É uma postura política que o professor precisa adquirir nesta abordagem, uma de valorização da criança como protagonista principal em sua caminhada para o futuro.

### 3 | HORIZONTES METODOLÓGICOS E TEÓRICOS

No *Laurel School*, o autor foi oferecido a oportunidade de elaborar, progressivamente e com bastante interação com cada turma de crianças, um *laboratório de movimento e desenvolvimento* numa sala convencional de aproximadamente 4 x 4 m.



O conceito de “laboratório” vem do propósito de criar um espaço que propiciasse o desenvolvimento neuromotor do aluno numa forma holística e totalizante. Como professor, iniciei com ideias do *BodyMind Centering* e pesquisei continuamente mais ideias sobre tipos e padrões de movimento e ações apropriadas e importantes a serem estimuladas para cada faixa etária. Segui ideias sobre a importância de brincar de forma auto-dirigida (*self-directed play* e *non-directive teaching*) de Carl Rogers, e li sobre análise de conflitos emergentes no âmbito da terapia de jogos (*play therapy*). E principalmente, observei a interação das crianças entre si e com os ambientes do laboratório: seus estados de atenção, engajamento, suas emoções e estados de animo, na repetição e variação de ações e no desenvolvimento de suas capacidades ao longo do tempo: seus conflitos, dificuldades e superações.

A orientação do BMC foi fundamental. Conhecendo um pouco sobre os estágios de desenvolvimento neuromotor da fase infantil, procurei elaborar espaços físicos que visavam estimular as crianças a vivenciar os chamados *Padrões Neurológicos Básicos*. Visto como fases do processo de desenvolvimento do movimento, eles

(...) se desdobra[m] em complexidade desde o momento da concepção até a conquista da habilidade do movimento, passando pelo embrião humano em gestação, o bebê, a criança e chegando à fase adulta (ontogenético). Tal processo desdobra-se em uma série de estágios chamados padrões, que refletem a evolução das espécies desde um organismo unicelular até um organismo mais complexo como o mamífero (filogenético). (Caetano, 2015, p.211)

Esses padrões de movimento, identificados abaixo por Velloso (2008), fazem parte da organização somática e integração corpórea, e orientaram o desenvolvimento do equipamento do laboratório e minhas sugestões para sua exploração inicial (descritos abaixo em itálica):

- Espinhal (04 padrões) – **conexão cabeça/cóccix** – tipo peixe: ex., *experimentação livre rolando em várias formas no tatame plano ou levemente inclinado, cambalhotas por frente e por trás, etc.;*
- Homólogo (04 padrões) – **movimento simétrico dos dois membros superiores e/ou inferiores** – tipo anfíbios: ex., *pulando objetos moles como sapos, grilhos, etc., subindo em corda grossa pendurada no teto;*
- Homolateral (02 padrões) – **movimento assimétrico de um membro superior e do membro inferior do mesmo lado** – tipo répteis: ex., *se arrastando nos tuneis e de baixo de cordas;*
- Contralateral (02 padrões) – **movimento diagonal de um dos membros superiores com o membro inferior oposto** – tipo mamíferos: ex.,

*engatinhando, subindo na tabua, etc.*



Diferente de muitas abordagens somáticas, o BMC não propõe um método centrado em exercícios preestabelecidos, através dos quais se operaria uma reorganização do corpo para um uso motor mais adequado. Ao contrário, em BMC, trata-se de uma aprendizagem experimental através da qual o corpo explora os seus

próprios meios de constituição, tanto físicos e energéticos quanto formais (Caetano, 2015). Assim, apesar de sugerir para cada criança que rolava, engatiava, subia, se arrastava, etc., durante a aula, eu não tentava de dominar a espontaneidade e criatividade natural delas com minhas orientações, mas sempre valorizava tudo que elas propuserem ou fizeram, pedindo que elas repetisse, as vezes com variações, sugerindo por exemplo “agora para trás” ou “como seria no outro lado?”

As crianças de 4 a 10 anos muitas vezes preferiam descobrir e co-criar *cenários simbólicos* que contextualizavam suas “malhações” em cenas ou jogos, do tipo “vamos brincar que temos cavalos e que sou princesa e que você é o guerreiro e...”



Ao longo do ano, o que mais caracterizava as atitudes das crianças era uma energia continuada de alegria, prazer, animo, intensidade e engajamento. Porém, no início do ano, questionei muito as frequentes conflitos e momentos de intensa ansiedade, quando o encanto da brincadeira parecia se romper. Como facilitador, aprendei que meu papel envolvia ajudar a criança a navegar esses momentos do *entre* – *entre* os estados de concentração e engajamento, *entre* jogos e cenários inventados. Emoção positiva e ativa, alegre e propositiva, ou a *ludicidade*, tornou-se cada vez mais central na minha compreensão de interação docente e desenho curricular ao longo do ano.

Depois de pouco tempo de laboratório, elas já entravam na sala olhando para o arranjo do dia, com olhos bem abertos de curiosidade, sorrindo e com apetite para brincar com o corpo, o movimento e seus colegas. Gritos e risos acompanhavam uma palpável vibração difícil de descrever, mas muito fácil de sentir. Minha primeira intervenção era “*socks inside your shoes, shoes inside the box*” ou “meias dentro dos sapatos, sapatos dentro da caixa...” Assim, o desafio do dia: uma nova peça de “equipamento,” um certo caminho a ser seguido, ou um aquecimento em tapetes ou cadeiras colocadas de um novo jeito na sala. As crianças de 4 a 5 anos, em particular, precisavam desse aquecimento estrutural inicial, por serem muitos (10+) e com *muita* energia!



Os aquecimentos funcionavam para a preparação corporal, mas também favoreciam a propriocepção, criatividade, além de oferecer infinitas possibilidades na relação com o espaço. Era um momento de ação coletiva e frequentemente interativa. Assim, inventamos jogos de cacique, de seguir o líder e de sempre compartilhar o papel de liderança: cada um com sua voz e sua vez.

Uma palavra sobre a criatividade e invenção. Uma parte importante desse processo de aprendizagem mútua foi o diálogo com que as crianças naturalmente estabeleciam com tudo: as configurações da sala, umas com as outras e comigo. Ideias de jogos, cenários, etc., foram aceitas, discutidas, experimentadas e avaliadas como material curricular. Como sugere a foto abaixo, o aquecimento nas cadeiras poderia sugerir uma oficina de carro!



A descoberta mútua (professor e estudante juntos) era sempre bem vinda, sempre acompanhada de perguntas e esclarecimentos sobre segurança, mas também sobre o que era interessante ou bom daquele novo arranjo espacial. Isso é característica da abordagem Reggio Emília.



#### 4 | ESTRUTURA FÍSICA E ELABORAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Em primeiro lugar, vale mencionar que assim como os equipamentos físicos, músicas foram utilizadas compondo a ambientação dos laboratórios. A música integrava a experiência dos alunos nos laboratórios ora atuando como paisagem sonora, ora como estímulo a explorações e performances.

Comecei a ambientação do laboratório com materiais a mim disponibilizados, incluindo amostras de tapetes, tapetes de ioga, travesseiros de sofá e tatame flexível e dobrável para ginástica. Utilizei materiais de madeireiras e lojas de materiais de construção, incluindo tabuas de 2 x 15 cm x 2 m e placas de madeirite de 10mm, sempre cobertas com tapetes de ioga ou material emborrachado para proteger contra quedas e farpas. As tabuas eram colocadas em varias posições na sala: planas no chão para os pequeninos, ou inclinadas com um ponto elevado numa caixa (também coberta de material de proteção). Também aproveitei tubos de papelão de 50 cm de diâmetro que são vendidos para construção (Sondatubes), e que foram utilizados em aulas como tuneis e objetos para subir e montar.



Ao longo do ano, os estudantes colocavam as tabuas em pé na parede. Eu coloquei ganchos e cordas como estratégias de segurança e, livres, eles não paravam de inventar formas de investigar e de se divertir enquanto pesquisadores.

Além dos tubos e rampas, descobri uma forma fácil e barata de produzir um pula-pula de madeira: uma placa de madeirite de 10mm, 70 x 140cm, coberta de material de borracha para proteger e parafusado em um ou os dois pontos com tiras de madeira de 3 x 6 x 70cm. Assim foi construída uma plataforma flexível que as crianças de todas as idades utilizavam bastante, experimentando com impulsos, pulos e equilíbrios.



## 5 | NOVO APOIO PROCESSUAL: A TEORIA DE SISTEMAS DINÂMICOS NO DESENVOLVIMENTO MOTOR INFANTIL

A observação da variedade de interações emergentes entre as crianças, e as colocações das abordagens de Reggio Emília e de BMC sobre a flexibilidade de processos de aprendizagem, encontram apoio na teoria de sistemas dinâmicos (TSD) aplicada ao desenvolvimento motor infantil. Todos propõem uma *complementaridade* entre ambiente e sujeito. Específico ao esse laboratório e a abordagem docente, a TSD fala de *cognição distribuída* e *soft assembly*, que contribuíram para um melhor conhecimento do fenômeno observado. Cognição distribuída aponta para a existência de autonomia em subsistemas do corpo-comportamento e que se desenvolvem independentemente da intencionalidade consciente do sujeito. Isso explica atos como aprender a andar a partir do reflexo de chutar, por exemplo. Assim, muitas ações vistas e vividas no laboratório (por exemplo, o uso do pula-pula por bebês que ainda não andavam ou quedas intencionais frequentes no tatame), aparentemente aleatórias, ganharam significância por ter valor como base motora para ações mais complexas que viriam depois. Como argumenta essa teoria, é a estrutura anatômica/ neuromuscular dos membros inferiores que “ensinam” o sujeito a caminhar.

Este modelo teórico exemplifica um sistema feed-forward que é autocorrigido, ou seja, todos os fatores que contribuem para o comportamento motor são importantes e exercem uma influência no resultado. Nesta visão, o postulado que nós aprendemos na formação acadêmica sobre “monopólio” que a maturação do sistema nervoso central exerce sobre a aquisição de habilidades motoras não é real. O nível maturacional do sistema nervoso central é reconhecido como um importante componente para o sucesso de uma aquisição motora, mas não é o único fator. (Lopes, 2007)

*Soft assembly*, ou montagem suave, também da TSD, revela como o desenvolvimento motor pode surgir de forma aparentemente *descontinuada*. Partes de comportamentos complexos são “aprendidos” em certos momentos, mas o comportamento em si não aparece até que todos os componentes necessários estejam presentes. Isso revela a necessidade de uma prontidão neuromotora para determinadas ações. E nesse momento... *pronto!* Uma nova capacidade aparece (Barrett, 2011).

## 6 | DIFICULDADES ENCONTRADAS

Ao longo do ano, mergulhei numa busca contínua rumo à renovação, fundamentação e compreensão desses processos autônomos de experimentação; na identificação de desafios e utilização da repetição até alcançar o ponto de fluência, de poder de fato *brincar* com as oportunidades que a sala, os objetos e as configurações dos ambientes ofereciam. Essencial foi o esforço de *progressivamente conscientizar* os sujeitos sobre o que era, *na opinião deles*, uma sessão “boa”. Apesar de buscar constantemente um estado de animo e de envolvimento positivo com as explorações, as sessões muitas vezes eram marcadas por choro, brigas e outras formas de estresse e ansiedade.

Conflitos eram até comuns em certos grupos. Literatura sobre “terapia pelo brincar” ou *play therapy* auxiliou para um melhor entendimento (observação) e posicionamento (gerenciamento) frente a tais dificuldades ou situações. Assim, um novo universo de valores, entendimentos e explicações sobre a dimensão da atividade do *brincar* se revelou. O pressuposto de base dessa terapia é que *brincar* é essencial; é o modo normal de agir da criança. Mas o que vem à tona, o que pode surgir durante brincadeiras não é algo leviano, insignificante, nem fantasia pura, mas uma mistura potente que pode ser muito relevadora, invocando comportamentos inusitados e por vezes indigestos.

Nos momentos de conflitos era importante desacelerar, quebrar o fluxo do jogo ou da atividade. Às vezes era suficiente uma pergunta falada em voz baixa no ouvido do sujeito, às vezes era necessário um “time out,” com todos parados para respirar, desanuviar e voltar para uma atmosfera mais leve. Às vezes o choro

ou a raiva não iam embora até o final da aula. Quando isto ocorria, como docente, informava a professora da turma em questão que às vezes confirmava que algo do tipo vinha acontecendo, ou não, e que ficaria atenta.

Os conflitos se repetiam, mostrando sua relevância e capacidade de derrubar a livre e positiva espontaneidade do sujeito. Mas, com o passar do tempo, e com melhor compreensão da responsabilidade e autonomia por parte dos alunos, os problemas foram sendo resolvidos mais tranquilamente. A prática da terapia pelo brincar envolve isso: deixar tornar visíveis os conflitos, não os reprimir, mas promover um espaço para a criança adaptar e resolver, usando como exemplo os momentos positivos, que também aconteciam até com as crianças mais difíceis. A resolução sempre aparece e se baseia na observação de que *brincando e crescendo são sinônimos da vida em si*. (Chazan, 2002)

Observação e estudo fazem parte do equipar-se para ser um eficaz educador; empatia e igualdade são os canais de adaptação e transformação que buscamos. Algumas crianças sofrem danos que transfiguram sua natureza. Parece às vezes que o trabalho do educador é 10% conteúdo da matéria e 90% preparo como psicólogo, onde os papéis de animador e amigo também entram na equação.

Outra dificuldade envolve a condição de estar dentro da sala de aula com crianças, numa proposta onde a autonomia, animação e aceleração individual produzem um *ambiente caótico de atividades*. Se chegasse alguém de fora no meio de uma aula, fosse uma mãe, a diretora, outra professora ou até avaliadora do estado, a cena poderia ser “assustadora.” Mas, se essa pessoa estivesse na sala desde o início da aula, veria uma progressiva capacidade individual de lidar com a complexidade física e social onde cada uma das dez crianças seguia seu *corpo-imaginação* individualmente e em subgrupos. No início da experiência, confesso que ficava muito ansioso com visitas inesperadas. Ao longo do tempo, essa ansiedade foi amenizando, na medida em que compreendia o valor da experiência em múltiplos níveis, para um verdadeiro e complexo desenvolvimento sócio-físico de cada criança e da turma em si.

Apesar das dificuldades, o processo apresentou resultados realmente marcantes. Deixar o ambiente (configurado) ensinar? Carl Rogers utilizava o conceito de *non-directive teaching*, ou ensino não dirigido, onde o professor não dirigia aulas, mas as mediava. O professor estava presente, mas não de forma dominante; ele faz parte do grupo, mas é o grupo que é o centro. Turmas que no início mostravam nenhuma integração (que é comum em grupos sempre dominados por figuras de autoridade), com o tempo se tornam muito mais coesos, interativos e capazes de ações, reflexões e decisões mais criativas e gratificantes para os participantes do que em turmas convencionalmente organizadas (Tenebaum, 1959).

Os alunos também foram gerenciando o espaço e as relações com os colegas

de forma muito mais orgânica ao longo do tempo, considerando a complexidade física e social do laboratório. Os conflitos foram se tornando menos frequentes e menos dramáticos. A reflexão sobre a resolução de conflitos se tornou um componente curricular do próprio laboratório.

## 71 CONCLUSÃO

Nosso momento histórico está cada vez mais “*trans-*”. Estamos escutando cada vez mais as vozes dos invisíveis e excluídos que desafiam conceitos raça, gênero, orientação sexual, idade, corpo, fé, etc., como meios de categorizar, catalogar, privilegiar e subjugar indivíduos que devem viver igual e livre, se definindo e se desenvolvendo. Cada vez mais está ficando claro que o ortodoxo é invenção, que separação possibilita subjugação, e que o único caminho sustentável para frente é uma abertura cada vez maior da *soberania do sujeito*. O tratamento da criança em escolas, afinado com princípios de autonomia, cidadania, criatividade e solidariedade, está na base desse discurso para um futuro melhor. É preciso evoluir para além das convenções de subjugação que identificam crianças como subdesenvolvidas e suas capacidades como fragmentadas e inconsequentes. O foco aqui proposto é nas capacidades e não nas incapacidades dos alunos. É a partir de suas capacidades que a aprendizagem pode ser construída. Afinal, o futuro delas será *por elas construído*.

## REFERÊNCIAS

Barrett, L. **Beyond the Brain, how body and environment shape animal and human minds**. Princeton & London, Princeton University Press, 2011.

Caetano, P. **Por uma estética das sensações: o corpo intenso dos Bartenieff fundamentais e do Body-Mind Centering**. Rev. Bras. Estud. Presença, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 206-232, jan./abr. 2015. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/presenca>

Chazan, S. **Profiles of Play**. London & Philadelphia, Jessica Kingsley Pub., 2002.

Edwards, C., Leila Gandini & George Forman. **The Hundred Languages of Children**. Westport, CT., Ablex Pub., 1998.

Lopes, V. Desenvolvimento Motor Infantil: **Concepção Da Abordagem Dos Sistemas Dinâmicos**. IV Congresso Brasileiro Multidisciplinar de Educação Especial. Londrina, 29 a 31 de outubro de 2007 – ISBN 978-85-99643-11-2. Disponível em <http://www.uel.br/eventos/congressomultidisciplinar/pages/arquivos/anais/2007/190.pdf>

Tenebaum, S. **Carl R. Rogers and Non-Directive Teaching**. Association for Supervision and Curriculum Development. 1959. Disponível em: <https://mail.google.com/mail/u/0/?tab=wm#inbox/16107b5627e91eaa?projector=1>

Velloso, M. **Body-mind centering e os sistemas corporais: uma possibilidade de integração no ensino da dança.** R. cient./FAP, Curitiba, v.1, p., jan./dez. 2006 Disponível em [http://www.fap.pr.gov.br/arquivos/File/RevistaCientifica1/MARILA\\_VELLOSO.PDF](http://www.fap.pr.gov.br/arquivos/File/RevistaCientifica1/MARILA_VELLOSO.PDF)

**Reggio Emilia Philosophy.** Maria Farinha Films. Disponível em <https://vimeo.com/225104291>

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adolescência 38, 111, 139, 148

Aluno trabalhador 45

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

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

Arte educação 81

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

### B

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

Bodymind centering 118, 119

### C

Cápsula do tempo 201, 206, 210

Cegueira 38, 39, 40, 42, 43

Ciclo de palestras 94

Círculos de cultura 140

Classe descentralizada 201, 205, 206, 208, 210

Comunidade rural 132, 133, 138

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

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

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

### D

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

Democratização da ciência 213, 215, 219

Desenvolvimento infantil 239, 241, 243

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

### E

EAD 195, 196, 198, 199

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

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

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

Educação escolar pública 169, 171, 173

Educação matemática 26, 28, 30, 250

Educação popular 133, 136, 144, 145

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

Empreendedorismo 146, 149, 155, 163, 167

Ensino a distância 51

Ensino básico 17, 32, 67, 118

Ensino de ciências 66, 184, 192

Ensino de física 183, 187, 188, 192

Ensino de química 14, 15, 16, 21, 24

Ensino integrado 220

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

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

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

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

## **F**

Física acústica 183, 184, 188, 192

Formação inicial 67, 94

Fracasso escolar 26, 27, 28, 30, 36

## **G**

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

## **I**

Impactos 56, 102, 170

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

Inclusão social 146, 153

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

## **L**

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

## **M**

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

## **N**

Nutrição 213, 215, 216, 217, 218

## **P**

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

## **R**

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

## **S**

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

## **T**

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

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

## Y

Youtube 167, 168, 239, 248, 249

# EDUCAÇÃO: AGREGANDO, INCLUINDO E ALMEJANDO OPORTUNIDADES 2

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

# EDUCAÇÃO: AGREGANDO, INCLUINDO E ALMEJANDO OPORTUNIDADES 2

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