

# 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 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. 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 Cremona  
**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 1

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

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 07/07/2020

### **Alexander Silva Aguiar**

Universidade Federal do Oeste do Pará  
Santarém - Pará  
<http://lattes.cnpq.br/568008755677773>

### **Marcia Mourão Ramos Azevedo**

Universidade Federal do Oeste do Pará  
Santarém - Pará  
<http://lattes.cnpq.br/7179377526151324>

### **Adriane Xavier Hager**

Centro Universitário da Amazônia  
Santarém – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/2155587995150833>

### **Jessica Sabrina da Silva Ferreira**

Universidade Federal do Oeste do Pará  
Santarém - Pará  
<http://lattes.cnpq.br/195899553073524>

### **Rômulo Jorge Batista Pereira**

Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA  
Santarém - Pará  
<http://lattes.cnpq.br/4758661494256199>

### **Marco Luciano Rabelo Pinto**

Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA  
Santarém - Pará  
<http://lattes.cnpq.br/8123019879374873>

### **Emilly Thaís Feitosa Sousa**

Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA  
Santarém - Pará  
<http://lattes.cnpq.br/9499721095504046>

### **Juliana Maria dos Santos Ribeiro**

Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA  
Santarém - Pará  
<http://lattes.cnpq.br/1628742893901053>

### **Ellen Naiany Araújo de Freitas**

Universidade Federal do Oeste do Pará  
Santarém - Pará  
<http://lattes.cnpq.br/2320439165312843>

### **Ananda Emilly de Oliveira Brito**

Centro Universitário da Amazônia-UNAMA  
Santarém – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/3107694615224604>

**RESUMO:** O presente trabalho objetivou verificar a contribuição de estratégias lúdicas para o ensino da biologia em escola rural, turno noturno, no município de Santarém-PA. Foram utilizados o método tradicional, usando-se apenas a exposição teórica dos conteúdos, o método tradicional/ estratégia lúdica, que consistiu em mesclar uma aula teórico-explicativa com a inserção subsequente da atividade lúdica “maquete da célula animal” e, a estratégia lúdica, na qual foi projetado slides com imagens associadas ao conteúdo, uso de maquete da célula animal e de dois jogos: a “cruzadinha celular” e o “jogo da memória. O tema escolhido, de acordo com o plano de ensino, foi “O citoplasma”. A coleta de dados foi realizada através da aplicação preliminar (pré-teste) e posterior (pós-teste) de questionários semiestruturados, além de relatos orais e observações descritivas como forma complementar de informações. Com base nos resultados dos questionários, pré-testes e

pós-teste, não foi possível verificar a contribuição da metodologia tradicional e/ou estratégias lúdicas no processo de ensino e aprendizagem do conteúdo da biologia “O Citoplasma”. Em relação as atitudes dos discentes, as estratégias lúdicas foram importantes por favorecer maior interação entre os aluno-aluno e os aluno-professor, além de tornar a aula mais divertida. Verificou-se a necessidade de investigações mais aprofundada da utilização de estratégias lúdicas como alternativa pedagógica para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos de escolas da zona rural, turno noturno.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem, Construção do conhecimento, Metodologias de ensino.

## PLAYFUL LEARNING IN TEACHING BIOLOGY IN A RURAL SCHOOL IN SANTARÉM-PA

**ABSTRACT:** The present work aimed to verify the contribution of playful strategies to the teaching of biology in a rural school, night shift, in the municipality of Santarém-PA. The traditional method was used, using only the theoretical exposition of the contents, the traditional method/ludic strategy, which consisted of merging a theoretical-explanatory class with the subsequent insertion of the ludic activity “model of the animal cell” and the ludic strategy, in which slides were projected with images associated with the content, use of a model of the animal cell and two games: the “cell phone cross” and the “memory game. The chosen theme, according to the teaching plan, was “The cytoplasm”. Data collection was carried out through the preliminary (pre-test) and later (post-test) application of semi-structured questionnaires, in addition to oral reports and descriptive observations as a complementary form of information. Based on the results of the questionnaires, pre-tests and post-tests, it was not possible to verify the contribution of traditional methodology and/or playful strategies in the process of teaching and learning the content of the biology “O Citoplasma”. Regarding the students’ attitudes, the ludic strategies were important in favoring greater interaction between student-student and student-teacher, in addition to making the class more fun. There was a need for more in-depth investigations into the use of playful strategies as a pedagogical alternative for the teaching and learning process of students in rural schools, night shift.

**KEYWORDS:** Learning, knowledge Building, teaching Methodology.

## 1 | INTRODUÇÃO

O ensino baseado em método tradicional, normalmente, é o mais utilizado em sala de aula, mas nem sempre é a melhor opção para a transmissão do conhecimento. Quando é utilizado em excesso, tornam as aulas monótonas, podendo levar à perda da motivação e ao aumento do desinteresse por parte dos alunos acerca dos conteúdos ministrados.

Durante o seu percurso acadêmico, o estudante normalmente se depara com conteúdo de difícil assimilação, como os da área da Biologia, por exemplo,

podendo acarretar a não assimilação do conteúdo, e assim, a perda da motivação e, conseqüentemente, a redução da aprendizagem.

Neste sentido, o emprego de metodologias que visam o melhor aproveitamento da disciplina, a fim de melhorar o processo de ensino e aprendizagem é necessário. Segundo Pelizzari et al. (2001/2002) para haver aprendizagem significativa são necessárias duas circunstâncias: a primeira, é que o aluno precisa ter ânimo para aprender o conteúdo, caso ele queira decorar o conteúdo, o conhecimento será mecânico, em segundo, o conteúdo deve ser lógico e possuir um significado na visão do aluno, assim, o conhecimento será significativo. Nessa perspectiva, o professor deverá perceber a realidade que o aluno se encontra e propor meios para trabalhar as suas limitações. Por meio de mudanças na sua prática de ensino, com a utilização de metodologias diferenciadas, poderá despertar o interesse do aluno acerca dos conteúdos ministrados.

O lúdico como forma metodológica, envolve as pessoas por meio da interação e motivação na procura de conhecimento, tendo em vista que entre brincadeiras, ilustrações, exemplificação de uma forma mais dinâmica extraída de determinados assuntos, facilita o entendimento, além de contribuir para o bem-estar dos participantes envolvidos, tornando o assunto mais atraente para os estudantes desenvolverem suas habilidades (MIRANDA, 2001).

Antunes et al. (2009, p. 2) afirma que:

As atividades lúdicas são importantes meios para a socialização do conhecimento em ciências e na área da saúde, e permitem aumentar a dimensão do conhecimento sobre esses assuntos. Os jogos educacionais são utilizados em diversas áreas do saber como meios de transformar a linguagem científica para formas de fácil compreensão, permitir o desenvolvimento social, cultural e psicomotor dos estudantes.

Diante da necessidade de utilização de metodologias ativas que fomentem a construção do conhecimento e o senso crítico do aluno, o presente trabalho objetivou verificar a contribuição de estratégias lúdicas para o ensino da biologia em escola rural, turno noturno, do município de Santarém-PA.

## **2 I MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente trabalho foi realizado na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Pedro Álvares Cabral (anexo São Brás), zona rural do município de Santarém-Pará, em três turmas, turno noturno, do primeiro ano de Ensino Médio, denominadas: turma 01, contendo 08 alunos; turma 02, com 15 alunos e turma 03, com 13 alunos. Em cada uma das três turmas foi aplicada uma das três metodologias de ensino (tradicional, tradicional-lúdica e lúdica). Ressalta-se que nenhum dos

alunos teve contato anterior com o tema abordado. O assunto trabalhado nas aulas foi “O Citoplasma”, acordado com o professor da disciplina, com base no plano de curso de Biologia.

Nas três turmas, antes da aplicação da metodologia, foi distribuído a cada aluno um pré-teste contendo 6 (seis) questões objetivas, com a finalidade de verificar o seu nível de conhecimento prévio sobre o assunto que seria abordado, em seguida, as aulas foram ministradas utilizando a metodologia previamente selecionada para aquela turma: tradicional, tradicional-lúdica ou lúdica, ao término da aula, foi aplicado um pós-teste contendo 10 (dez) questões, sendo 6 (seis) delas as mesmas questões do pré-teste, para avaliar a assimilação do conteúdo, e 4 (quatro) questões subjetivas visando avaliar as metodologias aplicadas.

As seis perguntas objetivas sobre o conteúdo, aplicadas antes e após as aulas foram as seguintes: Questão 1 - função do citoesqueleto; Questão 2 - características do complexo de Golgi; Questão 3 - função dos vacúolos; Questão 4 - função do centríolo; Questão 5 - retículo endoplasmático rugoso e Questão 6 - função dos peroxissomos. Apenas no final do pós-teste, foram aplicadas quatro perguntas subjetivas: Questão 7 - Opinião dos alunos sobre a metodologia trabalhada; Questão 8 - Saber o grau de dificuldade dos alunos na compreensão do assunto após a utilização da metodologia; Questão 9 - Apontar o que faltou na metodologia aplicada para uma melhor compreensão do assunto pelo aluno; Questão 10 - Opinião dos alunos sobre a utilização da metodologia nas diferentes disciplinas.

No desenvolvimento da metodologia tradicional (Turma 01), foram utilizados: o livro didático, comumente utilizado na sala de aula, quadro branco e pincel.

A metodologia tradicional-lúdica (Turma 02) consistiu em duas técnicas de ensino mescladas, intercalando uma aula teórica tradicional, seguida da estratégia lúdica, maquete da célula animal.

Na turma 03, utilizou-se a estratégia lúdica. No primeiro tempo de aula, foi projetado slides com imagens associadas ao conteúdo, em seguida, relacionou-se com uma maquete da célula animal. No segundo momento, foram aplicados dois jogos: um denominado “cruzadinha celular” que possuía perguntas relacionadas às organelas celulares e o outro foi o “jogo da memória” (Figura 1), na qual os alunos teriam que descrever as organelas presentes na célula. Os alunos formaram suas equipes e quando acertavam a resposta contabilizam pontos para a mesma.

Os dados obtidos por meio da aplicação dos pré-testes e dos pós-testes foram tabulados em planilhas do programa Excel 2013 e utilizados para a confecção dos gráficos.



Figura 1: Aplicação da atividade do jogo da memória.

Fonte: Os autores, 2016.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Toda célula eucariótica é constituída por três partes: Membrana plasmática, citoplasma e núcleo. O citoplasma é constituído pelo hialoplasma ou citosol (material líquido, viscoso e translúcido), contendo uma grande quantidade de moléculas orgânicas e inorgânicas, nele estão imersos o citoesqueleto e as organelas citoplasmáticas (AMABIS; MARTHO, 2010).

O citoesqueleto é formado por um conjunto de proteínas, que desempenham diferentes papéis na fisiologia celular, já as organelas (estruturas celulares) são pequenas unidades morfofuncionais, responsáveis por diferentes funções na dinâmica celular (AMABIS; MARTHO, 2010). Os alunos, das três turmas, quando interrogados, no pré-teste, sobre uma das funções do citoesqueleto, verificou-se um alto percentual de erros de 100%, 93% e 69%, 86,1% para o método tradicional, método tradicional/estratégia lúdica e estratégia lúdica, respectivamente (Figura 2A), revelando a falta de conhecimento prévio dos alunos sobre o assunto. Vale ressaltar que, o conhecimento prévio do aluno é um ponto de partida fundamental para uma efetiva aprendizagem (FENNER et al., 2005).

Verificou-se aumento no número de respostas corretas, no pós-teste, nas turmas com a aplicação da metodologia tradicional e na estratégia lúdica, obtendo maior percentual a turma com a aplicação da metodologia tradicional (63%), seguida pela metodologia lúdica (54%). Na metodologia tradicional, houve um incremento de 63% nas respostas corretas, quando comparado aos resultados do pré-testes e pós-teste, enquanto que para a metodologia lúdica o incremento foi apenas de 23% (Figura 2A e 2B).

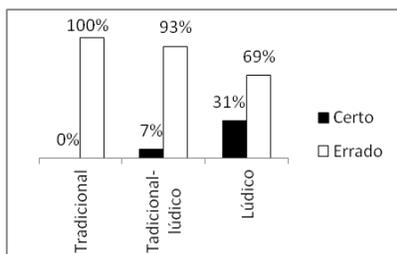


Figura 2A: Resultados do pré-teste para questão 1.

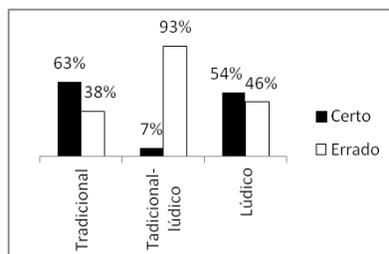


Figura 2B: Resultados do pós-teste para a questão 1.

Segundo Guedes e Silva (2012), a utilização de jogos como metodologia lúdica deve ser mais bem estudada, para que seja repassado com clareza e objetividade. Por outro lado, não houve aumento no número de respostas corretas quando se utilizou a metodologia tradicional/ estratégia lúdica, pois os resultados obtidos antes e após a aplicação da metodologia foram semelhantes (7%) (Figura 2A e 2B). Desta forma, é importante mencionar, que o resultado dessa questão pode ter sido influenciado pelo conhecimento prévio (7%), sem necessariamente ter sido assimilado a partir da metodologia aplicada. Infelizmente, muitos alunos veem o conhecimento como algo muito distante da sua realidade, pouco aproveitável ou significativo nas suas necessidades cotidianas.

Os resultados obtidos da aplicação dos questionários prévios sobre características do complexo de Golgi, Questão 2, revelaram que os alunos já apresentavam algum conhecimento sobre o assunto, sendo que os alunos que obtiveram os maiores índices de acertos foram provenientes da turma onde foi aplicada a metodologia tradicional (50%), seguidas das turmas que receberam as metodologias tradicional/ estratégia lúdica (27%) e lúdica (8%) (Figura 3A). De acordo com Castro e Costa (2011), o conhecimento prévio é de suma importância para o processo de aquisição de novos conhecimentos, pois será através deste, que as novas informações irão se ancorar. Entretanto, na presente pesquisa, observou-se que após a aplicação do conteúdo houve uma redução de 20% no percentual de acerto quando se utilizou a metodologia tradicional/estratégia lúdica. Essa redução na quantidade de questões corretas antes e após a aplicação da metodologia deve-se, provavelmente, ao tipo de metodologia lúdica escolhida, maquete da célula animal, que não favoreceu o processo de aprendizagem.

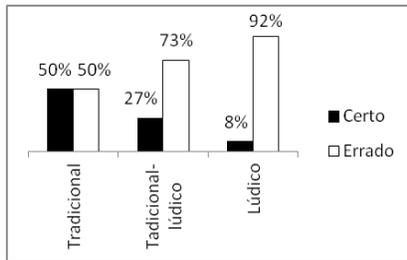


Figura 3A: Resultados do pré-teste para a questão 2.

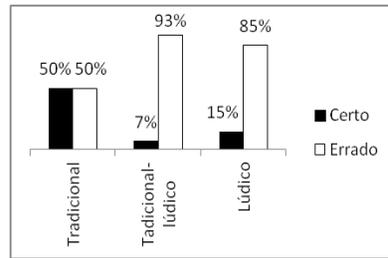


Figura 3B: Resultados do pós-teste para a questão 2

Comparando os dados obtidos dos pré-testes e pós-teste quando se utilizou a metodologia tradicional, observou-se que os percentuais de respostas corretas foram semelhantes (50%) (Figura 3A e 3B), sugerindo que o resultado dessa questão pode ter sido proveniente do conhecimento prévios dos alunos.

Houve um aumento no percentual de acerto das questões quando se utilizou a metodologia lúdica (7%), entretanto, esperava-se maior número de acertos das questões, em virtude, de haver maior utilização de recursos didáticos, tais como, slides, maquetes, jogos e brincadeiras.

Utilizando jogos didáticos no processo de ensino e aprendizagem, Castro e Costa (2011) verificaram que a média de respostas corretas antes da aplicação do jogo era de 38,2 % e que depois passou a ser 92,8%, afirmando que o instrumento lúdico contribui para a ocorrência de uma aprendizagem significativa. Resultados diferentes aos encontrados no presente estudo.

Na questão 3, relacionada a organela celular que pode armazenar substâncias constituídas por oxalato de cálcio, o vacúolo. Verificou-se que houve maior assimilação do conteúdo relacionado a essa questão dos alunos que receberam a metodologia lúdica, pois houve um aumento de 23% de rendimento no pós-teste em comparação com o pré-teste (Figura 4A e 4B). Apesar do aumento na quantidade de respostas corretas, os resultados ainda foram insatisfatórios, considerando que a média para aprovação na disciplina seria de 60%. De acordo com Fortuna (2003), as brincadeiras e jogos são elementos essenciais para o desenvolvimento da aprendizagem, porém, devem ser apresentados com a finalidade de fazer o aluno raciocinar e tomar ação de forma modificada sobre o assunto que lhe é apresentado. Assim, o educador deve ir além de sua imaginação, utilizando os materiais lúdicos como estímulo para os alunos desprenderem suas capacidades.

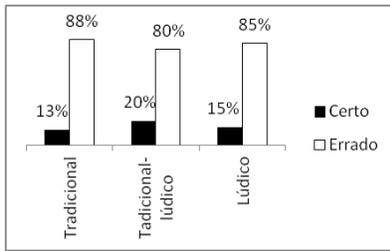


Figura 4A: Resultados dos pré-testes para a questão 3.

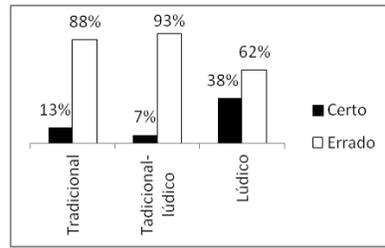


Figura 4B: Resultados dos pós-testes para a questão 3.

Enquanto que na metodologia tradicional o percentual de acertos no pré-teste e pós-teste permaneceram de 13%, na estratégia lúdica observou-se redução de 13% no percentual de acertos no pós-teste quando comparado aos resultados do pré-teste. Esperava-se que as melhores notas fossem obtidas nos pós-teste para todas as metodologias aplicadas. Emerique (2004) descreve que o lúdico pode funcionar com uma boa ferramenta para o ensino, mas que também pode repassar uma visão de apenas algo meramente divertido, ignorando a potencialidade do aprendizado. Neste sentido, os alunos viram a metodologia aplicada mais como algo do que uma ferramenta educacional.

Os centríolos participam de uma fase muito importante para a célula, que é a divisão celular. Para esta questão 4, observou-se redução nos percentuais de acertos nos pós-testes em relação aos pré-testes nas três metodologias aplicadas, de 25%, 20% e 7% para a metodologia tradicional, metodologia tradicional/estratégia lúdica e estratégia lúdica, respectivamente (Figura 5A e 5B). Pode-se deduzir que o assunto apresentado teve uma abordagem complexa. Sousa et al. (2012) afirmam que o lúdico por se aliar à aspectos cognitivos é uma importante ferramenta no processo de ensino aprendizagem de conceitos complexos e abstratos, por utilizar jogos ou atividades recreativas melhora a relação entre aluno e professor. No entanto, no presente estudo, as metodologias e/ou estratégias lúdicas utilizadas não favoreceram o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo sobre os centríolos.

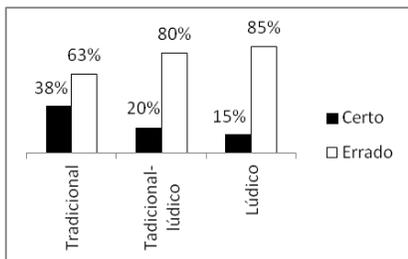


Figura 5A: Resultados do pré-teste para a questão 4.

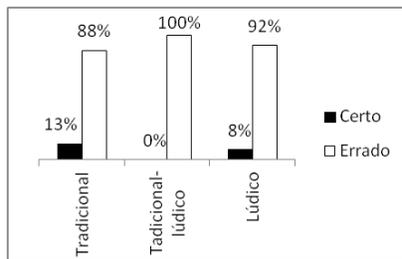


Figura 5A: Resultados do pós-teste para a questão 4.

A organela celular responsável pela de síntese de proteínas é o ribossomo (Amabis; Martho, 2010). Em relação a questão 5, referente a função desta organela, observou-se redução de 50% e de 23% no percentual de acertos no pós-testes em relação ao pré-teste para a metodologia tradicional e estratégia lúdica, respectivamente (Figura 5A e 5B). Já a metodologia tradicional/estratégia lúdica, houve um aumento de 13% no percentual de acertos no pós-teste quando comparado ao pré-teste. No entanto, apesar do aumento na quantidade de respostas corretas no pós-teste, o resultado foi insatisfatório, ou seja, foi de apenas de 40%. Segundo Soncini e Castilho (1990) é necessária a utilização de dinâmicas que possam estimular os alunos, desta forma, as técnicas e as atividades devem variar com base nos conteúdos e no que se pretende desenvolver. Desta forma, as estratégias lúdicas escolhidas poderiam não ser adequadas para o conteúdo trabalhado, ocasionando baixo percentual de acertos.

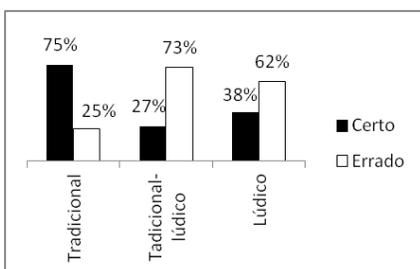


Figura 6A: Resultados do pré-teste para a questão 5.

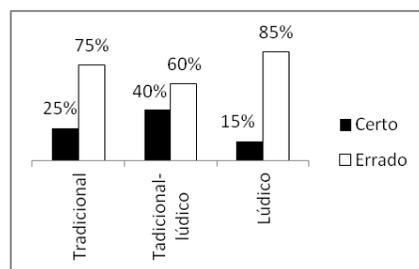


Figura 6A: Resultados do pós-teste para a questão 5.

Os gráficos (Figura 7A e 7B) apresentam os resultados da questão referente aos peroxissomos, questão 6, cuja atividade é a desintoxicação celular, assim essa organela desempenha um papel extremamente importante nos vegetais. Observou-se baixo percentual de acerto desta questão no pré e pós-teste nas três metodologias

de ensino avaliadas, que variou de 0% a 20% no pré-teste e de 13% a 20% no pré-teste. Segundo Borin (2012), os jogos sempre estiveram presentes na vida do ser humano, seja ele utilizado como disputas, diversão ou aprendizagem, assim, é um meio pedagógico para ligar os conteúdos tradicionais à mente do aprendiz, já que eles possuem essa aproximação com os jogos. No entanto, no presente trabalho não foi observado resultado satisfatório em nenhuma das três metodologias utilizadas.

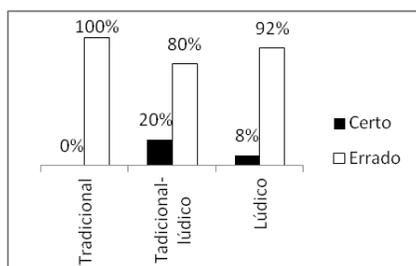


Figura 7A: Resultados dos pré-testes da questão 6.

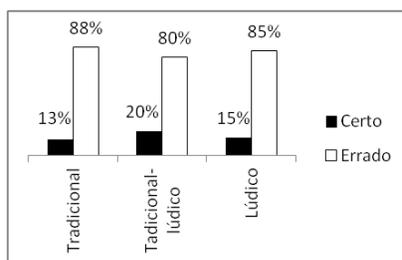


Figura 7B: Resultados dos pós-testes da questão 6.

Além das 6 questões objetivas relacionadas aos conteúdos, foram realizadas 4 questões subjetivas relacionadas às metodologias aplicadas. As questões e os relatos dos alunos são apresentados a seguir:

1. O que você achou da metodologia aplicada (Forma em que a aula foi desenvolvida)?

*Metodologia tradicional:* “O método foi muito bem utilizado”, “A explicação do assunto foi boa”, “ Fez despertar o meu interesse”, “Poderia ser utilizado slides para o desenvolvimento do assunto”.

*Metodologia tradicional/estratégia lúdica:* “Foi boa”, “A partir do método aprendi muita coisa”, “Foi boa, porém demorou”, “Apresentou novas experiências”.

*Estratégia lúdica:* “A metodologia foi diferente”, “Foi bem explicada”, “Deu de entender o conteúdo”, “Aprendi coisas novas”.

De acordo com as respostas dos alunos, observou-se que a maioria dos alunos consideraram a metodologia aplicada na sala de aula como boa, sendo que nas aulas com a utilização da metodologia tradicional, os alunos solicitaram a utilização de projetor de slides. Apesar das metodologias serem bem aceitas pelos alunos, os resultados do pós-testes não foram satisfatórios.

2. Você sentiu dificuldades na compreensão do assunto?

*Metodologia tradicional:* “Não senti e muitas coisas que eu não entendia agora sei”, “Senti um pouco, devido as palavras do assunto serem complicadas”.

*Metodologia tradicional/estratégia lúdica:* “Senti, algumas coisas entendi outras nem tanto”, “Mais ou menos”, “Não, pois já conhecia o assunto”.

*Estratégia lúdica:* “Sim”, “Poucas coisas não entendi”. “Mais ou menos”. “Senti, pois, entendia pouca coisa do assunto mais depois tive uma melhor compreensão”.

Independentemente do tipo de metodologia trabalhada em sala de aula, muitos alunos afirmaram que sentiram alguma dificuldade na compreensão dos assuntos ministrados.

3. O que você acha que faltou na aula para melhorar a compreensão do assunto?

*Metodologia tradicional:* “Faltaram apostilas”, “Explicar mais os assuntos”, “Faltou amostra de vídeos e desenhos”, “Nada faltou e foi muito bom”.

*Metodologia tradicional/estratégia lúdica:* “Nada”, “Faltou minha atenção”, “Faltaram mais assuntos” “Falar mais devagar” “Faltou mais imagens”.

*Estratégia lúdica:* “Não faltou nada”, “Prestar mais atenção”, “Poucas coisas faltaram”.

Na turma que foi utilizada a metodologia tradicional, os alunos relataram que a falta de materiais, como apostilas, vídeos e desenhos, além da necessidade de o professor melhorar a explicação dos assuntos, foram os principais motivos das dificuldades para a compreensão do assunto. Enquanto que na turma em que o conteúdo foi ministrado por meio da metodologia tradicional associada à estratégia lúdica, os alunos apontaram a falta de imagem nos slides, o professor falar devagar e a própria falta de atenção dos alunos. Já na turma que utilizou a estratégia lúdica para ministrar o conteúdo, os alunos relataram a falta de atenção dos alunos à aula. De acordo com o relato dos alunos, observou-se que as estratégias lúdicas, associadas ou não à metodologia tradicional, não prenderam a atenção dos alunos, dessa forma, não contribuiu para a construção do conhecimento. Justificado pelo baixo percentual de acertos dos alunos nos pós-testes para as 6 questões objetivas relacionadas ao conteúdo.

4. Você sugere essa metodologia para seu ou sua professor(a), não apenas dessa disciplina, mas também para outras disciplinas?

*Metodologia tradicional:* “Sim, gosto dessa metodologia”.

*Metodologia tradicional/estratégia lúdica:* “Sim”, “sim por que os alunos aprendem mais”.

*Estratégia lúdica:* “Deveria sim ser passada por outros professores”, “Entendi mais sobre o assunto”.

Observou-se que 100% dos alunos, nas três turmas, indicariam a metodologia e/ou estratégia lúdica para os professores de outras disciplinas.

De acordo com De Paula e Faria (2010), não só os aspectos ligados à

metodologia de ensino ou a qualidade dos materiais lúdicos podem contribuir ou não para a aprendizagem significativa. Segundo os mesmos autores, a aprendizagem dos alunos pode ser influenciada, também, por dificuldades peculiares de aprendizado ou falta de interesse.

Em estudos realizados por Antunes et al. (2009) com o objetivo de avaliar a utilização de metodologias lúdicas em escolas urbanas e rural no ensino de biologia, verificaram que os alunos da escola rural não demonstraram interesse em participar das atividades realizadas, que houve um esforço maior da mediadora para prender a atenção dos alunos, e mesmo assim muitos deles ainda ficaram dispersos durante a realização da metodologia. Justificaram que os estudantes da zona rural normalmente não são incentivados a estudar, pois são mais vistos pela ótica do trabalho. Sendo que muitos não consideram que a escola pode lhes oferecer uma perspectiva de futuro profissional e, por isso, chegam a abandonar a escola para trabalhar.

#### 4 | CONCLUSÃO

Na presente pesquisa, com base nos resultados do pós-teste, não foi possível verificar a contribuição da metodologia tradicional e/ou estratégias lúdicas no processo de ensino e aprendizagem, no conteúdo da biologia “O Citoplasma”, dos alunos da escola rural, turno noturno, de Santarém-PA. No entanto, com relação as atitudes dos discentes, as estratégias lúdicas foram positivas, durante a realização das atividades houve maior interação entre os aluno-aluno e aluno-professor, além de tornar a aula mais divertida.

Evidencia a necessidade de investigações mais aprofundada da utilização de estratégias lúdicas como alternativa pedagógica para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos de escolas da zona rural, turno noturno.

#### REFERÊNCIAS

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. São Paulo: Moderna, 2010.

ANTUNES, A. M. et al. **A utilização de metodologias lúdicas no ensino de Biologia: Estudo do valor educativo de jogos em escola urbana e rural**. in: Encontro estadual de didática e prática de ensino, 3, 2009. **Anais**. Positivo, 2010. v. 2, p. 1-8.

BORIN, M. da C. **Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula**. Revista QUÍMICA NOVA NA ESCOLA, 92 Vol. 34, N° 2, p. 92-98, MAIO 2012.

CASTRO, B. J.; COSTA, P. C. F. **Contribuições de um jogo didático para o processo de ensino e aprendizagem de química no ensino fundamental segundo o contexto da aprendizagem significativa.** Revista Electrónica de investigación en educación em ciencias, v. 6, n. 2, p. 1-13, dez. 2011.

De PAULA, S. R.; FARIA, M. A. **Afetividade na aprendizagem.** Revista Eletrônica Saberes da Educação, v.1, n.1, p. 1-9, 2010.

EMERIQUE, P. S. (2004). **Aprender e ensinar por meio do lúdico.** In: SCHWARTZ, G. M. (Org.). Dinâmica lúdica: Novos olhares. Barueri: Manole Ltda.

FENNER, A.L.; CORBARI, A.T. **O conhecimento prévio do aluno: um alicerce para a aprendizagem significativa de língua estrangeira.** Tempo da Ciência, v.12, n.24, p.9-15, 2005.

FORTUNA, T. R. Jogo em aula. **Revista do Professor**, Porto Alegre, v.19, n.75, p.15-19, 2003.

GUEDES, L.; SILVA, J. B. L. da.; **Jogos e brincadeiras como metodologia de ensino na aprendizagem.** Revista Eventos Pedagógicos v.3, n.2, p. 161-171, 2012.

MIRANDA, S. **No Fascínio do jogo, a alegria de aprender.** Ciência Hoje, v.28, p.64-66, 2001.

PELIZZARI, A. et al. **Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel.** Rev. PEC, Curitiba, v.2, n.1, p.37-42, jul. 2001-jul.2002.

SONCINI, M.I.; CASTILHO JÚNIOR, M. **Biologia.** 2. Ed. São Paulo: Cortez, 1990.

SOUSA, E. M. et al. **A importância das atividades lúdicas: uma proposta para o ensino de Ciências.** VII CONNEPI Ciência, tecnologia e informação: ações sustentáveis para o desenvolvimento regional, outubro 2012.

## 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)