

# **REFLEXÕES SOBRE PRÁTICAS, TEORIAS E EPISTEMOLOGIAS NO ENSINO APRENDIZAGEM**

**ADAYLSON WAGNER SOUSA DE VASCONCELOS  
(ORGANIZADOR)**

Atena  
Editora

Ano 2020

# **REFLEXÕES SOBRE PRÁTICAS, TEORIAS E EPISTEMOLOGIAS NO ENSINO APRENDIZAGEM**

**ADAYLSON WAGNER SOUSA DE VASCONCELOS  
(ORGANIZADOR)**

Atena  
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Geraldo Alves

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

### **Conselho Editorial**

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

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

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

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

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

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

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 Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

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. 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  
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  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
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  
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
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  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof<sup>a</sup> Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

R332 Reflexões sobre práticas, teorias e epistemologias no ensino aprendizagem [recurso eletrônico] / Organizador Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-81740-15-3

DOI 10.22533/at.ed.153201202

1. Aprendizagem. 2. Educação – Pesquisa – Brasil. 3. Ensino – Metodologia. I. Vasconcelos, Adaylson Wagner Sousa de.

CDD 371.3

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

**Reflexões sobre Práticas, Teorias e Epistemologias no Ensino Aprendizagem**, coletânea de trinta e um capítulos que une pesquisadores de diversas instituições, corresponde a obra que discute temáticas que circundam a grande área da Educação e interfaces pertinentes promovidas com outros eixos do conhecimento como as Letras, a Matemática, a Física, a Química e a Biologia, sem esquecer da Saúde Coletiva, da Biblioteconomia, da Contabilidade e outras.

Desse modo, a obra em apresentação reforça a proposta da Atena Editora em proporcionar volumes de qualidade, mas também que centrem atenção na inter-trans-disciplinaridade. Como é cediço, o conhecimento não cabe em caixas isoladas de compreensão. É necessário, cada vez mais, um conhecimento que transite em múltiplas áreas do conhecimento. Cabe ao estudioso, então, buscar a intersecção com outros setores, maximizar sua atuação e assim auxiliar na produção de soluções e de conhecimento para essa sociedade do futuro que construímos a cada dia.

Sem mais delongas, se escolhermos compreender o volume aqui como setores, temos um primeiro que traz consigo uma abordagem mais conceitual e reflexiva sobre o fazer docente, o papel do professor e essa abordagem interdisciplinar na constituição do professor como em **PRÁTICAS E CONCEPÇÕES DOCENTES SOBRE A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**, de Silvano Bastos Santiago, João Guilherme Nunes Pereira e Oscar Maia Barroso Rocha, **ENTRE O POSSÍVEL E O NÃO POSSÍVEL: A INTERDISCIPLINARIDADE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES**, de Luiza Olivia Lacerda Ramos e Patrícia Figueredo de Jesus Maia, e **MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA: INSTRUMENTO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO**, por Cristina Célia Rocha de Macêdo, Rosalina Rodrigues de Oliveira, Roseli de Melo Sousa e Silva e Elida Sabrina de Sousa Frutuoso.

**METODOLOGIAS ATIVAS: POSSÍVEIS FERRAMENTAS PARA UMA EDUCAÇÃO DE QUALIDADE**, de Roseli de Melo Sousa e Silva, Cristina Célia Rocha de Macêdo, Rosalina Rodrigues de Oliveira e Elaine Cristina Farias Fernandes, expõe a relevância das metodologias ativas nessa construção rumo ao saber consolidado. As situações que envolvem as habilidades excepcionais, também compreendidas como superdotação, correspondem a objeto de atenção nos cursos de formação docente e merece uma atenção especial, ação esta proporcionada por Italo Rômulo Costa Da Silva, Maria Rosilene de Sena, Rosélia Neres de Sena Marques, Elayne Cristina Rocha Dias e Elisângela Costa Oliveira em **DESMISTIFICANDO CONCEITOS EM TORNO DAS ALTAS HABILIDADES / SUPERDOTAÇÃO**.

O conhecimento, por não ser estático, comporta elementos variados na sua construção, elementos estes que impactam inclusive na percepção de mundo do sujeito que está inserido nesse processo de ensino-aprendizagem. Dentre esses

muitos elementos, sujeitos, está incluso de modo imediato o professor, mas ganha outras significações quando também se faz presente a família. Essa relevância questão é ressaltada por Cristina de Fátima de Oliveira Brum Augusto de Souza, Fabio Luiz Fully Teixeira, Fernanda Castro Manhães, José Fernandes Vilas Netto Tiradentes, Lucas Capita Quarto, Maria José Ferreira Cordeiro em **A IMPORTÂNCIA DA FAMÍLIA E DO PROFESSOR NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DO ALUNO COM SÍNDROME DE DOWN**.

Formação de professores é tema de **ARTICULAÇÃO DA TEORIA E PRÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO DA UFSM/UAB**, de Juliane Paprosqui Marchi da Silva, Liziany Müller Medeiros, Maria Cristina Rigão Iop e Helena Maria Beling, e **A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE LÍNGUA INGLESA PARA EDUCAÇÃO INFANTIL**, de Marcela Ximenes Pereira Passadori. Já culturas e histórias indígenas são os focos de Adriano Toledo Paiva em **O ENSINO DE CULTURAS E HISTÓRIAS INDÍGENAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS, BRASIL**.

Inseridos no presente volume, temos contribuições na área da Matemática. Ela vai desde função, com **O ENSINO DA DEFINIÇÃO DE FUNÇÃO SOB A PERSPECTIVA DA TEORIA DE RAYMOND DUVAL**, de Renata Gaspar da Costa, Geraldo Magella Obolari de Magalhães, Osvaldo Antonio Ribeiro Junior, Suzana Nunes Rocha e Edislana Alves Barros Andrade; propriedades, com **PROPRIEDADES DAS CÔNICAS E SUAS APLICAÇÕES**, de George Tavares da Silva, Symon Igor Pinheiro da Silva Lima e Uriel David Queiroz Assunção Azevedo; funções quadráticas, com **ANÁLISE DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO CONTIDAS EM LIVROS DIDÁTICOS PARA ENSINO-APRENDIZAGEM DE FUNÇÃO QUADRÁTICA**, de Thaiana Martins Marques, Wederson Marcos Alves, Mauro Lúcio Franco e Marcio Coutinho de Souza; até o uso de jogos como recurso para o ensino da disciplina, com **O USO DE JOGOS COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL A LUZ DA TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**, de Erica Gabriela Pereira da Silva, Tatiane Sabino Napolitano e Felipa Pacífico Ribeiro de Assis Silveira.

A Física se faz presente mediante as contribuições de Higor Belafronte de Andrade e Roseli Constantino Schwerz que, em **ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NOS ARTIGOS DO SNEF - 2013, 2015 E 2017**, focalizam o uso das tecnologias de informação e comunicação em simpósios organizados pela Sociedade Brasileira de Física; de Daniel Gouveia Duarte e Lev Vertchenko, em **IMPLEMENTAÇÃO DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO DO FENÔMENO DE MARÉ POR MEIO DE HIPERMÍDIA**, que tratam do fenômeno das marés oceânicas; de Daniel Gouveia Duarte e Adriana Gomes

Dickman, em **INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA: UMA PROPOSTA DE ABORDAGEM EXPERIMENTAL**, que priorizam o estudo da indução magnética. Por fim, em relação aos estudos voltados para a Física, temos **COMPREENDENDO A FÍSICA POR MEIO DE EXPERIMENTOS DE BAIXO CUSTO: UMA POSSIBILIDADE NA EJA**, de Tatiane Gilio Torres, Jéssica Detoni Meloqueiro, Leonardo Deosti e Hercília Alves Pereira de Carvalho, que aborda física e educação de jovens e adultos.

Para os estudos em Química, **DA QUÍMICA À POESIA: ÁGUA COMO TEMÁTICA PARA A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE CONCEITOS**, de Valéria Marinho Paes dos Santos e Ana Valéria Santos de Lourenço, partilha conosco um relato de experiência de atividade realizada no Dia Mundial da Água. A Biologia se faz representada com **APLICAÇÃO E VALIDAÇÃO DO JOGO “TRAMPOLIM DOS FUNGOS”**: UMA PROPOSTA LÚDICA E DIDÁTICA NO ENSINO MÉDIO, colaboração de Carla Gisele dos Santos Carvalho, Ana Paula Oliveira Maia, Mayana Valentin Santana, Felina Kelly Marques Bulhões e Núbia da Silva, que propõe um ensino de biologia associado a ludicidade com o intuito de maximizar a assimilação para os dados da matéria.

Proposta de ensino de empreendedorismo para ensino fundamental e médio é o que traz **APRENDIZAGEM BASEADA EM STARTUP PARA O ENSINO DE EMPREENDEDORISMO**, de Juliana Villas Boas, Thiago Ferreira Fernandes, Adriana Paula Fuzeto e Paulo Afonso Franzon Manoel. Programa de Iniciação à Docência e monitoria correspondem a exercício primordial para o início da atividade docente. São laboratórios valorosos nos quais os discentes exercitam a prática mediante o auxílio e supervisão de docentes já capacitados, que orientam e ajudam no aprimoramento de ações, técnicas e propostas usadas por esses que serão futuros docentes. Essas experiências são problematizadas, em várias vertentes em **A AÇÃO E FORMAÇÃO PROPORCIONADA PELO PIBID: REFLETINDO AS DIFERENTES ESTRUTURAS ESCOLARES DE TOCANTINÓPOLIS – TO**, de Jemima Marinho Abreu, Jemima Marinho Abreu e Rebeca Maria da Silva Cardoso, **MONITORIA: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS REALIZADAS COM O INTUITO DE APOIAR A APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR**, de Larissa Silva Oliveira e Rychelle Monick Mendes de Oliveira; **A IMPORTÂNCIA DA MONITORIA NA FORMAÇÃO ACADÊMICA EM SAÚDE MENTAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**, de Paula Gabrielle de Almeida, Verônica de Medeiros Alves, Raiane Jordan da Silva Araújo, Yanna Cristina Moraes Lira Nascimento, Maria Cícera dos Santos de Albuquerque e Jorgina Sales Jorge; **APRIMORAMENTO DO ENSINO-APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA SISTEMÁTICA E FILOGENÉTICA ATRAVÉS DAS ATIVIDADES DE MONITORIA ACADÊMICA**, de Mayanne Karla da Silva, Janielly Maria Pereira Santos Costa, José Cleferson Alves Ferreira da Silva e Maria Aliete Bezerra Lima Machado; **MONITORIA ACADÊMICA**

**EM REPRESENTAÇÃO DESCRITIVA NO CURSO DE BIBLIOTECONOMIA**, de Rosana Rodrigues dos Santos e Paloma Israely Barbosa de Sá; e **A IMPORTÂNCIA DA MONITORIA NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM: UMA APLICAÇÃO NO CURSO DE CONTABILIDADE DA UFAL**, de Samuel de Oliveira Rodrigues, Ana Paula Lima Marques Fernandes, Márcia Maria Silva de Lima, Ronaldo Ribeiro Fernandes e Gabriel Gregório Santos de Assis. As contribuições aqui relacionadas permitem a verificação da importância do PIBID, bem como da monitoria, não apenas para cursos voltados para a licenciatura.

Associada ao PIBID e a monitoria, as visitas técnicas correspondem a importante ferramenta do processo de ensino-aprendizagem, e é esse recurso o objeto de Francelyly Monicke Bezerra de Moura, Cícero William César de Sousa, Kátia Christina Pereira Lima e Wilson Nascimento Porto Sobrinho em **VISITAS TÉCNICAS EM CRIAÇÕES DE MONOGÁSTRICOS: AVICULTURA, EQUIDEOCULTURA E SUINOCULTURA**.

A prevenção das drogas também perpassa o universo docente, como é registrado em **FORMAÇÃO EM PREVENÇÃO DO ABUSO DE DROGAS NA PERSPECTIVA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**, por Alessandra de Paula Pereira, Tatiane Delurdes de Lima-Berton e Araci Asinelli-Luz. Enquanto que **O EMPREGO DO AÇAÍ COMO RECURSO DIDÁTICO NA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DOS CONCEITOS AMBIENTAIS**, por Jéssica Silva da Silva, Thaila Cristina Barbosa Damasceno, Cassia Regina Rosa Venâncio, Tânia Roberta Costa de Oliveira e Penn Lee Menezes Rodrigues, é demonstrada a relação ensino e meio ambiente para a consolidação de conceitos.

Por fim, mas não menos importante, um setor que enfoca as questões ligadas a ensino, metodologias ativas, saúde, educação a distância e humanização a partir dos estudos **METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM COMO ESTRATÉGIA PARA HUMANIZAÇÃO DA MEDICINA**, de Hellen Miranda Campos, Bruna Linhares Reis, Jéssica Dos Santos Fernandes, Laura Borges Bandeira, Matheus Bento Vieira Alcântara, Pedro Augusto Teodoro Rodrigues, Viviane Francisco dos Santos, Tracy Martina Marques Martins e Edlaine Faria de Moura Villela, e **EDUCAÇÃO ONLINE EM SAÚDE: UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA NO CURSO DE SAÚDE COLETIVA NO PARÁ**, de Alice Silau Amoury Neta, Caroline de Souza Lima, Lorena Moreira de Souza, Daniela Morais Silva, Angélica Pompeu Lima e Ana Cristina Viana Campos.

Que a multiplicidade de olhares e análises contidas no presente volume seja capaz de aguçar nos leitores uma infinidade de inquietações e diálogos.

Tenham leituras valorosas!

Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
PRÁTICAS E CONCEPÇÕES DOCENTES SOBRE A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA	
Silvany Bastos Santiago	
João Guilherme Nunes Pereira	
Oscar Maia Barroso Rocha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1532012021</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>12</b>
ENTRE O POSSÍVEL E O NÃO POSSÍVEL: A INTERDISCIPLINARIDADE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	
Luiza Olivia Lacerda Ramos	
Patrícia Figueredo de Jesus Maia	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1532012022</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>26</b>
MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA: INSTRUMENTO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO	
Cristina Célia Rocha de Macêdo	
Rosalina Rodrigues de Oliveira	
Roseli de Melo Sousa e Silva	
Elida Sabrina de Sousa Frutuoso	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1532012023</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>38</b>
METODOLOGIAS ATIVAS: POSSÍVEIS FERRAMENTAS PARA UMA EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	
Roseli de Melo Sousa e Silva	
Cristina Célia Rocha de Macêdo	
Rosalina Rodrigues de Oliveira	
Elaine Cristina Farias Fernandes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1532012024</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>51</b>
DESMISTIFICANDO CONCEITOS EM TORNO DAS ALTAS HABILIDADES / SUPERDOTAÇÃO	
Italo Rômulo Costa da Silva	
Maria Rosilene de Sena	
Rosélia Neres de Sena Marques	
Elayne Cristina Rocha Dias	
Elisângela Costa Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1532012025</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>63</b>
A IMPORTÂNCIA DA FAMÍLIA E DO PROFESSOR NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DO ALUNO COM SÍNDROME DE DOWN	
Maria José Ferreira Cordeiro	
Cristina de Fátima de Oliveira Brum Augusto de Souza	
José Fernandes Vilas Netto Tiradentes	

Fábio Luiz Fully Teixeira  
Fernanda Castro Manhães

**DOI 10.22533/at.ed.1532012026**

**CAPÍTULO 7 ..... 74**

ARTICULAÇÃO DA TEORIA E PRÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO DA UFSM/UAB

Juliane Paprosqui Marchi da Silva  
Liziany Müller Medeiros  
Maria Cristina Rigão Iop  
Helena Maria Beling

**DOI 10.22533/at.ed.1532012027**

**CAPÍTULO 8 ..... 87**

A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE LÍNGUA INGLESA PARA EDUCAÇÃO INFANTIL

Marcela Ximenes Pereira Passadori

**DOI 10.22533/at.ed.1532012028**

**CAPÍTULO 9 ..... 95**

O ENSINO DE CULTURAS E HISTÓRIAS INDÍGENAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS, BRASIL

Adriano Toledo Paiva

**DOI 10.22533/at.ed.1532012029**

**CAPÍTULO 10 ..... 109**

O ENSINO DA DEFINIÇÃO DE FUNÇÃO SOB A PERSPECTIVA DA TEORIA DE RAYMOND DUVAL

Renata Gaspar da Costa  
Geraldo Magella Obolari de Magalhães  
Oswaldo Antonio Ribeiro Junior  
Suzana Nunes Rocha  
Edislana Alves Barros Andrade

**DOI 10.22533/at.ed.15320120210**

**CAPÍTULO 11 ..... 121**

PROPRIEDADES DAS CÔNICAS E SUAS APLICAÇÕES

George Tavares da Silva  
Symon Igor Pinheiro da Silva Lima  
Uriel David Queiroz Assunção Azevedo

**DOI 10.22533/at.ed.15320120211**

**CAPÍTULO 12 ..... 127**

ANÁLISE DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO CONTIDAS EM LIVROS DIDÁTICOS PARA ENSINO-APRENDIZAGEM DE FUNÇÃO QUADRÁTICA

Thaiana Martins Marques  
Wederson Marcos Alves  
Mauro Lúcio Franco  
Marcio Coutinho de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.15320120212**

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>140</b>
O USO DE JOGOS COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL A LUZ DA TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA	
Erica Gabriela Pereira da Silva Tatiane Sabino Napolitano Felipa Pacífico Ribeiro de Assis Silveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15320120213</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>152</b>
ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NOS ARTIGOS DO SNEF - 2013, 2015 E 2017	
Higor Belafronte de Andrade Roseli Constantino Schwerz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15320120214</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>161</b>
IMPLEMENTAÇÃO DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO DO FENÔMENO DE MARÉ POR MEIO DE HIPERMÍDIA	
Daniel Gouveia Duarte Lev Vertchenko	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15320120215</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>172</b>
INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA: UMA PROPOSTA DE ABORDAGEM EXPERIMENTAL	
Daniel Gouveia Duarte Adriana Gomes Dickman	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15320120216</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>182</b>
COMPREENDENDO A FÍSICA POR MEIO DE EXPERIMENTOS DE BAIXO CUSTO: UMA POSSIBILIDADE NA EJA	
Tatiane Gilio Torres Jéssica Detoni Meloqueiro Leonardo Deosti Hercília Alves Pereira de Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15320120217</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>194</b>
DA QUÍMICA À POESIA: ÁGUA COMO TEMÁTICA PARA A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE CONCEITOS	
Valéria Marinho Paes dos Santos Ana Valéria Santos de Lourenço	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15320120218</b>	

<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>204</b>
APLICAÇÃO E VALIDAÇÃO DO JOGO “TRAMPOLIM DOS FUNGOS”: UMA PROPOSTA LÚDICA E DIDÁTICA NO ENSINO MÉDIO	
Carla Gisele dos Santos Carvalho	
Ana Paula Oliveira Maia	
Mayana Valentin Santana	
Felina Kelly Marques Bulhões	
Núbia da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15320120219</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>215</b>
APRENDIZAGEM BASEADA EM STARTUP PARA O ENSINO DE EMPREENDEDORISMO	
Juliana Villas Boas	
Thiago Ferreira Fernandes	
Adriana Paula Fuzeto	
Paulo Afonso Franzon Manoel	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15320120220</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>233</b>
A AÇÃO E FORMAÇÃO PROPORCIONADA PELO PIBID: REFLETINDO AS DIFERENTES ESTRUTURAS ESCOLARES DE TOCANTINÓPOLIS – TO	
Jemima Marinho Abreu	
Jailma Ribeiro Marinho	
Rebeca Maria da Silva Cardoso	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15320120221</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>242</b>
MONITORIA: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS REALIZADAS COM O INTUITO DE APOIAR A APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR	
Larissa Silva Oliveira	
Rychelle Monick Mendes de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15320120222</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>245</b>
A IMPORTÂNCIA DA MONITORIA NA FORMAÇÃO ACADÊMICA EM SAÚDE MENTAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Paula Gabrielle de Almeida	
Verônica de Medeiros Alves	
Raiane Jordan da Silva Araújo	
Yanna Cristina Moraes Lira Nascimento	
Maria Cícera dos Santos de Albuquerque	
Jorgina Sales Jorge	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15320120223</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>252</b>
APRIMORAMENTO DO ENSINO-APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA SISTEMÁTICA E FILOGENÉTICA ATRAVÉS DAS ATIVIDADES DE MONITORIA ACADÊMICA	
Mayanne Karla da Silva	
Janielly Maria Pereira Santos Costa	
José Cleferson Alves Ferreira da Silva	

Maria Aliete Bezerra Lima Machado

**DOI 10.22533/at.ed.15320120224**

**CAPÍTULO 25 ..... 254**

MONITORIA ACADÊMICA EM REPRESENTAÇÃO DESCRITIVA NO CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

Rosana Rodrigues dos Santos

Paloma Israely Barbosa de Sá

**DOI 10.22533/at.ed.15320120225**

**CAPÍTULO 26 ..... 261**

A IMPORTÂNCIA DA MONITORIA NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM: UMA APLICAÇÃO NO CURSO DE CONTABILIDADE DA UFAL

Samuel De Oliveira Rodrigues

Ana Paula Lima Marques Fernandes

Márcia Maria Silva de Lima

Ronaldo Ribeiro Fernandes

Gabriel Gregório Santos de Assis

**DOI 10.22533/at.ed.15320120226**

**CAPÍTULO 27 ..... 275**

VISITAS TÉCNICAS EM CRIAÇÕES DE MONOGÁSTRICOS: AVICULTURA, EQUIDECULTURA E SUINOCULTURA

Francyelly Monicke Bezerra de Moura

Cícero William César de Sousa

Kátia Christina Pereira Lima

Wilson Nascimento Porto Sobrinho

**DOI 10.22533/at.ed.15320120227**

**CAPÍTULO 28 ..... 278**

FORMAÇÃO EM PREVENÇÃO DO ABUSO DE DROGAS NA PERSPECTIVA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Alessandra de Paula Pereira

Tatiane Delurdes de Lima-Berton

Araci Asinelli-Luz

**DOI 10.22533/at.ed.15320120228**

**CAPÍTULO 29 ..... 290**

O EMPREGO DO AÇAÍ COMO RECURSO DIDÁTICO NA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DOS CONCEITOS AMBIENTAIS

Jéssica Silva Da Silva

Thaila Cristina Barbosa Damasceno

Cassia Regina Rosa Venâncio

Tânia Roberta Costa De Oliveira

Penn Lee Menezes Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.15320120229**

<b>CAPÍTULO 30</b> .....	<b>302</b>
<b>METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM COMO ESTRATÉGIA PARA HUMANIZAÇÃO DA MEDICINA</b>	
Hellen Miranda Campos	
Bruna Linhares Reis	
Jéssica Dos Santos Fernandes	
Laura Borges Bandeira	
Matheus Bento Vieira Alcântara	
Pedro Augusto Teodoro Rodrigues	
Viviane Francisco dos Santos	
Tracy Martina Marques Martins	
Edlaine Faria de Moura Villela	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15320120230</b>	
<b>CAPÍTULO 31</b> .....	<b>305</b>
<b>EDUCAÇÃO ONLINE EM SAÚDE: UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA NO CURSO DE SAÚDE COLETIVA NO PARÁ</b>	
Alice Silau Amoury Neta	
Caroline de Souza Lima	
Lorena Moreira de Souza	
Daniela Moraes Silva	
Angélica Pompeu Lima	
Ana Cristina Viana Campos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.15320120231</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>317</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>318</b>

## O USO DE JOGOS COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL A LUZ DA TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Data de aceite: 30/01/2020

Data de Submissão: 04/11/2019

### Erica Gabriela Pereira da Silva

Centro Universitário Metropolitano/FIG-UNIMESP/  
Graduação em Licenciatura em Pedagogia/  
Guarulhos-São Paulo/http://lattes.cnpq.  
br/4325977959140580

### Tatiane Sabino Napolitano

Centro Universitário Metropolitano/FIG-UNIMESP/  
Graduação em Licenciatura em Pedagogia/  
Guarulhos-São Paulo

### Felipa Pacífico Ribeiro de Assis Silveira

Centro Universitário Metropolitano/FIG-UNIMESP/  
Guarulhos-São Paulo

**RESUMO:** O objetivo desse trabalho é analisar e discutir a importância do uso dos jogos enquanto recurso pedagógico no ensino da matemática na educação infantil, considerando como ponto fundamental a promoção da aprendizagem significativa. Partindo desse pressuposto, utilizamos como método a pesquisa bibliográfica, considerando aspectos básicos da Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, e oficina pedagógica, a fim de explicitar os diversos benefícios provenientes do uso dos jogos como possibilidades educacionais promotoras de habilidades elementares ao processo de ensino-aprendizagem da criança, tais como, a

criatividade, a criação de hipóteses, a vivência do trabalho em grupo, o favorecimento da autoestima e da autoconfiança, a inibição da timidez, o movimento, a alegria, a afetividade e o interesse pelo conhecimento matemático. A partir dos resultados obtidos por meio da pesquisa e da prática, concebemos que a TAS nos apresenta um bom direcionamento para o ensino lúdico e eficaz da aprendizagem matemática, enquanto sugere ao educador uma atuação como um investigador para identificar os conhecimentos prévios do educando, a fim de propiciar um saber claro que pode ser relacionado concretamente ao seu cotidiano, visando assim colaborar com a ampliação do saber lógico-matemático.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino lúdico; Conhecimentos prévios; Jogos matemáticos; Oficinas pedagógicas.

(THE USE OF GAMES AS A PEDAGOGICAL RESOURCE FOR THE TEACHING OF MATHEMATICS IN CHILDREN EDUCATION IN THE LIGHT OF MEANINGFUL LEARNING THEORY)

**ABSTRACT:** The objective of this paper is to analyze and discuss the importance of using games as a pedagogical resource in the teaching of mathematics in early childhood education, considering as fundamental the promotion of

meaningful learning. Based on this assumption, we use the bibliographic research as a method, considering basic aspects of David Ausubel's Theory of Meaningful Learning, and pedagogical workshop, in order to explain the various benefits from the use of games as educational possibilities that promote elementary skills to the teaching process. -child's learning, such as creativity, hypothesis creation, group work experience, self-esteem and self-confidence, inhibition of shyness, movement, joy, affection and interest in mathematical knowledge . From the results obtained through research and practice, we conceive that TAS presents us with a good direction for the playful and effective teaching of mathematical learning, while suggesting to the educator to act as a researcher to identify the student's previous knowledge, in order to provide a clear knowledge that can be concretely related to their daily life, thus aiming to collaborate with the expansion of logical-mathematical knowledge.

**KEYWORDS:** Playful teaching; previous Knowledge; Mathematical games; Pedagogical workshops.

## 1 | INTRODUÇÃO

No ensino da matemática, na Educação Infantil, muitos educadores ainda vêm utilizando os jogos apenas como um passatempo ou um momento de brincadeiras, aplicando-os de maneira aleatória, deixando de notar as possibilidades pedagógicas que o jogo pode conter. Observamos que ao utilizar o jogo, a criança recebe uma atribuição passiva, devendo apenas memorizar conteúdos e regras, o que pode gerar uma aprendizagem mecânica e não despertar o interesse pelo conhecimento matemático.

Devido a isso, é essencial que as escolas de Educação Infantil desmistifiquem o uso dos jogos enquanto recurso pedagógico, compreendendo sua presença como um viabilizador de uma aprendizagem matemática muito mais prazerosa, significativa e eficaz por meio de atividades lúdicas (KISHIMOTO, 2011; TROBIA; TROBIA, 2016). A aprendizagem com significados se dá na medida em que a criança se apropria de novos conhecimentos e os integra aos conhecimentos já existentes na sua estrutura cognitiva (AUSUBEL, 2003).

Ao considerar a aprendizagem significativa como forma de suprir as necessidades de conhecimento, se pressupõe que por intermédio de jogos, podemos, enquanto docentes, favorecer a atribuição de novos significados aos conhecimentos matemáticos até então aprendidos pelas crianças por meio de suas vivências escolares, bem como utiliza-los como ponto de partida para novas aprendizagens. O uso de jogos no ensino da matemática é primordial para o aprendizado da criança em fase escolar, pois, além da aprendizagem com significado pode também estimular a sua imaginação e criatividade, efetivando diversas áreas do seu desenvolvimento, ao mesmo tempo em que possibilita ao educando relacionar os conceitos matemáticos

e a sua realidade (KISHIMOTO, 2011).

Para a ocorrência da aprendizagem significativa da matemática muitos estudos na área recomendam o uso de jogos. Mas, ao usá-los é preciso entender qual é a potencialidade pedagógica dos jogos para o ensino da matemática e como eles podem ser apropriados pelas crianças e promover a aprendizagem significativa. Na busca desse entendimento, a pesquisa objetivou analisar e discutir a importância do uso dos jogos enquanto recurso pedagógico, potencialmente significativo, para o ensino da matemática na Educação Infantil, no contexto de uma oficina.

## 2 | FUNDAMENTO TEÓRICO

A Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) de Ausubel tem como principal conceito a aprendizagem com significado. Processo cognitivo que surge a partir da atribuição de significados por parte da criança, quando confrontado com o significado lógico do conteúdo aprendido na escola (MOREIRA 2011; SANTAROSA, 2016). Também, para ensinar é preciso levar em consideração os conhecimentos que a criança já traz consigo, pois para o novo conhecimento existir é preciso que o conhecimento anterior, denominado por Ausubel (2003) de conhecimento prévio, esteja presente a fim de que haja novas conexões, ampliando e reconfigurando as ideias já existentes nas estruturas cognitivas da criança. Quanto maior o número de conexões cognitivas realizadas, maior será a sua capacidade de acessar e relacionar os novos conhecimentos.

Quando a criança tem contato com novos conhecimentos sem que haja uma conexão com os conhecimentos já presentes em sua estrutura cognitiva, ocorrerá o que Ausubel (2003) denomina de aprendizagem mecânica. Para que o conteúdo apresentado seja significativo deve possuir uma relação com os saberes prévios. A aprendizagem pode se tornar mecânica, caso não ocorra à produção e incorporação de significados, fazendo com que o conteúdo seja regido por associações aleatórias ou isoladas.

Ausubel (2003) declara que a aprendizagem significativa se dá por meio de materiais potencialmente significativos, uma vez que o material pode sim exercer tal função. Entretanto, não é ele por si só que irá conceber de fato a aprendizagem significativa, apenas pelo seu termo, mas pelo contexto de aprendizagens no qual está inserido. Assim, para assegurar que o ensino possibilite a aprendizagem significativa, observa Lemos (2011), é preciso entender o caráter contextual e provisório da aprendizagem, isso permitirá ao docente entender a qualidade dos procedimentos de ensino e seus contextos. Isso implica em entender que a qualidade do ensino depende da concepção da aprendizagem, e das decisões do docente e da criança, durante o processo de ensino.

Grützmann, Alves e Ramos (2015) complementam que para a criança aprender significativamente matemática é preciso desenvolver a capacidade de abstrair uma nova informação para si, a partir das informações que já foram absorvidas. Também, A aprendizagem significativa permite entender relações. Por exemplo, quando a criança consegue associar o que viveu fora da sala de aula com o que é ensinado durante as aulas, construindo novos conhecimentos advindos das ligações que se faz entre o conhecimento prévio e as novas informações que vão adquirindo (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2000). Segundo Pelizzari et al. (2002) as ações docentes são o cerne da aprendizagem significativa e a participação ativa da criança é indispensável na conquista de novos conhecimentos

Ao defender o jogo, como material potencial de aprendizagem, apoiamos em Kishimoto (2011) que estuda as suas diferentes formas e finalidades. Ele possui um sentido, dentro de um contexto que pressupõe um quadro sociocultural passado pela linguagem e podendo ser aplicado ao real. Além disso, o jogo está imbuído diversos significados para a criança, que o interpreta como sinônimo de brincadeira. Mas, em que se trabalham habilidades motoras e cognitivas. Também, favorecerem o aprendizado de conceitos, o trabalho em equipe, as atitudes, emoções e sentimentos, na medida em considera a subjetividade capta-se de forma intensa a criança, seu mundo e sua essência (SILVA; MUNIZ; SOARES, 2018).

Carniel et al. (2016) defendem a ideia de que a partir da utilização de jogos, as crianças externam e ampliam seus raciocínios lógicos, linguagens e comparações, ao mesmo tempo, em que se relacionam em grupo. Contribuindo dessa forma, para desmistificar a matemática como um conhecimento abstrato, em que as crianças criam bloqueios em relação a esse conhecimento, impedindo a sua aprendizagem. Os jogos matemáticos aparecem como uma possibilidade na edificação de capacidades, e por meio deles as crianças elaboram seus próprios conhecimentos, convivem em grupo, refletindo e resolvendo situações na construção de conceitos matemáticos, na ludicidade dos jogos (ALMEIDA; SANTOS; CARNEIRO, 2016). Tornando, assim a sua aprendizagem significativa conforme recomenda Ausubel (2003).

### 3 | METODOLOGIA

Na promoção da aprendizagem significativa usando jogos realizamos uma oficina pedagógica denominada “Matematicando”, com duração de três horas e meia. Os participantes da oficina foram nove crianças, de cinco anos de idade, que se encontram na fase pré-escolar, estudantes de uma escola da Rede Municipal de Ensino de Guarulhos, São Paulo, Brasil.

A oficina pedagógica, Segundo Paviani e Fontana (2009), é uma estratégia de ensino utilizada quando se deseja construir conhecimentos, priorizando a prática sem

deixar o apoio teórico. A importância da oficina está na sua capacidade de permitir a reflexão e a atuação das crianças, oferecendo a elas chances de viver situações concretas que possibilitam o sentir, o pensar e o agir com finalidades pedagógicas.

Nessa perspectiva, desenvolvemos a oficina trabalhando conteúdos básicos da matemática, como: formas geométricas; adição; divisão e subtração, presentes no Currículo da Educação Infantil, com o objetivo de propiciar a aprendizagem de maneira lúdica e significativa (BRASIL, 2017). Levamos em consideração os seus conhecimentos prévios, como recomenda Ausubel (2003), e as competências matemáticas a serem trabalhadas na educação infantil, exercendo uma mediação promotora da aprendizagem significativa.

Com a finalidade de nortear o trabalho pedagógico na execução da oficina, elaboramos uma sequência de intervenção, organizadas em seis etapas (Quadro 1). Os registros da nossa intervenção e a participação ativa das crianças foram realizados por meio de fotos, gravações de vídeo e áudio.

Passos/ tempo	Atividade	Objetivo	Estratégia	Material Utilizado
1 20min	Roda de conversa	Verificar os conhecimentos prévios (subsunçores) das crianças sobre o que vai ser trabalhado	Todos sentados em círculo na lateral da sala, ao redor de uma caixa cheia de bolinhas coloridas.	Bolinhas de piscina.
2 45min	Aplicação do jogo “Números Malucos”	Introduzir conhecimentos novos sobre as formas dos números através das diferentes sensações táteis; relacionar os números as suas quantidades.	Dois sequências numéricas dispostas em lados opostos da sala para que os times pudessem usufruir ao mesmo tempo do jogo.	Papel cartão, crepom algodão, palito de sorvete, esponja, plástico bolha, feijão, areia, palha, folha de palmeira.
3 30min	Aplicação do jogo “Batalha das formas”	Favorecer a atribuição de novos significados, a partir das formas geométricas na relação com a suas respectivas cores.	Dois pares de bambolês dispostos em lados opostos da sala contendo formas geométricas coloridas que deverão ser associadas com as formas previamente sorteadas.	Bambolês, papel cartão coloridos, formas impressas, filme plástico.
4 30min	Aplicação do Jogo “Quebra-cabeça da adição”	Enriquecer o conhecimento prévio ao contar e montar o quebra-cabeça da adição relacionando com o resultado correspondente.	Os jogos foram dispostos no tatame no centro da sala e cada grupo se reuniu para encaixar as peças.	Plástico e plastificadora; tesoura.

5 45min	Aplicação do jogo “Meu pezinho de maçã”	Promover a diferenciação progressiva de novos conhecimentos, a partir do conceito de subtração, usando o termo “retirar”.	Ilustração de uma macieira e uma mesa posicionada ao lado para apoiar as maçãs.	Papelão, EVA, papel crepom e cartão, velcro, sulfite, cola, tesoura e filme.
6 40min	Aplicação do jogo “Divisão das cenourinhas”	Promover a reconciliação e consolidação de novos conhecimentos a partir do conceito de dividir (repartir) as cenouras corretamente entre os coelhos.	Uma cadeira para cada time com divisão para os dois coelhos e uma mesa em que estarão dispostas as cenouras e as cestas.	Coelho de pelúcia, fita crepe, cestas, sulfite, filme, cola e tesoura.

Quadro 1 – Roteiro de atividades desenvolvidas ao longo da oficina

Fonte: material de anotação das autoras (2019)

#### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Iniciamos a oficina “Matematicando” com a dinâmica “Eu chamei o meu doutor”, em que as crianças participaram de forma ativa, com isso demonstraram habilidades corporais expressivas, desinibição, concentração, e percepção auditiva, ao seguir todos os comandos propostos por nós. Contudo, observamos que antes de finalizar a dinâmica, a maioria das crianças manifestou o desejo de não participar mais. Para Ausubel (2003), quando a criança nega a participar de uma ação de aprendizagem é porque a ação deixou de ter potencialidade significativa para ela e a recomendação é propor novas situações e estimular a participação da criança. A oficina permitiu dar seqüências a novas situações de aprendizagem na roda de conversa (Figura 1) que nos permitiu conhecer e avaliar os conhecimentos prévios sobre os conceitos matemáticos presentes na estrutura cognitiva das crianças capazes de interagir com os novos que seriam ensinados. Para ensinar na perspectiva ausubeliana, segundo Fernandes (2011), é preciso levar em consideração os conhecimentos que a criança já tem, pois a existência do conhecimento antigo permite novas conexões, ampliando e reconfigurando as ideias já existentes nas estruturas cognitivas. Assim, quanto maior o número de conexões mentais, maior será a sua capacidade de acessar e relacionar os novos conteúdos.



A avaliação dos conhecimentos prévios das crianças (subsunçores) ocorreu de forma prática, lúdica e participativa. Ao colocarmos no centro da roda de conversa uma caixa com bolas coloridas, as reações de prazer e curiosidade das crianças foram imediatas, todos queriam pegar as bolinhas. Inicialmente, solicitamos a cada criança que retirasse da caixa de bolinhas a quantidade referente ao número 0. Uma criança pegou uma bolinha, ficou pensativa sobre a sua escolha, porém não se alterou. Essa reação deixou evidente que não compreendia, ainda que número 0 (zero) quando sozinho, representa “nada”. Em seguida, solicitamos que em duplas as crianças retirassem da caixa a quantidade de 10 bolinhas no total. Apenas uma dupla, entusiasmada, pegou o dobro da quantidade de bolinhas solicitadas, ou seja, cada uma pegou 10 bolinhas, totalizando 20. Observamos que ao interagirem com a dinâmica, todos os desafios foram sendo enfrentados e a ação permitiu evidenciar, quanto aos conhecimentos prévios, que a maioria das crianças apresentava noções de quantidade, sabia relacionar números com quantidades; contar os números e tinha noção de subtração. Mas, pouca, ou nenhuma noção de divisão.

Na ação seguinte utilizamos o jogo “Números Malucos” (Figura 2), para introdução de novos conhecimentos, e a partir dele foi possível trabalhar, também aspectos relacionados ao sentido do tato. As crianças foram divididas em dois times e uma criança por vez foi pisando nos números com intuito de sentir suas sensações e formas, demonstrando diferentes reações com as mudanças de texturas providas dos materiais táteis utilizados. Trabalhamos, dessa forma, noções de espaço, lateralidade, concentração, coordenação espacial e discriminação sinestésica. O jogo contemplou a aprendizagem da relação número/quantidade (Figura 2), conforme proposto no campo de experiências “espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” (BRASIL, p.52, 2017), para o ensino da matemática na Educação Infantil. Ao colocar a quantidade de bolinhas nos círculos de acordo com o número pisado, as crianças foram capazes de “relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência numérica” (BRASIL, p.52, 2017). Observamos que, a maior parte das crianças realizou o jogo adequadamente, conseguindo contar as bolinhas durante a conferência do resultado, sem dificuldades. Poucas tiveram dificuldades em relacionar número/quantidade, visto que, durante a disputa dos times, excederam a quantidade a ser disposta, totalizando oito acertos para o time A e sete acertos para o time B. Consideramos que objetivo proposto para essa etapa foi alcançado, já que os novos conhecimentos, introduzidos, na sua interação com os conhecimentos prévios relevantes resultaram em um produto interacional, também relevante (AUSUBEL, 2013; MOREIRA, 2011)

a partir do jogo.



Figura 2. Fotos das crianças na execução do jogo “Números Malucos”.

Fonte: acervo das autoras, 2019.

A ação do jogo “Batalha das Formas” (Figura 3) favoreceu a atribuição de novos significados sobre as diferentes cores e formas geométricas e assim, evidenciou capacidades de “estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades” (BRASIL, 2017, p.51). A dinâmica do jogo promoveu a negociação de significados sobre o conteúdo, no momento em que as crianças fizeram a relação de comparação entre os objetos sorteados e suas respectivas formas e cores, ao mesmo tempo em que avaliaram os erros e acertos de outras crianças do grupo ou dos outros grupos, colocando em discussão os significados atribuídos durante o jogo. A significação e negociação do conteúdo incorporam a estrutura cognitiva da criança, em um processo dinâmico de construção de conhecimento tornando-o mais estável e diferenciado, criando condições para novas interações significativas (MOREIRA, 2011).



Figura 3. Fotos dos grupos executando os jogos “Batalha das Formas” e “Quebra Cabeça da Adição”.

Fonte: acervo das autoras, 2019.

O “Quebra-cabeça da adição” (Figura 3) externalizou e ampliou o raciocínio lógico, a linguagem e a comparação, ao mesmo tempo, em que promoveu o trabalho em grupo, enriquecendo os conhecimentos prévios sobre o conteúdo “adição”. Essa proposta, também foi de encontro ao campo de experiência “o eu, o outro e o nós”, com a finalidade de “ampliar as relações interpessoais, desenvolvendo atitudes de participação e cooperação” (BRASIL, 2017, p.45). O jogo tornou-se potencialmente significativo para o ensino do conceito de adicionar, fazendo com que as crianças realizassem todas as adições propostas. A ludicidade e o trabalho em equipe contribuíram para a potencialidade do jogo como material de ensino da matemática.

A ação permitiu maior participação das crianças, que chegaram aos resultados sem erros, evidências de que o jogo foi potencialmente significativo para eles, conduzindo à aprendizagem (AUSUBEL, 2013).



Figura 4. Sequência de fotos do jogo “Meu Pezinho de Maçã.”

Fonte: acervo das autoras, 2019.

Com o jogo “Meu Pezinho de Maçã” (Figura 4) nós observamos estratégias cognitivas relevantes utilizadas pelas crianças na solução dos desafios apresentados a elas quando se trata da subtração (retirar). Cada criança recebeu uma conta de subtração que estava representada no pezinho de maçã. A árvore contém diversos velcros em sua copa para que a criança possa fixar as maçãs, portanto caso ela tenha tirado a conta “5-2”, por exemplo, terá que colocar cinco maçãs na árvore e após retirar duas “para comer” e depois contar quantas maçãs restou na árvore. A estratégia utilizada por ela foi contar a quantidade de maçãs que tinha, tanto em sua mão quanto na árvore, facilitando assim, a execução da sua conta. O uso de estratégias cognitivas relevantes para solucionar problemas pode promover aprendizagem significativa, porque facilita a incorporação e diferenciação progressiva dos novos conhecimentos (AUSUBEL, 2003). Apesar de o jogo ter um nível de complexidade maior, as crianças realizaram as contas de subtração, demonstrando que apesar da subtração ser considerada difícil na matemática, se ensinado de forma lúdica e a partir dos conhecimentos prévios da criança, a aprendizagem se torna significativa (GRÜTZMANN; ALVES; RAMOS, 2015).



Figura 5. Fotos do jogo “Divisão das Cenourinhas”.

Fonte: acervo das autoras, 2019.

Na ação do jogo “Divisão das Cenourinhas” (Figura 5), trabalhamos o conceito de divisão (repartir), através da divisão das cenouras de forma igualitária entre os coelhos. Aqui as crianças foram divididas em dois grupos e posicionadas em fila. Entre as filas havia uma mesinha contendo algumas cenourinhas, e à frente duas cadeiras com dois coelhinhos filhotes em cada cadeira para serem “alimentados”. Cada grupo

retirou uma conta de divisão da sacola, por sorteio, que deveria representar por meio da divisão de cenouras entre os dois filhotes, sem que nenhum receba mais comida que o outro. Explicamos várias vezes à dinâmica do jogo que consistiu em ir até a mesa pegar a quantidade de cenouras que a ser dividida, por exemplo, “4:2”, contando e colocando na ‘cestinha’ quatro cenouras para serem divididas entre dois filhotes.

Esse jogo foi o que mais promoveu conflitos cognitivos na sua execução. Como já dito na avaliação dos conhecimentos prévios, as crianças não tinham noção de divisão, portanto, cometeram diversos “erros”. Por exemplo, na conta quatro divididos por dois, uma das crianças pegou 10 cenouras de uma vez (quantidade total que havia na cesta), não considerando a conta em si, mas sim tentando dividir a quantidade de todas as cenouras existentes. Percebemos que essa criança não compreendeu a regra do jogo, abandonando-a ao se preocupar em dividir todas as cenouras pelos coelhos, tornando o jogo uma brincadeira livre, (KISHIMOTO, 2011). Tal atitude não fez com o jogo perdesse a potencialidade pedagógica, orientamos novamente e a criança dividiu todas as cenouras de forma igual, aprendendo de forma lúdica e na prática da recursividade, como propõe Ausubel (2003); Moreira (2011); Lemos (2011). A dinâmica que envolveu a aprendizagem da divisão exigiu muitas explicações, mas as crianças aprenderam a dividir as cenouras aos coelhinhos. Com isso, percebemos que a promoção da reconciliação e consolidação de novos conhecimentos, ocorre por meio de um processo ativo e participativo. A avaliação do processo aconteceu de forma formativa e recursiva (MOREIRA, 2011), sendo demonstrada por evidências de aprendizado durante a participação das crianças nos jogos.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todas as situações pedagógicas desenvolvidas na oficina nos permitiram uma série de reflexões sobre o ensino da matemática na educação infantil e nos mostrou o quanto podemos contribuir para o aprendizado ao usar recursos de ensino potencialmente significativos, conforme recomenda Ausubel (2003). Na perspectiva do ensino e aprendizado do conhecimento matemático torna-se evidente que o uso da ludicidade no processo de ensino possibilita um aprendizado eficaz e prazeroso. Encontramos no jogo um recurso potencial, capaz de promover aprendizagem significativa, já que pode gerar momentos ricos em estímulos cognitivos, sociais e motores, além de permitir que a criança seja um sujeito ativo na sua aprendizagem. Assim, consideramos que a oficina “matematicando” contemplou e proporcionou às crianças todos os aspectos supracitados, beneficiando-as com uma aprendizagem divertida, diferenciada da aprendizagem mecânica, sendo possível oferecê-las aprendizagens significativas e prazerosas. Depois dessa experiência enriquecedora

e desafiante para nós, encontramos na oficina de jogos a possibilidade de trabalhar diversas linguagens potencializadoras que atuam na construção e negociação de significados em sala de aula da educação infantil.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, I.S; SANTOS, J.S; CARNEIRO, W.R. **A utilização do lúdico no processo de ensino e aprendizagem da matemática**. Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades, São Paulo, p. 1-9, 2016. Disponível em: [http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/4829\\_3513\\_ID.pdf](http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/4829_3513_ID.pdf). Acesso: 22/02/19.
- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: Uma perspectiva cognitiva, Lisboa: Editora Plátano, 2003.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular**. Brasília, 2017.
- CARNIEL, A.L; RENKEN, A.; SCHNEIDER, S.V; FORTUNATO, V. Educação infantil e a matemática na alimentação saudável. **Educação Matemática em Revista**. Santa Catarina, p. 43-47, 2016. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/article/view/651/pdf>. Acesso: 06/06/18.
- FERNANDES, E. David Ausubel e aprendizagem significativa. **Revista Nova Escola**, 2011. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/262/david-ausubel-e-a-aprendizagem-significativa>. Acesso: 15/02/19.
- GRÜTZMANN, T. P.; ALVES, R. S. A.; RAMOS, R. C. S. S. Aprendizagem significativa na matemática e a formação docente: uma experiência com os jogos teatrais. **Aprendizagem Significativa em Revista**, v. 5, n.2, p.13-24, 2015.
- KISHIMOTO, T.M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2011.
- LEMOS, E.S., A aprendizagem significativa: estratégias facilitadores e avaliação. **Aprendizagem significativa em revista**, v.1, n.1, p. 25-35, 2011.
- MOREIRA, M.A. **Aprendizagem significativa**: a teoria e textos complementares. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.
- PAVIANI, N.M.S; FONTANA, M.N. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Revista Conjectura**, v. 14, n. 2, p. 77-88, 2009.
- PELIZZARI, A.; KRIEGL, M. L.; BARON, M. P. et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **Revista PEC**, v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002.
- SANTAROSA, M.C.P, Ensaio sobre a aprendizagem significativa no ensino de matemática. **Aprendizagem significativa em revista**, v.6, n.3, p.57-69, 2016.
- SILVA, G.C; MUNIZ, C.A; SOARES, M.F. Os jogos como espaços reveladores da subjetividade na aprendizagem matemática; **Educação matemática em revista**. Brasília, p. 94-102, 2018. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/article/view/943/pdf>. Acesso: 06/12/18
- SMOLE, K. S; DINIZ, M. I; CÂNDIDO, P. **Brincadeiras Infantis nas Aulas de Matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- TROBIA, I.A; TROBIA, J. Jogos matemáticos: uma tendência metodológica para ensino e aprendizagem de matemática. **Educação Matemática na Contemporaneidade**: desafios e possibilidades, São Paulo, p. 1-12, 2016. Disponível em: <http://www.sbrasil.org.br/enem2016/>



## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Açaí 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300

Altas habilidades 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62

Aprendizagem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 58, 59, 63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 134, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 149, 150, 153, 154, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 180, 183, 184, 192, 194, 195, 196, 197, 198, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 209, 210, 211, 212, 213, 215, 217, 218, 232, 233, 234, 239, 240, 242, 243, 244, 246, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 259, 260, 261, 262, 264, 265, 266, 268, 272, 274, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 306, 314

### B

Biologia 6, 12, 116, 204, 205, 206, 207, 208, 210, 211, 212, 213, 253

### C

Conceitos ambientais 290, 299

### D

Docente 14, 15, 16, 17, 20, 23, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 79, 85, 88, 97, 102, 103, 104, 107, 119, 129, 132, 133, 139, 142, 150, 152, 159, 165, 167, 174, 175, 182, 192, 205, 206, 218, 235, 236, 240, 245, 248, 249, 254, 259, 262, 263, 264, 266, 268, 272, 273, 275, 276, 286, 288, 302

Drogas 248, 249, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288

### E

Educação 1, 2, 6, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 20, 25, 26, 30, 31, 36, 37, 38, 40, 42, 45, 47, 49, 51, 53, 54, 55, 58, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 105, 107, 119, 120, 131, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 146, 149, 150, 153, 154, 159, 180, 182, 183, 184, 185, 192, 195, 197, 198, 202, 203, 212, 213, 216, 217, 218, 220, 221, 231, 232, 233, 240, 247, 250, 262, 274, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 286, 287, 288, 290, 291, 292, 293, 294, 297, 300, 301, 304, 305, 306, 307, 310, 314, 315, 316, 317

Educação infantil 45, 47, 49, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 103, 105, 140, 141, 142, 144, 146, 149, 150, 216

Educação online 305

Ensino 1, 2, 3, 4, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 75, 76, 81, 82, 83, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 119, 120, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 146,

147, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 165, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 180, 182, 183, 184, 185, 192, 194, 195, 197, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 209, 210, 211, 212, 213, 215, 216, 217, 218, 221, 223, 231, 233, 234, 239, 240, 242, 243, 244, 246, 247, 249, 250, 252, 253, 254, 255, 256, 259, 260, 261, 262, 264, 265, 266, 268, 272, 273, 279, 280, 282, 286, 288, 290, 292, 293, 295, 296, 300, 302, 303, 304, 306, 317  
Experiência 7, 8, 9, 33, 34, 35, 41, 45, 89, 94, 147, 149, 150, 159, 175, 177, 183, 185, 186, 187, 188, 191, 192, 194, 222, 234, 242, 243, 245, 247, 248, 250, 254, 256, 257, 260, 270, 271, 273, 275, 276, 281, 282, 283, 286, 287, 290, 295, 296, 299, 304, 305, 307, 315

## F

Família 32, 46, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 72, 77, 82, 83, 84, 98, 103, 248, 279, 284, 285, 287, 309, 313, 314, 316

Física 6, 10, 54, 56, 66, 75, 116, 150, 152, 154, 155, 157, 158, 159, 161, 162, 163, 165, 166, 167, 168, 171, 172, 173, 174, 175, 178, 180, 181, 182, 184, 185, 190, 191, 192, 193, 203, 209, 233, 234, 239, 301

Formação docente 49, 85, 88, 139, 150

Função 15, 23, 30, 44, 51, 65, 70, 80, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 127, 129, 130, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 178, 183, 184, 185, 205, 225, 234, 242, 257, 265, 271, 272, 304

Função quadrática 127, 129, 130, 133, 134, 135, 136, 137, 138

## H

Hipermídia 161, 162, 163, 165, 170

## I

Indução eletromagnética 172, 174, 176, 177

Interdisciplinaridade 12, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 194, 294

## J

Jogos 28, 45, 47, 49, 92, 140, 141, 142, 143, 144, 147, 149, 150, 158, 198, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 222

## L

Licenciatura 1, 2, 12, 13, 17, 20, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 85, 88, 89, 90, 93, 97, 120, 121, 140, 161, 162, 182, 192, 204, 207, 234, 252, 279, 286

Livros didáticos 7, 8, 90, 100, 103, 104, 116, 127, 129, 130, 133, 134, 137, 138, 158, 162, 163, 169, 173

## M

Matemática 51, 109, 110, 111, 119, 120, 121, 126, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 149, 150, 159, 161, 172, 173, 194, 202, 213, 280, 305

Metodologias ativas 38, 39, 40, 41, 42, 43, 46, 47, 49, 50, 302, 303, 304, 306

Monitoria 83, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 271, 272, 273, 274, 275

Monitoria acadêmica 243, 244, 250, 252, 254, 255, 257, 275

## **P**

Práticas 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 13, 20, 22, 23, 24, 35, 39, 40, 44, 50, 53, 62, 76, 78, 80, 83, 84, 85, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 129, 158, 172, 174, 180, 186, 193, 194, 195, 205, 209, 213, 240, 245, 247, 248, 249, 258, 282, 285, 286, 293, 294, 301, 307, 314, 315

Prevenção 71, 249, 278, 279, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288

Professor 7, 8, 9, 10, 14, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 48, 49, 52, 55, 63, 64, 71, 72, 83, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 97, 98, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 116, 117, 119, 131, 132, 135, 136, 137, 138, 153, 154, 157, 167, 174, 175, 180, 183, 192, 197, 201, 205, 206, 207, 208, 210, 211, 212, 217, 242, 247, 255, 256, 264, 265, 270, 273, 281, 284, 285, 292, 293, 294, 295, 297, 298, 299, 301, 317

Propriedades 82, 111, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 129, 137, 147

## **Q**

Química 1, 2, 4, 6, 161, 172, 192, 194, 196, 198, 201, 212, 213, 280, 302

## **R**

Recurso didático 208, 290, 292, 297

Reflexões 7, 8, 9, 36, 37, 85, 90, 96, 103, 139, 149, 180, 265, 279, 281, 283, 284, 287, 316

## **S**

Startup 215, 216, 217, 219, 220, 228, 231, 232

Superdotação 51, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62

## **T**

Tecnologias de informação e comunicação 127, 128, 129, 130, 131, 132, 138, 158, 159

Teorias 3, 4, 10, 39, 51, 62, 101, 164, 196, 286, 294, 301

## **V**

Visitas técnicas 275, 276

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**