

# **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 Silvanly 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>

## ENTRE O POSSÍVEL E O NÃO POSSÍVEL: A INTERDISCIPLINARIDADE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Data de aceite: 30/01/2020

### Luiza Olivia Lacerda Ramos

Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia. Mestre em educação pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Departamento de Ciências Sociais e Humanas Área de Ciências da Educação em Lisboa- Portugal. Professora adjunta da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Interdisciplinaridade- GEInter. lramos@ufrb.edu.br

### Patrícia Figueredo de Jesus Maia

Estudante do Curso de graduação de Licenciatura em Biologia pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Interdisciplinaridade- GEInter. Patrícia.figueredomaia@gmail.com.

**RESUMO:** Este artigo apresenta os obstáculos e possibilidades para a efetivação da interdisciplinaridade sob o ponto de vista de um conjunto de professores de um curso de Licenciatura no ensino superior. A recolha dos dados se deu por meio do formulário preenchido na plataforma Google Form (2018, 2019) e enviado o link via e-mails e whatsapp. Pautados na proposta de análise de conteúdo por Bardin (1997), os dados foram analisados com base nas unidades de contexto e de significação identificadas pelas autoras a partir

do estudo bibliográfico que acompanhou a investigação destacados em Fazenda, (1994), (2002), (2008) (2011); Morin (2000), (2003) (2006) e Ramos (2004), (2016). Os resultados encontrados evidenciaram como maiores obstáculos os epistemológicos e instrucionais e psicossociológicos e culturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Interdisciplinaridade. Ensino Superior. Formação de professores.

### 1 | INTRODUÇÃO

A interdisciplinaridade é um tema que vem sendo bastante discutido como também utilizado no contexto educacional como proposta educativa que tem por finalidade principal contribuir em oposição à fragmentação do conhecimento e, conseqüentemente, do ensino. Os conceitos que defendem a interdisciplinaridade como possibilidade para potencializar os processos de ensino e aprendizagem como meio de evitar a fragmentação e a compartimentalização do conhecimento têm sido o objeto de estudo de vários pesquisadores como: Fazenda (1994, 2002, 2008, 2011); Morin (2000, 2003); Santomé (1998); Frigotto (2008); Pombo (2008) e Ramos (2004; 2016), dentre outros.

Na última década, os cursos de

licenciatura do país têm sido convocados a revisar seus Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs). Destacam-se, dentre as bases legais para estas orientações, a adequação necessária da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) n. 9.394/96, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) de 06 de novembro de 2001 e as Resoluções CNE/CP de 01 e 02 de fevereiro de 2002.

Mais recentemente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também convoca a comunidade da educação superior a repensar seus currículos para garantir, dentre outras, a mudança na organização do currículo que a base se propõe.

Na formação de professores a interdisciplinaridade é inserida na pauta dos principais debates posto que considera uma formação pautada na criatividade, no diálogo, nas relações e complementariedade dos processos como forma de desenvolver aprendizagem para além da razão, ou seja, por meio da intuição, sensações, emoções e sentimentos, enfim, com base também na sensibilidade.

Diante deste contexto, este estudo pretende discutir na perspectiva de professores do ensino superior quais obstáculos e possibilidades para a efetivação da interdisciplinaridade se apresentam neste nível de ensino.

## **2 | SALTAR AS PEDRAS: QUAIS SÃO?**

O desenvolvimento de práticas interdisciplinares requer a ruptura com os modelos historicamente estabelecidos no ensino, dentre eles aulas convencionais, ensino tradicional, currículo compartimentalizado. Para esta superação, é fundamental que se invista em uma mudança institucional que privilegie processos integradores, organização do currículo que prioriza o diálogo e a interconexão de saberes (KLEIN, 2001). Naturalmente que as disciplinas ainda devem compor o quadro organizativo, posto que a interdisciplinaridade não elimina a disciplinaridade, ao contrário é condição de efetivação.

A superação dos obstáculos que dificultam a realização de um trabalho interdisciplinar requer primeiramente seu reconhecimento. Compreendemos aqui, obstáculo como ação ou situação que causa um impedimento, forma uma barreira, cria uma dificuldade, um incômodo ou um transtorno para se alcançar objetivos concretos. Alguns obstáculos a serem superados pelos professores foram categorizados segundo Japiassu e foram socializados nas literaturas por estudiosos interessados na temática (FAZENDA, 2011; POMBO; GUIMARÃES; LEVY; 2006). (i) obstáculo, epistemológico e instrucional, refere-se à eliminação de barreiras entre as disciplinas; (ii) obstáculo psicossociológico e cultural, está ligada numa formação mais específica, na acomodação a uma situação já instalada e o receio de perder o reconhecimento pessoal à medida que se constituem equipes mais dialógicas e aberta a um trabalho destituído de hierarquias. (iii) obstáculo metodológico que

refere-se à dificuldade em rever metodologias de ensino que promovam maior interação entre componentes curriculares; (iv) formação trata da necessidade de superar individualidade própria da formação unilateral; (v) obstáculos materiais referem-se à falta de um planejamento, espaços e tempos que permitam um trabalho interdisciplinar.

A fim de melhor sistematizar as ideias postas pelos obstáculos da interdisciplinaridade, o Quadro 01 expressa, em síntese nossa interpretação.

TIPO	ASPECTO PRINCIPAL
<b>Epistemológico e Instrucional</b>	Evidencia a organização do currículo por disciplinas, que respeita a hierarquia.
<b>Psicossociológico e Cultural</b>	Barreira entre pessoas e resistências da equipe que desenvolve o currículo. O que pode gerar preconceito ou aversão.
<b>Metodológico</b>	Diferentes proposições metodológicas aplicadas pela equipe que desenvolve o currículo
<b>De formação</b>	Equipe composta por profissionais especialistas - fomentando a hiperespecialização.
<b>Material</b>	Carências de recursos econômico-financeiros tanto para o professor quanto para recursos materiais.

Quadro 01: Obstáculos que interferem no desenvolvimento de atividades Interdisciplinares no ensino

Fonte: Elaborado pela autora, 2018

Outros obstáculos a serem superados para a efetivação da interdisciplinaridade identificados na literatura: A avaliação fragmentada muitas vezes sem um planejamento apropriado; a implantação de inovações educativas que não induz a reflexão; repetição de métodos aprendidos no processo de formação e repetidos no decorrer da profissão.

E, partir deste estudo, algumas são as inquietações que nos vem: Quando entram na carreira docente superior será que os especialistas têm a consciência das dificuldades e desafios a enfrentar no cotidiano da vida acadêmica? Suas formações os preparam para o trabalho em conjunto com vistas a promover o exercício da integração e interação entre conhecimentos? E, parafraseando Fazenda (2011, p.150) Como a interdisciplinaridade é definida quando a intenção é formar professores?

Essa mesma autora nos diz que “seria necessário, sobretudo que se eliminassem as barreiras entre as disciplinas, a fim de facilitar o inter-relacionamento disciplinar e impedir que alguma ciência procurasse impor sua soberania diante das demais” (IDEM, 2011. p. 140). Esse seria talvez um dos obstáculos que resistisse até os dias atuais e que impedissem a efetivação da interdisciplinaridade, pois “os desenvolvimentos disciplinares das ciências não só trouxeram as vantagens da divisão do trabalho, mas também os inconvenientes da superespecialização, do confinamento e do

despedaçamento do saber” (MORIN 2003, p.11). A segregação das disciplinas e do saber aplicada pelas instituições de ensino e pesquisa ainda nos dias atuais, pode comprovar um obstáculo institucional e epistemológico. E a manutenção deste obstáculo por sua vez pode criar uma onda de movimentos compartimentalizados abrindo espaço para conflitos e barreiras entre os especialistas impedindo assim, o progresso científico e do saber. Por isso que para “que realmente se efetivasse, necessário seria que se eliminassem as barreiras entre as pessoas.” (FAZENDA, 2011. p. 140). Esses são os obstáculos psicossociológicos e culturais.

Quais seriam os maiores obstáculos? Transformar as instituições de ensino ou transformar as estruturas mentais e sociais? Seria evidente dizer que esta transformação constituiria condição necessária para demolição das outras barreiras que impedem a efetivação da interdisciplinaridade? Segundo Fazenda (2011) “mais difícil que transformar as estruturas institucionais é transformar as estruturas mentais, e, obviamente, esta transformação seria condição necessária para a transformação das primeiras.” (p. 91). E isso nos induz a uma reflexão sobre o que ensinado e o que é aprendido dentro das universidades. O que leva os docentes a repetirem os mesmos métodos em suas aulas? A mesma forma de avaliação? Falta motivação? Falta de tempo? Aversão com outras áreas diferentes da sua? Ou falta de atitude para uma mudança que transforme o ambiente em que esse especialista trabalha? Conforme Ramos (2016)

Fica explícito que a vontade de mudar é uma motivação para o docente, tornando-o capaz de transpor obstáculos como a departamentalização da instituição, a indiferença dos colegas e a falta de tempo para construir um conhecimento mais globalizado. (p. 198)

Então “O que se pretende, portanto, não é propor a superação de um ensino organizado por disciplinas, mas a criação de condições de ensinar em função das relações dinâmicas entre as diferentes disciplinas, aliando-se aos problemas da sociedade” (FAZENDA 2011. p. 89). Por isso é importante uma análise crítica do sistema e organização das disciplinas e não apenas isso, é necessário também criar meios necessários que levem os especialistas a reflexão de seus métodos utilizados na prática e na teoria.

O ensino fragmentado pode trazer consequências no aprendizado, tendo em vista que tal proposição isola as disciplinas de uma maneira distinta e compartimentalizada como se o saber não tivesse uma conexão, o que impede a compreensão do conhecimento de forma integrada.

Relativo à hiperespecialização que prevalece nos dias atuais, nos espaços superiores de formação de professores “estes sistemas provocam a disjunção entre as humanidades e as ciências, assim como a separação das ciências em disciplinas

hiperespecializadas, fechadas em si mesmas” (MORIN, 2000. p.40).E complementa,

De fato, a hiperespecialização impede de ver o global (que ela fragmenta em parcelas), bem como o essencial (que ela dilui). Ora, os problemas essenciais nunca são parceláveis, e os problemas globais são cada vez mais essenciais. Além disso, todos os problemas particulares só podem ser posicionados e pensados corretamente em seus contextos; e o próprio contexto desses problemas deve ser posicionado, cada vez mais, no contexto planetário. (2003. p.13)

As novas metodologias de educação devem fazer uma relação entre o que é aprendido com o que é vivido no cotidiano, além de superar o preconceito pelo novo que surge. O obstáculo metodológico

Parece ser este o de maior importância, já que a elaboração e adoção de uma metodologia de trabalho interdisciplinar implica a prévia superação dos obstáculos institucionais, epistemológicos, psicossociológicos, culturais, de formação de pessoal capacitado e também a superação dos obstáculos materiais (FAZENDA, 2011, p. 92)

Então repensar esta formação numa perspectiva interdisciplinar nos convida a confrontar com as diferentes saberes para possibilitar mudança em relação com outras áreas de conhecimentos científicos. Desta forma Morin (2003. p. 13) enfatiza a necessidade de uma reforma do pensamento, pois “há inadequação cada vez mais ampla, profunda e grave entre os saberes separados, fragmentados, compartimentalizados entre disciplinas” e que todo conhecimento fragmentado nos leva a hiperespecialização. Embora a especialização não possa caracterizar um problema em si, pois concordamos com Ramos (2016) quando nos diz que “a especialização supera a mitologia por tentar dar conta de fenômenos até então inexplicáveis” (p. 29), segundo essa mesma autora a especialização “se torna insuficiente, pois sua relação com a vida é notadamente instrumental e o princípio mecanicista põe entre muros o útil do inútil; a arte da ciência; o homem da natureza” (2016 p. 29) também “a hiperespecialização impede tanto a percepção do global [...] quanto do essencial. (MORIN, 2000 p. 41).

Logo o docente formador hiperespecializado pode deter o conhecimento para si, então o conhecimento pode não alcançar o professor ainda em formação. Desta forma o processo de formação de professores exige discussões acerca dos desafios referentes à gênese docente que deve ser não apenas teórico como também epistemológico e metodológico que é a relação entre as disciplinas, onde cada uma deve respeitar o limite da outra e ainda assim haver uma consonância entre elas para a constituição do aprendizado não seja fragmentado e compartimentalizado.

Morin (2003) nos traz alguns “Os desafios”, que devem ser superados e mostra a inadequação entre os saberes que são separados em disciplinas e por isso há uma fragmentação do conhecimento que pode gerar problemas para a humanidade,

e esses desafios são complexos, trans-disciplinares, multidimensionais, globais, planetários.

A especialização se configura um problema quando o especialista se fecha em si mesma evitando trabalhar pessoas de áreas diferente da sua, mas quando se abre ao diálogo, a especialização pode garantir um ensino mais integrado deixando assim um legado para o professor em formação.

É considerável compreender que os obstáculos aqui descritos e categorizados imbriquem-se de modo a se tornarem interrelacionados uma vez que os obstáculos materiais normalmente resultam de uma inadequação no planejamento que desconsidera aspectos econômico-financeiros e até mesmo de espaço e tempo, estes que são prioritários para a motivação dos participantes de um projeto. É possível destacar, do mesmo modo nesta direção que os obstáculos relacionados à formação profissional são a fonte dos anteriores haja vista são nos programas de formação inicial e continuada que hábitos e rotinas vão tomando forma e se estabelecendo como princípios inquestionáveis.

Assim sendo, a discussão sobre os obstáculos é tão importante quanto à discussão sobre as possibilidades da interdisciplinaridade. Acreditamos, concordando com Augusto & Caldeira (2007) que estes obstáculos são transponíveis a partir do esforço coletivo e do diálogo pertinente.

Diante do que nos é posto seria polêmico afirmar que é indispensável estabelecer uma consciência crítica sobre o valor e o significado do trabalho interdisciplinar? Para então assumir uma postura que indique dos trajetos que auxiliem em sua compreensão e aplicabilidade? E diante de todos esses obstáculos, há possibilidade de praticar um ensino interdisciplinar? Quais são?

### 3 | METODOLOGIA

A pesquisa analisou as percepções de 15 professores de um curso de Licenciatura de uma universidade pública lotados em três áreas de conhecimento, a saber: Ciências Biológicas (03), Biodiversidade (04) e Educação (08). Esta população amostral correspondeu a 57,6% do total de professores que compõem o quadro docente deste curso.

A coleta dos dados deu-se a partir da aplicação de um questionário na ferramenta Google forms (2018, 2019) que garantiu a preservação da segurança e melhor organização dos dados vez que as respostas eram automaticamente enviadas a uma tabela à medida que o questionário era respondido. Foram consideradas as categorias de obstáculos anunciadas por Fazenda (2011) em seus estudos mais relevantes quanto ao tópico, a saber: (1) epistemológicos e instrucionais; (2) psicossociológicos e culturais; (3) metodológicos e (4) quanto à formação. Na

oportunidade, solicitamos que os professores elegessem qual grau de impacto desses obstáculos numa prática interdisciplinar.

Inicialmente, os dados foram previamente organizados pelo programa do Google form. As questões fechadas foram organizadas automaticamente em gráficos e tabelas (GOOGLE 2018, 2019) o que eliminou o processo de digitar as respostas caso os questionários fossem respondidos manualmente. Para a análise, utilizamos as modalidades de procedimento: escala Likert e análise de discurso (com base na análise de conteúdo).

A escala Likert é um tipo de escala de resposta psicométrica e tem sido empregada em pesquisas de opinião. Conforme Silva Junior; Costa (2014) “a escala de verificação de Likert consiste em tomar um construto e desenvolver um conjunto de afirmações relacionadas à sua definição, para as quais os respondentes emitirão seu grau de concordância” (SILVA JUNIOR; COSTA 2014, p. 4). O princípio desta escala é categorizar as resposta e também introduzir que vão desde “aprovo fortemente” a “desaprovo fortemente”. Likert (1932) e um ponto neutro no centro “indeciso”.

#### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Utilizamos as categorias de obstáculos anunciadas por Fazenda (2011) em seus estudos mais relevantes, a saber: (1) epistemológicos e instrucionais; (2) psicossociológicos e culturais; (3) metodológicos e (4) quanto à formação. Na oportunidade, solicitamos que os professores elegessem qual grau de impacto desses obstáculos numa prática interdisciplinar. As opções ficaram entre: concordo totalmente, concordo parcialmente e indiferente.

<b>Obstáculos</b>	<b>Concorda Totalmente</b>	<b>Concorda Parcialmente</b>	<b>Indiferente</b>	<b>Discordo Parcialmente</b>	<b>Discorda Totalmente</b>
<b>Epistemológicos e instrucionais</b>	66,7%	33,3%	-----	----	----
<b>Psicossociológicos e culturais</b>	60%	40%	-----	----	----
<b>Metodológicos</b>	33,3%	66,7%	----	----	----
<b>Quanto à formação</b>	40%	53,3%	6,7%	----	----

Tabela 01- Obstáculos que impactam a prática interdisciplinar na visão do professor

Fonte: elaborado pelas autoras (2019)

Podemos destacar que os obstáculos epistemológicos e instrucionais e os psicossociológicos e culturais ganham mais relevância no entendimento dos sujeitos pesquisados, 66,7% e 60% respectivamente, seguidos de quanto à formação

40% e Metodológicos 33,3%. Isso significa primeiramente a evidência na cultura instalada do desafio em eliminar as barreiras entre as disciplinas e classificar conhecimentos segundo uma hierarquia que ainda percebemos nos dias atuais nos currículos das universidades.

Quando se dá a passagem do conhecimento à ação um conjunto de fenômenos sociais e naturais habitualmente enraizados na prática dos professores impede a superação deste obstáculo como exemplo, temos a acomodação e a defesa do valor da sua disciplina (FAZENDA, 2011). Parece-nos aqui que o ato de desenvolver as aulas por si só apenas olhando para a sua disciplina não é apenas uma condição de efetivação do currículo, mas também uma necessidade de exercício prático no ensino superior. Relativo aos pré-requisitos, Japiassu assevera: Não se trata de negar certas “recorrências” nas disciplinas científicas, mas de mostrar que não é mais possível conceber a ciência como um monumento que se construiria estágio por estágio, cumulativa e continuamente, sobre fundamentos definitivamente sólidos e garantidos. (1976, p. 63)

Para Gusdorf (apud Fazenda, 2011) a eliminação das barreiras disciplinares esbarra no comodismo vez que é mais tranquilo desenvolver aulas de forma fragmentada do que discutir ideias e compartilhar as próprias. Esses hábitos, para o autor resultam em rigidez nas estruturas institucionais:

Cada disciplina nova se coloca numa atitude de consagrar-se diante das demais para assegurar seu lugar, cortando a comunicação com todo o restante do espaço mental. Essa atitude é quase sempre reforçada pela instituição, que incita à “teorização e à manutenção de um capitalismo epistemológico” (GUSDORF, apud FAZENDA, 2011, p. 90)

A preservação do status disciplinar promove, em certa medida, o isolamento das disciplinas e a falta de comunicação.

Em decorrência deste primeiro e maior obstáculo evidenciamos que tal dificuldade está assentada na mudança da forma de pensar das pessoas que se referem às categorias postas os obstáculos psicossociológico e culturais que assumem também nesta pesquisa grande relevância. Uma das causas anunciadas por Fazenda (2011) para esta situação é o “desconhecimento do real significado do projeto interdisciplinar”, o que evidenciamos em parte significativa nas respostas dos professores pesquisados o foco na perspectiva conceitual da interdisciplinaridade ou as respostas distanciadas do debate epistemológico.

Remetendo ainda aos obstáculos que interferem no pleno exercício da interdisciplinaridade no ensino superior perguntamos: Além destes obstáculos relacionados, qual(is) outro(s) você citaria tendo em vista o enfrentamento sua prática pedagógica no ensino superior? Ao que verificamos as seguintes respostas ao relacionar com as categorias de obstáculos proposto por Fazenda (2011), Japiassu

(1976).

PROFESSOR	OBSTÁCULOS	CATEGORIA
P02	Falta de conhecimento do docente sobre o planejamento de atividades interdisciplinares.	De formação
P09	Adificuldade para o aprofundamento do debate epistemológico numa perspectiva mais ampla.	De formação
P12	Não ter tido essa formação e nem vermos em nossa UFRB muitos debates a respeito.	De formação
P04	A fragmentação em componentes curriculares são culturais. Nossos modelos de educação são fragmentados e nessa perspectiva somos induzidos inconscientemente a pensar nosso componente de forma isolada [...]	Epistemológico e Instrucional
P10	Obstáculos das políticas institucionais.	Epistemológico e Instrucional
P11	Incompatibilidade de concepções dos sujeitos operadores do currículo que visa à formação de futuros profissionais, com a proposta formativa preconizada no PPC do curso de toda e qualquer modalidade formativa (licenciatura, bacharelado e tecnólogo). Afinal, quando essa perspectiva ocorre, as concepções em disputa e, eventualmente, <b>as expressões de vaidade e hiperespecialização</b> dos agentes dificultam o alinhamento das propostas (dos sujeitos e do PPC) com o perfil do egresso.	Epistemológico e Instrucional Psicossociológico e Cultural

Quadro 01- Obstáculos na perspectiva dos professores em Categorias de mais e menos relevante

Fonte: elaborado pelas autoras (2019)

Salientamos que dos 15 participantes, 13 (86,6%) responderam, sendo que 5 (38,4%) não se encaixa em num dos obstáculos descritos Apresentamos 6 (46,2%) os obstáculos categorizados na visão do professor.

Neste contexto, os obstáculos citados por P02, P09 e P12 foram classificados na categoria obstáculo de formação, pois se referem à fragilidade quanto ao preparo dos professores e a sua formação. Os demais obstáculos apresentados (P04, P10 e P11) são epistemológicos e instrucionais, pois para serem superados reclamam pela eliminação das barreiras disciplinares. Ainda, pudemos constatar um obstáculo psicossociológico (P11) que se revela quando as expressões de vaidade e hiperespecialização dos agentes dificultam (MORIN 2000, FAZENDA 2011) conforme vislumbramos.

Nessas evidências, corroboramos com a ideia de que há muitos desafios a serem superados no sentido de se viabilizar práticas interdisciplinares. Entretanto, a formação de uma equipe interdisciplinar requer o enfrentamento pessoal e coletivo desses obstáculos, ou seja, requer primeiramente, pessoas que tenham disposição para superar-se acompanhado de um planejamento intencionalmente elaborado a partir de um currículo pensando numa perspectiva em que o diálogo e a conexão se

fazem presentes como um continuum

## 5 | AS POSSIBILIDADES

E embora os desafios sejam muitos, é preciso enfrenta-los, pois são inúmeras as vantagens da interdisciplinaridade na escola com destaque para um ensino mais significativo. Para analisar as possibilidades do movimento interdisciplinar do ponto de vista dos professores utilizamos vasta literatura com destaque para as indicações de Fazenda (2011) e Santomé (1998), que nos diz que há possibilidades do fazer interdisciplinaridade no ensino tal escolha se deu essencialmente por termos tido maior contato com esta literatura e ela se mostrar de certa forma mais didática na sua proposição.

Não pretendemos esgotar a lista de possibilidades do fazer interdisciplinar nesta lista enumerada a seguir e por outro lado este não é o objeto central desta monografia. Compreendemos inclusive que tal ponto merece uma dedicação exclusiva de estudos e possibilidades diante a variedade e versatilidade de experiências presentes em registros de teses, dissertações e artigos científicos publicados.

Contudo, em síntese, podemos concluir que das literaturas que pudemos ter acesso, destacamos: (1) Modificação na estrutura curricular, (2) Eliminação das barreiras entre as disciplinas, (3) Eliminação das barreiras entre as pessoas (4) Elaboração de Projetos Interdisciplinares, dentre outras possibilidades descritos pelos docentes na construção de um trabalho interdisciplinar são apontadas também por alguns estudiosos da temática (JAPIASSU, 1976; FAZENDA, 2011; SANTOMÉ, 1998;) momentos de debates na instituição para avaliar, refletir e implantar inovações e prática interdisciplinar; formação de professores sobre a temática; organização do currículo.

Aos professores dessa pesquisa, apresentamos estas quatro possibilidades e solicitamos que assinalassem, numa escala de 1 a 5.

O grau de viabilidade que eles representam numa prática interdisciplinar no âmbito do ensino superior. Para a análise dos dados, nos apoiamos no método Likert e elaboramos a seguinte proposição para que assinalassem: (1) concordo totalmente; (2) concordo parcialmente; (3) Indiferente; (4) discordo parcialmente; (5) discordo totalmente. Podemos visualizar na tabela 02.

<b>POSSIBILIDADES</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Elaboração de Projetos Interdisciplinares</b>	66%	33%	0%	0%	0%
<b>Eliminação das barreiras entre as pessoas.</b>	46,7%	40%	13,3%	0%	0%
<b>Modificação na estrutura curricular</b>	40%	33,3%	26,7%	0%	0%

<b>Eliminação das barreiras entre as disciplinas</b>	33,3%	26,7%	33,3%	6,7%	0%
--	-------	-------	-------	------	----

Tabela 02- Possibilidades do fazer interdisciplinaridade no ensino na visão do professor

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2019.

De acordo com Fazenda (1999, p. 16) é preciso abdicar da insegurança que atrapalha o ensino interdisciplinar. Conforme a autora esta insegurança da prática interdisciplinar só pode ser vencida a partir do desejo e da atitude frente ao conhecimento para uma prática interdisciplinar. A efetivação da interdisciplinaridade com seus obstáculos e possibilidades faz-se necessária na medida em que uma reflexão teórica em torno da interdisciplinaridade não poderia deixar de abordar os aspectos relativos a empecilhos e possibilidades de sua efetivação. (FAZENDA 2011, p 47)

Para tanto, é indispensável que as instituições educacionais requeiram e estimulem a adesão da prática interdisciplinar, pois essa proposta quando praticada pode melhorar o ensino e aprendizagem evitando a fragmentação e compartimentalização das ciências.

No que tange os projetos coletivos, Fazenda (2011) enfatiza mais o processo de elaboração, enquanto os professores destacam a vivência do seu desenvolvimento. Pensando as práticas de interdisciplinares quanto a análise dos professores, avaliamos que está focada em aspectos interpessoais, ressaltando a integração entre pessoas através de relações pedagógicas.

Ainda neste tópico de possibilidades, solicitamos que, em questão aberta, os professores relatassem outras tendo em vista o desenvolvimento na sua prática pedagógica no ensino superior. Dos 15 participantes, 9 (60%) responderam. Apresentamos os dados no quadro 02

PROFESSOR	POSSIBILIDADES	CATEGORIA
P02	Apoio do centro de ensino e da PROGRAD para a promoção de ações visando o entendimento das práticas interdisciplinares tornando -as mais acessíveis aos professores que desejem se integrar a essa forma de pensar e agir no contexto da sala de aula.	Elaboração de Projetos Interdisciplinares
P13	Acredito que, de imediato, <b>uma prática simples de interação entre os docentes</b> , com propostas de atividades comuns entre disciplinas, seria uma ferramenta eficiente para a quebra da divisão compartimentada das abordagens tratadas.	Elaboração de Projetos Interdisciplinares
P06	Definir tempo específico para esse exercício (incluindo as etapas de planejamento e execução).	Elaboração de Projetos Interdisciplinares

<b>P03</b>	Nenhuma, mas creio que a barreira entre as pessoas não está só relacionada ao ego ou conflitos interpessoais, mas à formação e ao comodismo de cada um.	Formação
<b>P15</b>	<b>Um momento de articulação entre as diferentes</b> áreas de conhecimento do curso pensando o curso e o <b>aprendizado do estudante a partir de um pensamento interdisciplinar</b> bem como a formação dos diferentes docentes do curso sobre a temática.	Formação
<b>P05</b>	<b>Estratégias de capacitação docente</b> sobre interdisciplinaridade, uma vez que número considerado desses profissionais nunca experimentaram ou vivenciaram este modelo de ensino.	Formação
<b>P07</b>	Curricularização da extensão	Eliminação das barreiras entre as disciplinas
<b>P10</b>	Curricularização da interdisciplinaridade nos Cursos (PPC).	Modificação na estrutura curricular
<b>P11</b>	Construção de uma cultura de planejamento da ação pedagógica e compatibilidade das agendas dos atores, em função da variável tempo que muitas vezes dificulta a aproximação e contato entre as pessoas, embora elas tenham interesse. <b>Além disso, a socialização dos temas de interesse de trabalho/estudo dos professores e as condições institucionais</b> (apoio), quando a prática pedagógica exige.	Eliminação das barreiras entre as pessoas.  Elaboração de Projetos Interdisciplinares

Quadro 02 - Possibilidades metodológicas no processo de ensino e aprendizagem na visão do docente

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2019

Os professores (P15) (P03) (P05) indicaram que a formação de professor seria uma possibilidade para a efetivação interdisciplinar, enquanto P02 e P13 indicaram que a elaboração de Projetos Interdisciplinares seria uma possibilidade para a prática interdisciplinar.

Segundo Fazenda (2011) pensar a formação de professores de forma interdisciplinar vai muito além que sustentar várias disciplinas é necessário antes uma mudança de atitude frente ao objeto de conhecimento.

O professor interdisciplinar, na visão da autora (1994, p.31), é um ser que busca pesquisar, e tem compromisso com seus. Identifica-se como alguém insatisfeito com o que realiza, “nesse entendimento, a interdisciplinaridade pode ocorrer por meio de inúmeras possibilidades de práticas teóricas e metodológicas (RAMOS, 2016. P. 94). Portanto, a formação deve possibilitar outras percepções acerca do conhecimento, frente a esse “mundo globalizado” (SANTOMÉ 1998) que está em constantes transformações.

## ABREVIADAS CONSIDERAÇÕES

Para reconhecer os obstáculos e as possibilidades do movimento interdisciplinar do ponto de vista dos professores empregamos as categorias de obstáculos anunciadas por Fazenda (2011) e Japiassu (1976) em seus estudos mais relevantes quanto ao tópico, a saber: (1) epistemológicos e instrucionais; (2) psicossociológicos e culturais; (3) metodológicos e (4) quanto à formação diante da análise. Podemos destacar que os obstáculos epistemológicos e instrucionais e os psicossociológicos e culturais ganham mais relevância no entendimento dos sujeitos pesquisados, 66,7% e 60% respectivamente. Em relação às possibilidades, dos 15 (100%) dos pesquisados responderam e em 66,7% concordam totalmente que elaboração de projetos interdisciplinares dos professores seria uma possibilidade para efetivação da interdisciplinaridade. Então a constituição de uma equipe que pretende atuar sob uma perspectiva interdisciplinar, seria relevante. Sendo assim, esses dados revelam a importância de uma equipe de professores comprometidos com a formação de futuro professores e por isso devem atender às novas exigências de um “mundo globalizado” (SANTOMÉ, 1998) para agir pedagogicamente com um espectro mais interdisciplinar, apesar de seus obstáculos. Assim a interdisciplinaridade, não se resume apenas em um único conhecimento por se tratar de um movimento amplo de interação e integração entre diferentes possibilidades oferecidas pelas ciências em que as disciplinas são capazes de desdobrar quando superada as barreiras entre elas. Assumir suposições interdisciplinares exige mudanças nas práticas docentes, uma vez que estamos falando de formadores de professores. E para a prática interdisciplinar é necessário percorrer um longo caminho que viabilizem o ensino e pesquisa (FRIGOTTO 2008; FAZENDA 2011, 2014) bem como a extensão uma vez que se inicia a partir de uma mudança de postura do professor e de sua vontade em efetivar essa temática.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS. **NBR 6023:2002** informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro: 2002

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e Interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?** 6. Ed. São Paulo: Loyola, 2011.

FAZENDA **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 6. ed. Campinas: Papyrus, 1994

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro, Imago, 1976.

LAKATOS, Eva e Marconi, Marina. **Metodologia do Trabalho Científico**. 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.

MORIN, E. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Trad. Eloá Jacobina. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Trad. Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya Carvalho. – 2. ed. – São Paulo. .UNESCO, 2000.

POMBO, Olga. Epistemologia da Interdisciplinaridade. *Ideação - Revista do Centro de Educação e Letras da Unioeste, Foz do Iguaçu*, v. 10, nº 1, 2008, p. 9 a 40 Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/ideacao/article/view/4141/3187> Acesso em: out. 2018.

POMBO, O, GUIMARÃES, H. M. & LEVY, T. (org.) *Interdisciplinaridade Antologia*. Campo das letras - Editores, S.A., 2006.

RAMOS, Luiza Olívia Lacerda. **O lugar da interdisciplinaridade na educação superior: uma análise dos projetos pedagógicos dos cursos de bacharelado interdisciplinar da UFBA**. 2016. 280 f. Tese (Doutorado em Educação)- Universidade Federal da Bahia. Salvador. 2016

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SILVA JUNIOR, S.D.; COSTA, F. J. **Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion**. *PMKT – Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia*, São Paulo, Brasil, v. 15, p. 1-16, out. 2014.

STEINBOCK, D. TagCrowd. 2018. Disponível em: <https://tagcrowd.com/> Acesso em: Fev. 2019.

## 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**