



Solange Aparecida de Souza Monteiro
(Organizadora)

As Metas Preconizadas para a Educação e a Pesquisa Integrada às Práticas Atuais



Solange Aparecida de Souza Monteiro
(Organizadora)

As Metas Preconizadas
para a Educação e a
Pesquisa Integrada
às Práticas Atuais

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: Natália Sandrini de Azevedo

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

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

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

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

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

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

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

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

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

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

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. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
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
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
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 Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. 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
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof. Me. Heriberto Silva Nunes Bezerra – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Profª Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
M587	<p>As metas preconizadas para a educação e a pesquisa integrada às práticas atuais 1 [recurso eletrônico] / Organizadora Solange Aparecida de Souza Monteiro. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-86002-89-8 DOI 10.22533/at.ed.898201404</p> <p>1. Educação – Pesquisa – Brasil. 2. Professores – Formação – Brasil. I. Monteiro, Solange Aparecida de Souza.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370.71</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Toda cultura científica deve começar por uma catarse intelectual e afetiva. Resta, então, a tarefa mais difícil: colocar a cultura científica em estado de mobilização permanente, substituir o saber fechado e estático por um conhecimento aberto e dinâmico, dialetizar todas as variáveis experimentais, oferecer enfim à razão razões para evoluir. (Gaston Bachelard).

A pesquisa integrada às práticas atuais é um fenômeno que, inegavelmente, converge para a necessidade de mudança nos programas formativos voltados para modelos meramente instrucionistas e burocratizados, uma vez que na atualidade a competência do profissional docente deve ir muito além das fronteiras disciplinares e dos procedimentos de transmissão do conhecimento. O formalismo que tem contornado a pesquisa de muitas de nossas universidades coloca o ensino em uma posição ambígua, pois, de um lado, ele é supervalorizado, muito embora de forma equivocada, já que a instrução tem sido o seu maior motivo de existência; de outro, ele é menosprezado, porquanto a pesquisa, para muitos, é atividade inegavelmente mais nobre que ensino, essa querela atravessa diariamente as portas da universidade e invade o cotidiano das escolas, tendo como porta-voz um professor programado para 'dar' aulas, aplicar provas, atribuir notas, aprovar ou reprovar os alunos. Estas vítimas de um sistema de ensino ultrapassado e reprodutor de ideologias dominantes, prosseguem toda a sua vida escolar na posição de receptáculos de conteúdo, ouvintes acomodados e repetidores de exercícios vazios de sentido e significado. Esse é um fato por nós conhecido, o qual requer ordenamentos políticos, econômicos e pedagógicos para assegurar o desenvolvimento de uma nova cultura docente. Cultura esta que demanda a presença da pesquisa como princípio científico e educativo, tal como formulado

A pesquisa vem sendo, cada vez mais, foco de discussões em diversos contextos educativos, em diferentes campos do conhecimento. Na área da educação, apresentam-se argumentos que discutem a pesquisa enquanto dispositivo para um desenvolvimento imaginativo que incentiva e possibilita reflexões, tomadas de decisões, resoluções de problemas e julgamentos que valorizam o aluno enquanto protagonista de seu próprio processo de aprendizagem. Pensar sobre a pesquisa na educação implica considerar diferentes aspectos, envolvendo questões sociais, culturais, psicológicas, antropológicas, históricas e políticas nas mais diversas dimensões da vida. A pesquisa vem sendo compreendida como uma demanda social, principalmente no que se refere aos processos de aprendizagem. É importante perceber como a pesquisa é relevante para todos os aspectos da aprendizagem. Esses argumentos repercutem no âmbito educacional, à medida que se compreende a importância de que os estudantes tenham a oportunidade de se posicionar diante de situações com autonomia, tomando decisões e construindo

suas identidades, incertezas, complexidades, progressos e mudanças e isto vêm gerando desafios e problemáticas imprevisíveis, requerendo soluções criativas. Nesse sentido, a educação, de modo geral, deveria acompanhar essas mudanças e desafios da atualidade. Os trabalhos destacam a relevância das pesquisas a importância das práticas criativas nos processos de ensino e aprendizagem, o incremento dessas práticas em diferentes contextos educacionais. É importante destacar que, as pesquisas são utilizadas de forma distinta para definir os campos teórico-conceituais e da prática educativa. Desse modo, a pesquisa se refere ao estudo das teorias, conceitos e definições. É evidente que a importância da pesquisa, a problematização nos tempos atuais, enfatizando a essência do diálogo, que consiste na ação e na reflexão do conhecimento do homem frente à realidade do mundo, interpretando-o, tendo em vista a possibilidade de se vislumbrar um mundo bem.

Por fim não apenas recomendo a leitura dos textos do e-book “As Metas Preconizadas para a Educação e a Pesquisa Integrada às Práticas Atuais” e dos 97 artigos divididos em 04 volumes, mais do que isso, sugiro o estudo efetivo a fim de mobilizar nossas mentes a promover o debate ainda mais acirrado diante da conjuntura política dos tempos atuais, a fim de fortalecer o movimento cotidiano.

Boa leitura!!!

Solange Aparecida de Souza Monteiro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A CRIAÇÃO DO GRUPO ESCOLAR DE ABAETÉ, EM ABAETETUBA – PA, NA PRIMEIRA REPÚBLICA (1902-1923): APONTAMENTOS INICIAIS	
Cleiton Ponciano Santos Maués	
DOI 10.22533/at.ed.8982014041	
CAPÍTULO 2	11
UM MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE HISTÓRIA NA REGIÃO VALE DO ACARAÚ-CEARÁ	
Maria Antonia Veiga Adrião	
DOI 10.22533/at.ed.8982014042	
CAPÍTULO 3	25
A ATUAÇÃO DO PEDAGOGO NA ESCOLA: POSSIBILIDADES UMA EXPERIÊNCIA DE PESQUISA NA INICIAÇÃO CIENTÍFICA	
Vania Marques Cardoso	
Renata Regina Souza	
Rafaela Saraiva	
DOI 10.22533/at.ed.8982014043	
CAPÍTULO 4	43
A DISCIPLINA DE HISTÓRIA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA: PROCESSOS AVALIATIVOS E POLÍTICOS	
Pétira Maria Ferreira dos Santos	
Jurema Pires Soares	
DOI 10.22533/at.ed.8982014044	
CAPÍTULO 5	50
10 ANOS DA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL (UAB) NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL)	
Mylene Soares de Araujo Farias	
Ilson Mendonça Soares Prazeres	
Pollyanna de Oliveira Bernardes	
DOI 10.22533/at.ed.8982014045	
CAPÍTULO 6	60
A EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA E A INCLUSÃO	
Bárbara Almeida da Cunha	
Patrícia Siqueira dos Santos	
Eleny Brandão Cavalcante	
DOI 10.22533/at.ed.8982014046	
CAPÍTULO 7	66
A METODOLOGIA DA MONITORIA ACADÊMICA E UM NOVO OLHAR SOBRE A APRENDIZAGEM – O QUE TEMOS A DIZER SOBRE ESTA EXPERIÊNCIA	
Cassandra Taís Martinelli	
Alexandra Ferronato Beatrici	
DOI 10.22533/at.ed.8982014047	

CAPÍTULO 8	75
A PRÁTICA PEDAGÓGICA NA ALFABETIZAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	
Maria Isabel Tromm Rosana Mara Koerner	
DOI 10.22533/at.ed.8982014048	
CAPÍTULO 9	85
A NOVA PREVIDÊNCIA (EMENDA CONSTITUCIONAL Nº 103/2019) NA VIDA DAS MULHERES BRASILEIRAS: UM DESCARADO ATAQUE MISÓGINO	
Raphaella Karla Portes Beserra Pedro Luiz Teixeira de Camargo	
DOI 10.22533/at.ed.8982014049	
CAPÍTULO 10	95
A OLIMPÍADA NORTE-NORDESTE DE QUÍMICA E SEUS IMPACTOS NAS ESCOLAS PÚBLICAS E PARTICULARES EM FORTALEZA (CE)	
Anderson Victor da Silva Marcos Cirineu Aguiar Siqueira	
DOI 10.22533/at.ed.89820140410	
CAPÍTULO 11	103
A EPISTEMOLOGIA DA EDUCAÇÃO ESCOLAR E A MÁSCARA DO SEU OBJETIVO EDUCACIONAL SOCIAL, IGUALITÁRIO E DEMOCRÁTICO	
Antônio Carlos Coqueiro Pereira Warley Gomes Teixeira Vera Belinato Alexandre Rosa	
DOI 10.22533/at.ed.89820140411	
CAPÍTULO 12	111
A REPRODUÇÃO DA QUALIFICAÇÃO DIFERENCIADA DA CLASSE MÉDIA	
Danilo Martins Brandelli Aldo Duran Gil	
DOI 10.22533/at.ed.89820140412	
CAPÍTULO 13	125
ABORDAGEM DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS EM CURSOS DE PEDAGOGIA DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS NA REGIÃO DE UBÁ/MG	
Artur Pires de Camargos Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.89820140413	
CAPÍTULO 14	138
AS CONTRIBUIÇÕES DA ERGONOMIA DA ATIVIDADE PARA O ESTUDO DO TRABALHO DOCENTE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	
Sibele Leandra Penna Silva Amelia Carla Sobrinho Bifano	
DOI 10.22533/at.ed.89820140414	
CAPÍTULO 15	147
ANALISE DA CONCEPÇÃO E DAS HABILIDADES DOS PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO SOBRE A PRÁTICA INTERDISCIPLINAR NO COLÉGIO ESTADUAL DEPUTADO JAYRO SENTO-SÉ	
Helisandra dos Reis Santos	

DOI 10.22533/at.ed.89820140415

CAPÍTULO 16 158

ARQUITETURA E URBANISMO E A MODALIDADE DE ENSINO A DISTÂNCIA (EAD)

Jayron Alves Ribeiro Junior
Francisco Pessoa de Paiva Junior
João Victor Batista Palheta
Pablo Virgolino Freitas

DOI 10.22533/at.ed.89820140416

CAPÍTULO 17 170

A UTILIZAÇÃO DA REDE SOCIAL WHATSAPP COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UM RELATO DE CASO NO ESTUDO DO SISTEMA CIRCULATÓRIO

Jose Daniel Barbosa Soares
Leonardo Barbosa da Silva
Ligia Saraiva Higino de Oliveira
Lucia Maria de Almeida
Paulo Ricardo Souza Costa

DOI 10.22533/at.ed.89820140417

CAPÍTULO 18 180

AS CONTRIBUIÇÕES DOS JOGOS COMPUTACIONAIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Marcus Vinicius Silva da Costa
Priscila Thaise V. Nascimento
Fabiano de Paula Soldati
Eduardo Gomes de Oliveira
Gustavo Oliveira Rodrigues
Paôla Pinto Cazetta
Matheus Licazali Novais
Alessandro dos Santos Rodrigues
Arthur Webster Moreira
Joel Peixoto Filho

DOI 10.22533/at.ed.89820140418

CAPÍTULO 19 192

AS TIC E OS DESAFIOS DA GESTÃO ESCOLAR PARA A INCLUSÃO DIGITAL DOS ESTUDANTES DA EJA

Rose Santos de Jesus Pereira

DOI 10.22533/at.ed.89820140419

CAPÍTULO 20 202

ASPECTOS HISTÓRICOS DA DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO À EDUCAÇÃO SUPERIOR

Valdiceia Moreira Ribeiro
Heloisa Salles Gentil
Geovana Salustiano Couto

DOI 10.22533/at.ed.89820140420

CAPÍTULO 21 208

AS METODOLOGIAS ATIVAS COMO ESTRATÉGIAS PARA DESENVOLVER A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO MÉDIO

Francisco Antonio de Sousa
Marcelo Nunes Coelho

DOI 10.22533/at.ed.89820140421

CAPÍTULO 22	220
ATIVIDADES ORIENTADORAS DE ENSINO (AOE) E SUAS POSSIBILIDADES NA APROPRIAÇÃO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS	
Neuton Alves de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.89820140422	
CAPÍTULO 23	237
AULA EXPOSITIVA DIALOGADA E ENSINO POR PROJETOS COMO ESTRATÉGIAS DE ENSINO NA DISCIPLINA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
Fabiano Hector Lira Muller	
Ronne Clayton de Castro Gonçalves	
Marcelo Máximo Purificação	
DOI 10.22533/at.ed.89820140423	
CAPÍTULO 24	246
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO DE PROFESSORES DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE FORTALEZA-CEARÁ	
Francisco Adalberto Silva de Sousa	
Ana Valeska Viana Araújo	
Silvana Maria de Oliveira Sousa	
Paulleane Rodrigues Leitão Custódio	
DOI 10.22533/at.ed.89820140424	
CAPÍTULO 25	257
AVALIANDO A UTILIZAÇÃO DE UMA METODOLOGIA ATIVA PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DE BIOQUÍMICA NO ENSINO MÉDIO	
Glenda Moraes Silva	
Valdenice Barros da Silva Moscoso	
Ivoneide Maria da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.89820140425	
CAPÍTULO 26	263
A EDUCAÇÃO ESCOLAR E SEU PAPEL SOCIAL E POLÍTICO	
Solange Aparecida de Souza Monteiro	
Melissa Camilo	
Débora Cristina Machado Cornélio	
Dayana Almeida Silva	
Paulo Rennes Marçal Ribeiro	
Valquiria Nicola Bandeira	
Marilurdes Cruz Borges	
Fernando Sabchuk Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.89820140426	
SOBRE A ORGANIZADORA	280
ÍNDICE REMISSIVO	281

AS METODOLOGIAS ATIVAS COMO ESTRATÉGIAS PARA DESENVOLVER A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO MÉDIO

Data de aceite: 27/03/2020

Data de submissão: 28/12/2019

Francisco Antonio de Sousa

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Rio Grande do Norte

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Mossoró – RN

<http://lattes.cnpq.br/9515862268691556>

Marcelo Nunes Coelho

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Rio Grande do Norte

Mossoró – RN

<http://lattes.cnpq.br/5140730573690828>

Artigo apresentado no VI CONEDU e publicado nos anais do evento.

RESUMO: O presente artigo tem como objetivo refletir acerca das contribuições e implicações das metodologias ativas no desenvolvimento da interdisciplinaridade no processo de ensino e aprendizagem. Como metodologia, foi realizada uma pesquisa documental de 18 produções científicas de quatro periódicos disponibilizados no Portal de Periódicos da Coordenação e

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) os quais foram avaliados com *Qualis* A1, A2, B1 e B2, e também dos anais do Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia (SINECT) tendo como recorte temporal o período de 2013 a 2018, houve também uma categorização por meio da análise de conteúdo (BARDIN, 2011) no qual foram analisados os trabalhos para perceber aproximações das metodologias ativas com a interdisciplinaridade. Como resultados, podemos destacar que as metodologias ativas contribuem para criar condições que potencializam o desenvolvimento da interdisciplinaridade, pois proporcionam aos discentes situações que permitam a vivência e busca pela construção do conhecimento por meio do processo de diálogo, intelectualmente estruturado, entre os mesmos e entre as áreas do saber. No entanto, apesar de sua inegável importância, a interdisciplinaridade ainda é retórica e não acontece, efetivamente, como ação pedagógica e essa realidade precisa ser transformada e para isso é necessário que haja um aumento de pesquisas científicas que coloquem o desenvolvimento da interdisciplinaridade como o foco na educação básica.

PALAVRAS-CHAVE: Metodologias Ativas. Interdisciplinaridade. Ensino. Educação Básica.

ACTIVE METHODOLOGIES AS STRATEGIES TO DEVELOP INTERDISCIPLINARITY IN HIGH SCHOOL

ABSTRACT: This article aims to reflect on the contributions and implications of active methodologies in the development of interdisciplinarity in the teaching and learning process. As a methodology, a documentary research of 18 scientific productions from four journals made available in the Portal of Journals of the Coordination and Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) which were evaluated with *Qualis* A1, A2, B1 and B2, as well as the annals were carried out. of the National Symposium on Science and Technology Teaching (SINECT) having as a time frame the period from 2013 to 2018, there was also a categorization through content analysis (BARDIN, 2011) in which the works were analyzed to perceive approximations of active methodologies with interdisciplinarity. As results, we can highlight that the active methodologies contribute to create conditions that enhance the development of interdisciplinarity, as they provide students with situations that allow the experience and search for the construction of knowledge through the process of dialogue, intellectually structured, between them and between them the areas of knowledge. However, despite its undeniable importance, interdisciplinarity is still rhetorical and does not actually happen as a pedagogical action and this reality needs to be transformed and for this to happen there is an increase in scientific research that places the development of interdisciplinarity as the focus in basic education.

KEYWORDS: Active Methodologies. Interdisciplinarity. Teaching. Basic Education.

1 | INTRODUÇÃO

O sistema educacional determina que cada disciplina deve ser marcada por uma base comum que visa justificar e lhe dar a devida importância no contexto escolar. No entanto, os tempos atuais exigem reformulações nessas bases, de forma que a prática docente seja inovadora e que o processo de ensino e de aprendizagem não seja somente estabelecido de forma tradicional, centrada no isolamento dos conhecimentos de cada disciplina, ou seja, de forma “bancária” (ALVARENGA et al., 2015).

Diante da preocupação com essa educação bancária e com avanços nas discussões no cenário educacional, revelou-se a limitação da disciplinarização do conhecimento (os fenômenos complexos do mundo natural, social e cultural são divididos em ramos chamados de disciplinas, sendo cada disciplina responsável por uma parcela do conhecimento naquele ramo e os fenômenos dessa parcela são analisados sem levar em conta suas interações com as demais parcelas de conhecimento do mesmo campo) e passa-se, então, a pensar em interdisciplinaridade (ALVARENGA et al., 2015).

É necessário compreender que a idéia de tratar os conhecimentos das disciplinas das diversas áreas do conhecimento de forma integrada não é novidade, pois os gregos já buscavam trabalhar com essa abordagem. Entretanto, o movimento da interdisciplinaridade no ensino dá início a sua trajetória na década de 60, principalmente na Europa, tendo como foco a França e a Itália, onde ocorreram reivindicações estudantis para que houvesse a melhoria da qualidade do ensino e para que esse fosse o mais próximo da realidade social, política e econômica dos discentes (FAZENDA, 1998).

Trazendo para o contexto educacional brasileiro atual e principalmente no Ensino Médio, ainda que a conceituação da interdisciplinaridade não seja clara, percebe-se que a gestão escolar e as políticas públicas educacionais sugerem que a prática docente deve ser guiada por essa abordagem. Como exemplos, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Médio de 2000 (BRASIL, 2000) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) de 2012 (BRASIL, 2012).

Diante do exposto, o presente artigo tem como objetivo refletir acerca das contribuições e implicações das metodologias ativas no desenvolvimento da interdisciplinaridade no processo de ensino e aprendizagem. Para essa reflexão foi realizada uma pesquisa documental de 18 produções científicas de quatro periódicos disponibilizados no Portal de Periódicos da Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com Qualis A1, A2, B1 e B2, e também dos anais do Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia (SINECT). Tendo como recorte temporal o ano de 2013 a 2018. E para análise dos trabalhos, houve também uma categorização por meio da análise de conteúdo (BARDIN, 2011) para perceber aproximações das metodologias ativas com a interdisciplinaridade.

A escolha e justificativa desses trabalhos se dá mediante ter obtido um *corpus* de análise em um levantamento realizado para a construção de outra pesquisa e pela potencialidade desse *corpus* acerca das metodologias ativas e de pensar a interdisciplinaridade no ensino médio.

2 | TECENDO SABERES ACERCA DA INTERDISCIPLINARIDADE

Pensar no cotidiano da escola pública, e em específico o Ensino Médio, torna possível a formação em nossas mentes de uma gama de situações tidas como problemáticas ou impactantes. Destas, podemos destacar o trabalho com a interdisciplinaridade (ALVARENGA et al., 2015).

Percebemos que essas situações estão relacionadas com o fato da interdisciplinaridade ser entendida como uma abordagem filosófica, que apresenta

significados tanto de caráter científicos, culturais e também sociais, que visam no contexto atual, “socorrer” o processo de ensino e aprendizagem fornecendo-lhe uma nova face, pois visa proporcionar uma transformação nas práticas pedagógicas (ALVARENGA et al., 2015). Com o intuito de abordar a gênese da interdisciplinaridade, Alvarenga et al. (2015, p. 58) aborda que

[...] a interdisciplinaridade emerge nos anos 1960 como precursora não somente na crítica, mas sobretudo na busca de respostas aos limites do conhecimento disciplinar que sustenta o paradigma da ciência moderna, considerado por pensadores da educação e da ciência como simplificador, fragmentador e redutor do conhecimento. Em função de sua proposta, passa a configurar-se como um modo inovador na produção do conhecimento que não nega o disciplinar, mas o complementa e amplia – apresentando-se, nesse caso, como alternativo –, quando busca focar a questão da complexidade e dos desafios à religação dos saberes.

Sendo utilizado desde os anos 60 a partir de um movimento revolucionário de universitários, o termo interdisciplinaridade apresenta algumas variâncias que são os termos: “transdisciplinaridade”, “multidisciplinaridade” dentre outros que vão se derivando quando as discussões vão se aprofundando. No entanto, é necessário entender que o termo interdisciplinaridade, mesmo como suas variâncias não apresenta uma única definição, mas é compreendido, independente disto, como uma possibilidade real de quebrar com a rigidez dos “compartimentos” em que se encontram separadas as disciplinas do currículo das escolas (ALVARENGA et al., 2015). Mesmo não apresentando uma única definição, Alvarenga et al. (2015, p. 59) salienta que

[...] a interdisciplinaridade passa a propor a conjunção como proposta de (re) rigação dos saberes. Nesse sentido, começa a negar o pressuposto básico do conhecimento disciplinar de que existe, segundo Khun (1978), um ‘vazio’ de realidade entre as fronteiras disciplinares.

Sendo assim, é preciso identificar alguns fatos que sustentam e apontam para a importância da interdisciplinaridade na atualidade e há que considerar que, embora a ideia de interdisciplinaridade não seja nova,

Nova é a sua proposta dada as suas relações estreitas com o modo de produzir conhecimento na ciência moderna ou clássica. Assim, ao propor-se a operar nas fronteiras disciplinares e na religação de saberes, a interdisciplinaridade aproxima-se dos desafios colocados a essa ciência, notadamente o de dar conta dos fenômenos complexos Klein (1996) citado por Alvarenga et al. (2015, p. 61).

Sem ter a pretensão de uma longa ou exígua discussão sobre o conceito do termo, a interdisciplinaridade que pode ser entendida aqui como uma perspectiva de trabalho pedagógico que visa promover o diálogo constante de saberes, no qual essa conversa entre as diversas áreas do conhecimento e seus respectivos conteúdos, se dariam como o entrelaçamento entre os diversos fios que tecem o currículo escolar, de modo que possa fortalecer, qualificar e contextualizar o

processo de aprendizagem dos discentes em seus respectivos níveis de ensino (FAZENDA, 1998).

Em relação aos níveis de ensino, é perceptível que nos documentos oficiais norteadores da educação básica, nos deparamos com a interdisciplinaridade sendo ainda, considerada como algo distante da realidade do cotidiano escolar, fazendo refletir se, de fato, será efetivamente trabalhada enquanto proposta pedagógica (FAZENDA, 1998).

Mediante essa consideração e realizando uma busca para contextualizar este aspecto, observa-se que nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Médio, o trabalho interdisciplinar consta como uma proposta de acabar com o ensino fragmentado, compartimentalizado e descontextualizado, sendo indicando o “[...] desenvolvimento do currículo de forma orgânica, superando a organização por disciplinas estanques e revigorando a integração e articulação dos conhecimentos, num processo permanente de interdisciplinaridade” (BRASIL, 2000, p. 17).

Partindo-se da análise das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) - Resolução nº. 2, de 30 de janeiro 2012, percebe-se que o currículo do Ensino Médio está organizado em áreas do conhecimento, sendo estabelecidas no Art. 8º “a saber: I - Linguagens; 2 II - Matemática; III - Ciências da Natureza; IV - Ciências Humanas” (BRASIL, 2012). As referidas áreas são consideradas, também, no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Outro destaque que tem que ser feito Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) é o fato de a interdisciplinaridade ser um dos princípios pedagógicos que deve embasar o Ensino Médio; ficando claro em seu Art. 5º, que “O Ensino Médio em todas as suas formas de oferta e organização, baseia-se em: [...] VI - integração de conhecimentos gerais e, quando for o caso, técnico-profissionais realizada na perspectiva da interdisciplinaridade e da contextualização” (BRASIL, 2012).

No entanto, na maioria das instituições de ensino esse trabalho interdisciplinar não acontece efetivamente e quando ocorre não é significativo, ou seja, o termo é mencionado mais que praticado; é escrito mais que utilizado na ação pedagógica que promova as aprendizagens necessárias ao ser humano de hoje. Está previsto e suposto nos documentos legais da educação básica, mas não no cotidiano da escola, no fazer pedagógico, e assim percebermos que é retórica e não prática (ALVARENGA et al., 2015; FAZENDA, 1998).

3 | METODOLOGIAS ATIVAS: EXPERIÊNCIAS NO ENSINO

Pensar nos processos de ensino e de aprendizagem exige considerar todas as variáveis que estão no seu entorno, para que assim possamos, compreendendo

os agentes, as metodologias e tudo que concorre para construção do conhecimento de uma determinada área avaliar e discutir como estão sendo efetivados esses processos. Com essa preocupação em abordar essas variáveis, Coelho (2017, p. 178) enfatiza que

Ensinar é um processo por meio do qual o professor (profissional que ensina) executa práticas que tornam possível a comunicação eficaz entre o objeto da aprendizagem (o que se quer aprender) e o sujeito aprendiz. Para maior efetividade desses processos, o professor deve avaliar a melhor forma de fazer a mediação entre o cérebro do seu aluno e os desafios oriundos da área em estudo. É, pois, um processo que deve se basear na capacidade plástica do cérebro humano, buscando a construção e o reforço de sinapses visando à adequada aquisição, memorização, tratamento e processamento dos conhecimentos aos quais o aluno foi exposto.

Dessa forma, compreende-se que aprender é um ato voluntário do aprendiz. Pois, quando se aprende algo o cérebro deve reagir aos estímulos advindos do ambiente e reconfigurar-se ativando sinapses, tornando-as mais intensas, levando à configuração de circuitos mais eficazes para o processamento da informação recebida (COELHO, 2017).

Ainda Coelho (2017, p. 178-179) afirma que “[...] atenção e motivação do aprendiz exige esforço, responsabilidade, escolha e disciplina. Sem esses elementos, qualquer método, [...], se torna vazio. Neste ponto, exige-se que o professor atue, sobretudo, como um motivador”. Diante do exposto, compreende-se que “as metodologias ativas são pontos de partida para avançar para processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização, de reelaboração de novas práticas” (MORAN, 2015, p. 18).

Em relação a compreensão das metodologias ativas, Coelho (2017, p. 179) faz a seguinte abordagem.

Os métodos ativos surgem como uma proposta de atitudes e procedimentos que devem ser levados a cabo com o intuito de que alunos e professores possam ter o máximo controle sobre seus processos de ensino-aprendizagem e um melhor aproveitamento destes. A prática baseada em métodos ativos tem em seus objetivos conduzir o aluno no caminho de construção do seu próprio conhecimento, tornando-o, por consequência, sujeito autônomo, crítico e reflexivo.

Entendemos assim que as metodologias ativas têm como ponto principal tornar o estudante o protagonista da construção do seu conhecimento, aprendendo no seu próprio ritmo e também com os outros. Percebemos que a nova ênfase dada ao processo de aprender a partir da ação das metodologias ativas proporciona uma nova reflexão nos papéis que os estudantes e professores desenvolvem no processo de ensino e de aprendizagem. Pois, o estudante é direcionado para o centro do processo educativo, aumentando sua responsabilidade em relação à sua formação. Já o professor fica encarregado de apresentar o mundo e, ao mesmo tempo, deixá-lo caminhar sozinho (MORAN, 2015).

Entretanto, ainda se percebe a existência de muitos equívocos quanto à compreensão e eficácia da aplicação das metodologias ativas, havendo muitas vezes divergências entre o que as práticas pedagógicas descrevem e a forma como elas realmente acontecem, fazendo-se, pois, necessárias, mais discussões e produções científicas acerca da importância das metodologias ativas para a construção do conhecimento autônomo do aluno no processo de ensino e de aprendizagem na educação básica e em específico no Ensino Médio (COELHO, 2018; MORAN, 2015).

4 | METODOLOGIA

A pesquisa se ampara na abordagem qualitativa, segundo Callado e Lucio (2013, p. 376) essa pesquisa tem o intuito de “compreender e aprofundar os fenômenos, que são explorados a partir da perspectiva dos participantes em um ambiente natural e em relação ao contexto”. Para esse trabalho, essa abordagem tem como intuito compreender quais as contribuições e implicações por meio da análise das produções científicas o desenvolvimento da interdisciplinaridade no Ensino Médio.

A coleta de dados se deu mediante um levantamento prévio realizado para outra pesquisa¹, no qual estrutura o referido *corpus* de análise que é composto de 18 (dezoito) trabalhos de periódicos disponibilizados no Portal de Periódicos da Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e também dos anais do VI Simpósio Nacional de Ensino de Ciência – SINETC.

Dentre os periódicos tivemos trabalhos da Revista Brasileira de Ensino de Física; Caderno Brasileiro de Ensino de Física; Revista Eletrônica Científica Ensino (RECEI) e; Revista Física na Escola, os quais foram avaliados com *Qualis* A1, A2, B1 e B2, respectivamente. E tendo como recorte temporal o período de 2013 a 2018.

Como método de análise qualitativa, foi realizada uma Análise de Conteúdo. Segundo Bardin (2011, p. 41) essa análise pode ser entendida como “[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”.

5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta foram tabulados os dados e posteriormente elaborados quadros e gráficos no *Excel* para uma melhor exposição e discussão dos dados. Com base nos dados e para que haja uma visualização do quantitativo de trabalhos por ano, o

1. Trata-se de um “Estado da Arte” realizado para a disciplina de Pesquisa em Ensino do Programa de Pós-Graduação em Ensino – POSENSINO.

gráfico 1 apresentação essa distribuição do ano de 2013 a 2018.

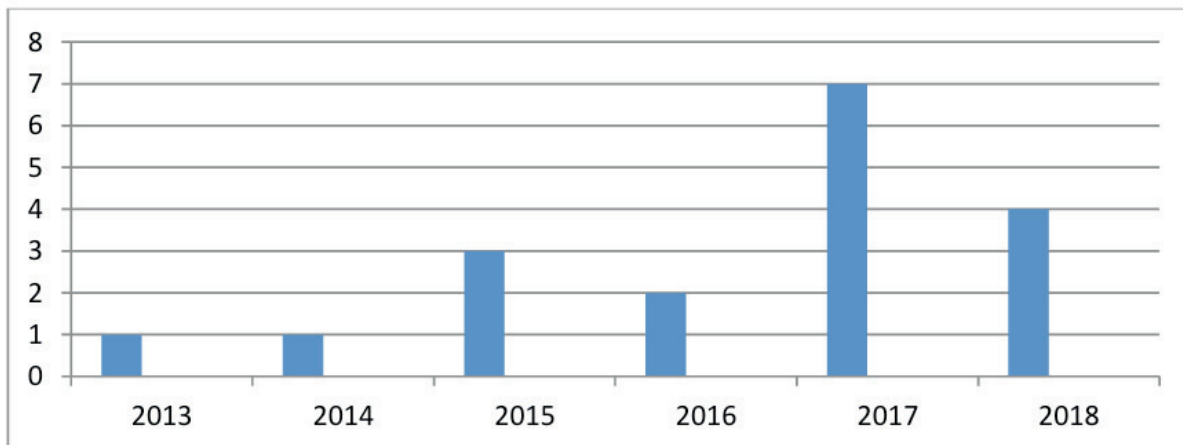


Gráfico 1: Quantitativo de Trabalhos (2013 – 2018)

Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

Percebe-se segundo o gráfico que houve um expressivo número de trabalhos ano de 2017 38,88 % que tratam de metodologias ativas. Já entre 2013 e 2014 teve 5,55%. Em 2015 teve 16,66%, 2016 11,11% e no ano de 2018 teve 22, 22%. Com esses dados, entendemos que desde 2013 a preocupação com as metodologias ativas é algo que vem sendo discutido e sendo necessário que haja mais produções científicas acerca das metodologias ativas.

Por meio da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011), foram pensadas após uma revisão de literatura em textos que tratam da interdisciplinaridade com enfoque na sala de aula (FAZENDA, 2008; CASTRO, MELO, 2015; JAPIASSU, 1994), foram determinadas algumas categorias (quadro 2) consideradas determinantes em uma proposta interdisciplinar, sendo elas: “Contextualização”, “Ser baseado nas experiências do aluno”, “Unidade Problematizadora”, “Atitude no relacionamento com o conhecimento”, “Projetos de interação das disciplinas”, “Interação dos prontos de vistas ou os discursos das varias disciplinas” e “Revisão de formas de aprender a realidade”.

A seguir, no quadro 1 será apresentada a análise realizada nos artigos selecionados tendo como intuito observar a presença das referidas categorias nos textos.

CATEGORIAS	TRABALHOS	FALAS DOS TRABALHOS
CONTEXTUALIZAÇÃO	Abordando os fenômenos de difração e interferência de ondas com o método da instrução pelos colegas (Peer-Instruction)	"[...] constituiu uma proposta que pode ser reproduzida em outros contextos de sala de aula".
	Juntos num só ritmo: modificando a dinâmica das aulas de Física com uso articulando do Peer-Instruction e Just In Time	"A possibilidade do aluno ter contato com o conteúdo antes das aulas é um fator que auxilia na articulação mais adequada do conteúdo com o contexto do aluno, além de instigá-los na busca de informações que poderão vir a ser estruturadas em sala de aula.
SER BASEADO NAS EXPERIÊNCIAS DO ALUNO	Gamificação aplicada ao plano de aula: elementos para potencializar o ensino	"A abordagem aqui apresentada espera privilegiar uma visão do aluno sobre o seu passado e o seu futuro de aprendizado, identificando o quanto progrediu e pode progredir, indo muito além da "diversão" dos jogos e da preparação da escola"
ATITUDE NO RELACIONAMENTO COM O CONHECIMENTO	Uma comparação entre Team-Based Learning e Peer-Instruction em turmas de Física do Ensino Médio	"[...] é essencial para o bom desempenho da turma, que os alunos trabalhem em equipe".
	A utilização do aplicativo Plickers como ferramenta na implementação da metodologia Peer-Instruction	"Notou-se que no decorrer das discussões os estudantes defendiam seus pontos de vista, mas se mostravam receptivos às idéias dos colegas, utilizando argumentos e promovendo um debate saudável".
	Gamificação aplicada ao plano de aula: elementos para potencializar o ensino	"[...] o foco de nosso plano de aula gamificado é reforçar a sensação de progresso com o uso dos elementos de jogos, para que os alunos possam estudar, voluntariamente".
	Instrução pelos Colegas e Ensino sob Medida: Uma proposta para o engajamento dos alunos no processo de ensino aprendizagem de Física	"[...] Seus pontos fortes estão em considerar o conhecimento prévio do aluno, favorecer interações sociais voltadas para a construção do conhecimento e estabelecer as bases para o desenvolvimento de habilidades metacognitivas, começando pela criação de hábitos de estudos por parte dos alunos".
	Unidades de Aprendizagem Ativa para Física – Motivação Acadêmica	"[...] tem sua importância no fato de que aponta caminhos para a elaboração de Unidades de Aprendizagem Ativas capazes de promover, além de uma aprendizagem mais significativa, um nível mais autônomo de motivação".
	Uma proposta de UEPS utilizando o ciclismo para o ensino de tópicos de Mecânica	"É esperado que com esta sequência didática seja possível mensurar as relações dos alunos com os tópicos de mecânica apresentados no currículo".
	Uma associação do método <i>Peer-Instruction</i> com circuitos elétricos em contextos de aprendizagem ativa	"[...] os alunos fossem capazes de analisar, de forma autônoma, o comportamento dos circuitos apresentados e de outros análogos".
	Relato de experiência com os métodos Ensino sob Medida (Just –in Time Teaching) e Instrução pelos Colegas (Peer-Instruction) para o Ensino de Tópicos de Eletromagnetismo no nível médio.	"Pensar alternativas para <i>saber fazer</i> com que os alunos se envolvam no processo de ensino aprendizagem e <i>saber criar</i> um ambiente propício no qual os estudantes possam alcançar uma aprendizagem significativa dos conteúdos".
	Peer-Instruction to address alternative conceptions in Einstein's special relativity	"[...] traz uma aprendizagem de alto ganho, que abre um caminho para a inclusão do tema da relatividade especial de Einstein em currículos escolares".

UNIDADE PROBLEMATIZADORA	Uma comparação entre Team-Based Learning e Peer-Instruction em turmas de Física do Ensino Médio	“[...] sendo essencial para a eficiência do método que a etapa de discussão dos problemas seja encarada com empenho pelos alunos”.
	Sala de aula invertida (flipped classroom): inovando as aulas de Física	“O professor revisa os problemas de casa. Em seguida, os alunos são organizados em grupos e recebem novos e mais complexos problemas para resolverem”.
	A problem regarding buoyancy of simple figures suitable for Problem-Based Learning	“Para resolver o problema, duas afirmações precisam ser considerado”.
PROJETOS DE INTERAÇÃO DAS DISCIPLINAS	Implementação de um aplicativo para smartphones como sistema de votação em aulas de Física com Peer-Instruction	“[...] têm potencial para utilização em sala de aula e além dela. A possibilidade de estudos fora da sala de aula é um recurso que fortalece a aprendizagem, a autonomia e conduz a ter hábitos de estudos. Também é possível manter contato com colegas e executar trabalhos colaborativos”.
	Uma revisão da literatura acerca da implementação metodologia interativa de ensino Peer-Instruction(1991 a 2015)	“O sucesso obtido pelas primeiras adoções dessa metodologia, bem como a aspiração dos professores em modificarem suas práticas docentes, motivou muitos pesquisadores a aplicarem o Peer-Instruction em diversas disciplinas e contextos educacionais”.
INTERAÇÃO DOS PRONTOS DE VISTAS OU OS DISCURSOS DAS VARIAS DISCIPLINAS	Avaliação de uma metodologia de aprendizagem ativa em óptica geométrica através da investigação das reações dos alunos	“Esse conhecimento serviria para aperfeiçoar as estratégias de ensino que fazem uso do conflito cognitivo em sala de aula”.
REVISÃO DE FORMAS DE APRENDER A REALIDADE	A utilização do aplicativo Plickers como ferramenta na implementação da metodologia Peer=Instruction	“[...] Se o professor possuir um computador que possa utilizar em sala de aula e acesso à internet o Plickers torna a atividade ainda mais interativa, permitindo o feedback imediato às respostas dos alunos”.
	Abordando os fenômenos de difração e interferência de ondas com o método da instrução pelos colegas (Peer-Instruction)	“[...] instigar a criação de novos trabalhos, que podem ser adaptados e implementados sobre diferentes conteúdos e em distintas realidades”.
	Sala de aula invertida (flippedclassroom): inovando as aulas de Física	“A partir do contato prévio com o conteúdo, ele tem tempo para pensar sobre o que está estudando”.
	Aprendizagem Baseada em Equipes (Team-Based Learning): um método ativo para o Ensino de Física	“As estratégias do método, que vão desde a organização planejada das equipes até a avaliação entre os colegas, estimulam a interação e, conseqüentemente, a evolução das equipes. Essa característica especial do TBL possibilita o desenvolvimento de habilidades ligadas ao trabalho colaborativo, essenciais na sociedade contemporânea”.
	Juntos num só ritmo: modificando a dinâmica das aulas de Física com uso articulando do PeerInstruction e Just In Time	“O uso articulado pode fornecer subsídios para que a dinâmica em sala de aula seja modificada”.
	Uma metodologia de aprendizagem ativa para o ensino de mecânica em educação de jovens e adultos	“Os efeitos dos aspectos sociais dos alunos no ganho de aprendizagem são evidentes quando comparadas turmas de diferentes perfis, o que sugere a necessidade de adaptações na metodologia e no conteúdo de acordo com a realidade social das escolas”.

Quadro 1: Análise das Categorias

Fonte: Elaborado pelo autor

Após a leitura dos artigos podemos perceber na análise a frequência das categorias nas propostas dos trabalhos. Entre as categorias “Atitude no relacionamento com o conhecimento” foi a mais frequente com 50% de presença nos trabalhos, evidenciando que as metodologias ativas aparecem de forma que desperta nos estudantes atitudes positivas no que tange o relacionamento com a construção do conhecimento. Outra categoria que se mostrou frequente foi “Revisão de formas de aprender a realidade” (33,33%), ressaltando que ocorre uma revisão nas formas de ensinar tem do como foco a realidade em que os alunos estão inseridos. E nas demais categorias “Contextualização” (11,11%), “Ser baseado nas experiências do aluno” (5,55%), “Unidade Problematizadora” (16,66%), “Projetos de interação das disciplinas” (11,11%) e “Interação dos pontos de vistas ou os discursos das várias disciplinas” (5,55%).

Como resultados, podemos destacar que as metodologias ativas contribuem para criar as condições que potencializam o desenvolvimento da interdisciplinaridade, pois proporcionam aos estudantes diversas situações que permitem a vivência e busca pela construção do conhecimento por meio do processo de diálogo, intelectualmente estruturado, entre os mesmos e entre as áreas do saber.

No entanto, apesar de sua inegável importância, a interdisciplinaridade, ainda é retórica e não acontece, efetivamente, como ação pedagógica e essa realidade precisa ser transformada e para isso é necessário que haja no cenário educacional um aumento de produções científicas que evidenciem o desenvolvimento da interdisciplinaridade na educação básica e em específico no ensino médio.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a pesquisa, pode-se entender que as metodologias ativas mostram-se como uma concepção educacional que visa coloca os estudantes como principais agentes de seu aprendizado, pois percebe-se, que através delas é despertado o estímulo à crítica e à reflexão, incentivadas pelo professor que será o responsável a conduzir a aula de forma que propicia ao aluno um aprendizado de forma significativa, uma vez que, a participação dos alunos como sujeitos ativos ocasiona mudanças positivas no processo de ensino e aprendizagem.

Em relação ao desenvolvimento da interdisciplinaridade, concluímos que as metodologias ativas contribuem de forma significativa, pois proporciona aos estudantes situações em que desperta a construção do conhecimento das diversas áreas do saber. No entanto, trabalhar a interdisciplinaridade, não é apenas o professor ser interdisciplinar, mas sim a instituição assumir esse novo paradigma, permitir-se ao novo, possibilitando o mesmo a todos os sujeitos que dela fazem parte (FAZENDA, 2013).

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, A. T.; ALVAREZ, A. M. S.; SOMMERMAN, A.; PHILIPPI JR, A. **Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade nas tramas da complexidade e desafios aos processos investigativos**. In: Práticas da Interdisciplinaridade no Ensino e Pesquisa. Barueri, São Paulo: Manole, 2015, p. 37 – 89.

BRASIL.**Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio**: bases legais. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2019.

BRASIL.MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Resolução nº. 2, de 30 de janeiro 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9917-rceb002-12-1&Itemid=30192. Acesso em: 20 abr. 2019.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

COELHO, M. N. Uma comparação entre Team-Based Learning e Peer-Instruction em turmas de Física do Ensino Médio. **Revista Ensino Interdisciplinar**. Mossoró, v. 4, n. 10, pp. 40-50, 2018.

COELHO,, M. N. **Metodologias ativas**: uma possibilidade para o Ensino Médio. In: Ensino na Educação Básica. Natal: IFRN, 2017, p. 169 – 193.

CASTRO, W. A.; MELO, R. A. **Interdisciplinaridade**: a trajetória histórica de um conceito. In: X Encontro Regional Nordeste de História Oral. Salvador, 2015. Anais... Salvador, 2015. Disponível em: <http://www.nordeste2015.historiaoral.org.br/site/anaiscomplementares>. Acesso em: 01 jun. 2019.

FAZENDA, I. C. A. **Praticas Interdisciplinares na Escola**. 13. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2013.

FAZENDA, I. C. A. **Didática e Interdisciplinaridade**. Campinas, São Paulo: Papirus, 1998.

FAZENDA, I. C. A. **O que é interdisciplinaridade?**. São Paulo: Cortez, 2008.

JAPIASSU, H. **A questão da interdisciplinaridade**. Texto base da palestra proferida no Seminário Internacional sobre Reestruturação Curricular, promovido pela Secretaria Municipal de Educação de Porto Alegre, em julho de 1994. Disponível em: <http://smeduquedecaxias.rj.gov.br/nead/Biblioteca/Forma%C3%A7%C3%A3o%20Continuada/Artigos%20Diversos/interdisciplinaridade-japiassu.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2019.

MORAN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens. Ponta Grossa-PR: UEPG/PROEX, 2015, p. 15–33.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abordagem qualitativa 75, 143, 159, 160, 192, 214, 237, 238, 239

Alagoas 50, 51, 52, 58, 59

Alfabetização 38, 39, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 120, 195, 196, 200, 236

Apropriação de conceitos matemáticos 220, 222, 229, 235

Arquitetura 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168

Atividade Orientadora de Ensino 220, 221, 231, 234

Aula Expositiva Dialogada 237, 238, 239, 240, 242, 244

C

Classe Média 111, 112, 114, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124

Competências Digitais 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136

D

Desafios 19, 47, 70, 98, 99, 125, 127, 136, 157, 179, 192, 193, 200, 211, 213, 219, 225, 248, 249, 250, 251, 254, 255, 275

E

Educação a Distância 19, 50, 52, 59, 135, 158, 160, 161, 166, 178, 203

Educação Ambiental 237, 238, 239, 240, 242, 244

Educação básica 1, 11, 13, 16, 17, 21, 24, 43, 44, 45, 46, 47, 69, 125, 126, 127, 129, 136, 185, 206, 208, 212, 214, 218, 219, 237, 239, 244, 246, 247, 248, 249, 250, 252, 253, 255, 256, 268, 273, 277, 278

Educação continuada 13, 22, 23, 124

Educação de Jovens e Adultos 75, 84, 150, 192, 193, 194, 217

Educação de Surdos 60, 61

Educação Escolar Indígena 60

EJA 75, 76, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 192, 193, 194, 196, 197, 199

Ensino 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 28, 34, 37, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 75, 76, 77, 81, 82, 83, 84, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 111, 112, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 129, 130, 131, 133, 135, 136, 140, 141, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 189, 192, 195, 198, 199, 200, 202, 203, 204, 205, 206, 208, 209, 210,

211, 212, 213, 214, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 246, 248, 249, 251, 253, 254, 255, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 264, 265, 267, 268, 269, 271, 272, 273, 276, 280

Ensino de História 11, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 45, 48, 178

Ensino de Química 95

Ensino e Aprendizagem 18, 19, 45, 64, 68, 69, 95, 96, 129, 135, 172, 178, 180, 181, 182, 183, 185, 189, 198, 199, 208, 210, 211, 218, 224, 225, 237, 238, 239, 240, 242, 244

Ensino por projetos 237, 238, 239, 241, 244

Ensino superior 13, 18, 37, 44, 50, 52, 58, 59, 66, 67, 68, 122, 125, 126, 158, 159, 166, 168, 202, 203, 205, 206, 238, 244

Ergonomia da atividade 138, 141, 144

Escola Democrática 103

Escola Igualitária 103

Escola libertadora 109

Escola Libertária 103

Estado burguês 85, 111, 119, 120, 122, 124

Estratégias de ensino 130, 217, 225, 237, 238, 239, 240, 242, 244

Expansão 4, 50, 56, 58, 59, 168, 202, 203, 205, 206, 207

F

Formação 2, 8, 11, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 50, 51, 53, 54, 55, 58, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 73, 74, 76, 79, 96, 100, 111, 113, 118, 124, 126, 129, 130, 131, 133, 135, 136, 139, 140, 142, 144, 148, 149, 150, 151, 153, 158, 159, 161, 162, 163, 165, 167, 168, 169, 173, 178, 196, 197, 198, 200, 205, 210, 213, 222, 223, 224, 225, 229, 232, 235, 236, 238, 240, 248, 251, 252, 256, 258, 261, 262, 265, 267, 269, 271, 276, 280

Formação Profissional 11, 67, 69, 158, 159, 200, 276

G

Gestão Escolar 129, 192, 193, 194, 195, 210, 267, 277

H

Hierarquia 25, 27, 28, 29, 31, 40, 41, 42, 112, 115, 116, 122

I

Inclusão 33, 35, 39, 41, 42, 57, 59, 60, 64, 130, 132, 133, 136, 137, 179, 192, 193, 196, 200, 203, 216

Interdisciplinaridade 16, 17, 47, 48, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 168,

208, 209, 210, 211, 212, 214, 215, 218, 219, 261

J

Jogos Educacionais 181, 183, 185, 186, 190

L

Luta de classes 111, 117, 118

M

Metodologias Ativas 66, 68, 73, 74, 181, 208, 210, 212, 213, 214, 215, 218, 219

Modalidade semipresencial 158, 159, 160, 161, 166, 168

O

Olimpíadas de Química 95

Organização do Ensino 220, 221, 222, 223, 224, 227, 229, 230, 231, 234, 235, 236

P

Pedagogia 9, 22, 24, 25, 27, 28, 30, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 49, 53, 55, 59, 74, 84, 118, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 153, 178, 196, 200, 235, 236, 237, 238, 239, 241, 242, 244, 280

PPC 13, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 135, 136, 137

Práticas pedagógicas 46, 47, 61, 64, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 83, 84, 177, 179, 198, 211, 214

Q

Qualificação 24, 111, 112, 113, 114, 116, 120, 123, 124, 158, 264

R

Reprodução 48, 63, 70, 85, 92, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 123, 124, 276

Revisão Sistemática 138, 142

Rivalidade 25, 27, 28, 29, 31, 35, 36, 38, 40, 41, 42

T

TIC 130, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200

Trabalho 1, 5, 9, 10, 15, 16, 19, 20, 21, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 40, 41, 42, 53, 56, 61, 69, 71, 74, 76, 78, 80, 82, 86, 87, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 100, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 133, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 151, 152, 153, 154, 158, 159, 160, 163, 165, 166, 167, 174, 177, 180, 182,

183, 192, 193, 194, 195, 197, 198, 199, 200, 202, 210, 211, 212, 214, 217, 223, 231, 233, 234, 237, 238, 239, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 259, 262, 263, 264, 269, 272, 273, 274, 275, 276, 278

Trabalho Docente 40, 78, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 195, 250, 255, 256

U

Urbanismo 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168

 **Atena**
Editora

2 0 2 0