

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^a 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^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^a Dr^a 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^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof^a 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
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

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| PRÁTICAS E CONCEPÇÕES DOCENTES SOBRE A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA | |
| Silvany Bastos Santiago | |
| João Guilherme Nunes Pereira | |
| Oscar Maia Barroso Rocha | |
| DOI 10.22533/at.ed.1532012021 | |
| CAPÍTULO 2 | 12 |
| ENTRE O POSSÍVEL E O NÃO POSSÍVEL: A INTERDISCIPLINARIDADE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES | |
| Luiza Olivia Lacerda Ramos | |
| Patrícia Figueredo de Jesus Maia | |
| DOI 10.22533/at.ed.1532012022 | |
| CAPÍTULO 3 | 26 |
| 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 | |
| DOI 10.22533/at.ed.1532012023 | |
| CAPÍTULO 4 | 38 |
| 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 | |
| DOI 10.22533/at.ed.1532012024 | |
| CAPÍTULO 5 | 51 |
| 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 | |
| DOI 10.22533/at.ed.1532012025 | |
| CAPÍTULO 6 | 63 |
| 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

| | |
|---|------------|
| CAPÍTULO 13 | 140 |
| 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 | |
| DOI 10.22533/at.ed.15320120213 | |
| CAPÍTULO 14 | 152 |
| ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NOS ARTIGOS DO SNEF - 2013, 2015 E 2017 | |
| Higor Belafronte de Andrade Roseli Constantino Schwerz | |
| DOI 10.22533/at.ed.15320120214 | |
| CAPÍTULO 15 | 161 |
| IMPLEMENTAÇÃO DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO DO FENÔMENO DE MARÉ POR MEIO DE HIPERMÍDIA | |
| Daniel Gouveia Duarte Lev Vertchenko | |
| DOI 10.22533/at.ed.15320120215 | |
| CAPÍTULO 16 | 172 |
| INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA: UMA PROPOSTA DE ABORDAGEM EXPERIMENTAL | |
| Daniel Gouveia Duarte Adriana Gomes Dickman | |
| DOI 10.22533/at.ed.15320120216 | |
| CAPÍTULO 17 | 182 |
| 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 | |
| DOI 10.22533/at.ed.15320120217 | |
| CAPÍTULO 18 | 194 |
| DA QUÍMICA À POESIA: ÁGUA COMO TEMÁTICA PARA A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE CONCEITOS | |
| Valéria Marinho Paes dos Santos Ana Valéria Santos de Lourenço | |
| DOI 10.22533/at.ed.15320120218 | |

| | |
|---|------------|
| CAPÍTULO 19 | 204 |
| 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 | |
| DOI 10.22533/at.ed.15320120219 | |
| CAPÍTULO 20 | 215 |
| APRENDIZAGEM BASEADA EM STARTUP PARA O ENSINO DE EMPREENDEDORISMO | |
| Juliana Villas Boas | |
| Thiago Ferreira Fernandes | |
| Adriana Paula Fuzeto | |
| Paulo Afonso Franzon Manoel | |
| DOI 10.22533/at.ed.15320120220 | |
| CAPÍTULO 21 | 233 |
| 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 | |
| DOI 10.22533/at.ed.15320120221 | |
| CAPÍTULO 22 | 242 |
| MONITORIA: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS REALIZADAS COM O INTUITO DE APOIAR A APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR | |
| Larissa Silva Oliveira | |
| Rychelle Monick Mendes de Oliveira | |
| DOI 10.22533/at.ed.15320120222 | |
| CAPÍTULO 23 | 245 |
| 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 | |
| DOI 10.22533/at.ed.15320120223 | |
| CAPÍTULO 24 | 252 |
| 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

| | |
|--|------------|
| CAPÍTULO 30 | 302 |
| METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM COMO ESTRATÉGIA PARA HUMANIZAÇÃO DA MEDICINA | |
| 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 | |
| DOI 10.22533/at.ed.15320120230 | |
| CAPÍTULO 31 | 305 |
| EDUCAÇÃO ONLINE EM SAÚDE: UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA NO CURSO DE SAÚDE COLETIVA NO PARÁ | |
| Alice Silau Amoury Neta | |
| Caroline de Souza Lima | |
| Lorena Moreira de Souza | |
| Daniela Moraes Silva | |
| Angélica Pompeu Lima | |
| Ana Cristina Viana Campos | |
| DOI 10.22533/at.ed.15320120231 | |
| SOBRE O ORGANIZADOR | 317 |
| ÍNDICE REMISSIVO | 318 |

PRÁTICAS E CONCEPÇÕES DOCENTES SOBRE A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Data de aceite: 30/01/2020

Data de submissão: 04/11/2019

Silvany Bastos Santiago

Doutora em Educação, Instituto Federal de
Ciência e Tecnologia do Ceará

E-mail: silvanybs@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8128196166798668>

João Guilherme Nunes Pereira

Graduando em Química Licenciatura, Instituto
Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará

E-mail: joaoglh@gmail.com

Lattes: ID Lattes: 2032597609494178

Oscar Maia Barroso Rocha

Graduando em Química Licenciatura, Instituto
Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará

E-mail: oscarmaiabarroso@gmail.com

Lattes: ID Lattes: 8335671406510234

RESUMO: Esta pesquisa foi desenvolvida por dois alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, campus de Maracanaú, licenciandos de Química e são membros do Grupo de Pesquisa e Formação de Professores, que após estudos sobre a Teoria Ausubeliana, a Aprendizagem Significativa, e aguçados pela curiosidade de conhecerem as práticas e concepções dos docentes das escolas da rede pública, realizaram o presente estudo. Os questionamentos surgiram: será

que os professores conhecem a teoria da Aprendizagem Significativa? Aplicam sem terem noção que existe uma teoria embasando suas práticas? Buscou-se conhecer as concepções e práticas dos professores no que diz respeito à teoria da Aprendizagem Significativa e observar se os professores aplicam alguma teoria em suas práticas, embora não percebam. O estudo caracterizou-se como uma pesquisa qualitativa, interpretativa em duas escolas da rede pública no Município de Maracanaú (CE). Inicialmente foi aplicado um questionário para caracterização quanto à formação e tempo de magistério dos professores e uma escala Likert contendo assertivas sobre a teoria da Aprendizagem Significativa. Conclui-se que os preceitos da Aprendizagem Significativa não são de domínio dos professores, a pesquisa demonstrou também que, os professores são cientes que devem considerar os conhecimentos prévios dos alunos, mas não conhecem a Aprendizagem Significativa.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem Significativa. Professores. Ensino. Teoria. Práticas.

TEACHING PRACTICES AND CONCEPTIONS OF SIGNIFICANT LEARNING

ABSTRACT: This research was developed by two students from the Federal Institute of

Education, Science and technology of Ceará, Maracanaú Campus, undergraduate chemistry and are members of the research and teacher training Group, which after studies on the Ausubelian theory, the Meaningful learning, and keen on the curiosity of knowing the practices and conceptions of teachers in public schools, carried out the present study. The questions arose: Do teachers know the theory of meaningful learning? Do you Apply without any notion that there is a theory based on your practices? We Sought to know the conceptions and practices of teachers with regard to the theory of Meaningful Learning and to observe whether the teachers apply some theory in their practices, although they do not perceive. The study was characterized as a qualitative, interpretative research in two schools of the public network of Fortaleza in the municipality of Maracanaú (CE). Initially, a questionnaire was applied to characterize the teacher's training and teaching time and a Likert scale containing assertives about the theory of meaningful learning. It is concluded that the precepts of meaningful learning is not in the domain of teachers, the research demonstrated that teachers are aware of the rescue of previous knowledge of students, but do not know the meaningful learning.

KEYWORDS: Meaningful learning. Práticas. Teachers. Teaching. Theory.

1 | INTRODUÇÃO

Com o propósito de incentivar a formação de professores no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, campus de Maracanaú, foi criado em 2018 um grupo de estudo intitulado, Grupo de Pesquisa e Estudos Transdisciplinares e Inclusivos na formação de professores, dentre as temáticas abordadas foi contemplada a Teoria da Aprendizagem Significativa, autores como Ausubel¹ (2000) e Moreira (1999; 2006; 2011) foram estudados suscitando a curiosidade dos alunos especificamente de dois alunos do 3º semestre da licenciatura em Química, questionamentos e curiosidades que os incentivaram a pesquisa, ensino e extensão. Perguntas como: será que os professores conhecem a teoria da Aprendizagem Significativa? Aplicam alguma teoria se terem noção da qual embasa suas práticas? Surgiram no decorrer dos estudos, e foi proposta uma pesquisa com os objetivos: conhecer concepções e as práticas dos professores no que diz respeito à teoria da Aprendizagem Significativa e observar se os professores aplicam alguma teoria em suas práticas embora não percebam. Foi realizada uma pesquisa de campo com quatro docentes do ensino médio de duas escolas públicas de Fortaleza no Município de Maracanaú (CE).

1 Disponível em: http://www.uel.br/pos/ecb/pages/arquivos/Ausubel_2000_Aquisicao%20e%20retencao%20de%20conhecimentos.pdf. Acesso em: 27/02/19.

2 | TEORIAS DE APRENDIZAGEM

Autores como Delizoicov (2009) afirmam que é senso comum que os professores de ciência se preocupam apenas com atividades com regras, classificações taxonômicas, valorização excessivas pela repetição sistemática de definições, funções e atribuições de sistemas vivos ou não vivos; questões pobres para prontas respostas igualmente empobrecidas; uso indiscriminado e acrítico de fórmulas e contas em exercícios reiterados; tabelas e gráficos desarticulados ou pouco contextualizados relativamente aos fenômenos contemplados. Será que os professores diante de suas inúmeras atribuições (planejamento, atualização de diários, elaboração de provas) agem mecanicamente em suas práticas pedagógicas? Ou utilizam teorias já internalizadas de sua formação? A pergunta básica neste estudo: que teorias embasam as práticas dos professores? Utilizam teorias aleatoriamente?

Mas o que são teorias? Silva (2012) credits que a noção de teoria descobre o real e que existe uma relação entre teoria e realidade, a teoria seria uma representação, um signo da realidade, um modo particular de ver as coisas, de explicar observações ou de resolver problemas. Uma teoria de aprendizagem apresenta três aspectos relacionados (MOREIRA, 2014) que são o ponto de vista do pesquisador; o resumo de uma grande quantidade de conhecimentos e explica o que aprendizagem o que é aprendizagem e suas atribuições.

As teorias se transformam de acordo com experiências dos autores e apresentam novos enfoques. A teoria que estuda o comportamento, o Behaviorismo, inaugurado pelo americano John B. Watson (1878 -1958) postulava que certos estímulos levam o organismo a dar determinadas respostas e isso ocorre porque os organismos ajustam aos seus ambientes por meio de equipamentos hereditários e formação de hábitos (BOCK,2008).

Um representante dessa abordagem behaviorista que influenciou nos procedimentos e materiais em sala de aula nas décadas de 1960 e 1970, B.F. Skinner (1904 – 1990) não considerava o que ocorria na mente do indivíduo durante a aprendizagem, os seus propósitos eram constatar os estímulos e respostas para se referir aquilo que o organismo faz e às variáveis ambientais que interagem com o discente (sujeito).

Os enfoques teóricos à aprendizagem e ao ensino anunciam outras tendências como o cognitivismo, e Jean Piaget (1896 – 1980) representa essa tendência, sua teoria é um relato do desenvolvimento cognitivo humano (LEFRANÇOIS, 2016). Dentre as definições básicas na teoria cognitiva em Piaget têm-se as funções cognitivas que vão da percepção e das funções sensório - motoras até a inteligência abstrata e as funções afetivas. Não há mecanismo cognitivo sem elementos afetivos (PIAGET, 2014), nas formas mais abstratas da inteligência, os fatores afetivos

intervêm sempre:

Quando, por exemplo, um aluno resolve um problema de álgebra, ou matemático descobre um teorema, há, no início, um interesse intrínseco ou extrínseco, uma necessidade; ao longo do trabalho, podem intervir estados de prazer, de decepção, de ardor, de sentimentos de fadiga, de esforço, de desânimo e outros; no final do trabalho, sentimentos de sucesso ou de fracasso [...] (PIAGET, 2014, p. 39).

Além dos fatores cognitivos e afetivos Piaget ressalta a adaptação com dois polos a assimilação e acomodação. A assimilação envolve responder a situações usando atividades ou conhecimentos já apreendidos. Paralelo a esse conceito, é necessária a compreensão de esquema, que é a organização mental de ações. O esquema de uma ação “define-se como o conjunto estruturado das características generalizáveis dessa ação; ou seja, as características que permitem repetir a mesma ação ou aplicá-las a novos objetos”.(SALVADOR, 1999,p.88). Assim, objetos ou situações são assimilados a um esquema utilizando-se do conhecimento prévio.

Quando os esquemas de ação da criança ou do adulto assimilam uma situação com ajuda de seus conhecimentos prévios e modifica-a para outros eventos, ocorre o que Piaget chama de acomodação, origem do desenvolvimento cognitivo (MOREIRA, 2014).

Pesquisadores e teorias podem ter relações, congruências, pontos comuns e divergentes. Piaget, entretanto, não enfatizou o conceito de aprendizagem, seu aporte teórico refere-se ao desenvolvimento cognitivo. Existe uma analogia entre os cognitivistas? Para David Ausubel (1918 -2008), as teorias e os métodos de ensino devem estar relacionados à atividade que ocorre na sala de aula e aos fatores cognitivos, afetivos e sociais que a influenciam. De certa forma os conceitos piagetianos são compatíveis com a Aprendizagem Significativa de David Ausubel.

2.1 A Aprendizagem Significativa

O ensino de Química tradicionalmente com fórmulas e repetições que nos remete a aprendizagem behaviorista com suas clássicas características que são a objetividade impecável; associação de estímulos e respostas fazendo pouca referência às intenções do comportamento (MOREIRA 2014) apresentam muitas dificuldades na aprendizagem dos alunos, e os professores em geral buscam alternativas para tornar seus ensinamentos em aprendizagens significativas. Mas conceitualmente o que é aprendizagem significativa?

David Ausubel (1918 -2008) na obra *The Psychology of Meaningful Verbal Learning* (1963), apresentou uma teoria de aprendizagem significativa em oposição a uma aprendizagem verbal por memorização.

A teoria da aprendizagem significativa é considerada de acordo com Ausubel

como um processo no qual uma nova informação relaciona-se com um conhecimento específico já existente nas estruturas cognitivas dos indivíduos (MOREIRA 2011). Sendo assim, a informação advinda de um novo conhecimento busca uma “âncora”, chamada subsunçor, para que desse modo possa se anexar a estrutura cognitiva existente.

Para Ausubel, aprendizagem significativa é um processo pelo qual uma nova informação interage com uma estrutura de conhecimento do indivíduo. Ou seja, neste processo a nova informação interage com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel define como conceito subsunçor ou, simplesmente, subsunçor (*subsumer*), existentes na estrutura cognitiva do indivíduo. (MOREIRA, 2006, p.17).

Embora a sistemática da aprendizagem significativa mostre que a o aluno é a figura ativa da ação, o aprendizado por outro lado se dá de forma passiva, visto que o procedimento se deve ao ocorrer a necessidade de um determinado conhecimento prévio, isto posto, pode-se sugerir que aprendizado se possibilita significativo ao se notar que o aprendiz encontra afinidades e divergências entre a nova ideia e o conhecimento específico já adquirido.

Ao se falar em condições para a ocorrência da aprendizagem significativa se vêm em mente um pré-requisito fundamental, sendo este a existência do subçunçor (*subsumer*). Nesse sentido, é necessário ressaltar que o subsunçor se origina de um conhecimento antecessor, advindo de uma construção gerada pela aprendizagem mecânica, que se faz imprescindível para a aprendizagem significativa, outrora, sem o aprendizado mecânico não haveria a formação dessa “âncora”.

Baseia-se o conceito de aprendizagem mecânica em um esquema de repetição, de modo que o aluno tenha um pensamento demagógico. Sendo assim, a condução do aluno ao aprendizado é dada, não pela associação da nova ideia com outra existente, mas pela inserção da nova informação e sua pouca associação entre o sistema cognitivo do estudante, obviamente, o que a aprendizagem mecânica propõe não é que a ideia venha brotar do “vácuo cognitivo”, esse pensamento é descartado, pois é certo que há alguma relação, porém não é a mesma interação proposta pela aprendizagem significativa. De fato, podemos constatar ser essa uma metodologia é muito usada, principalmente em conteúdos complexos, onde há a dificuldade evidente em um grande número de discentes.

Para a exposição do conteúdo programático das Ciências Naturais, faz-se de modo imprescindível alguns aspectos relevantes, como a aquisição do conhecimento científico inicial, os utensílios de aprendizagem devem ser organizados de forma à propiciar o pensamento do estudante, novas ideias devem ser eventualmente significativas aos receptores, sendo assim, a fixação dos conteúdos nas estruturas cognitivas destes educandos possibilitará que estes conhecimentos construídos

possam ser recuperados.

A educação escolar é qualitativamente diferente da educação no sentido amplo. Na escola, a criança se depara com uma tarefa particular: aprende as bases dos estudos científicos, ou seja, um sistema de concepções científicas (DAVIS, 1994, p. 22).

Para Moreira (1999), Ausubel vê o armazenamento das ideias na mente humana extremamente organizado, sobretudo hierarquizado, no qual elementos específicos são assimilados e colocados em relação com ideias mais gerais e inclusivas. Esse processo é oriundo, de certo modo, da interação presente na aprendizagem significativa.

De acordo com o pensamento de Ausubel, Moreira (2006), diz que a essência de todo o processo significativo é dado pelo fato da ideia adquirida não ser arbitrária ao conhecimento existente, sendo assim, uma condição para que se ocorra um pensamento lógico. Sob outra perspectiva, pode-se propor que a natureza cognitiva do estudante também é um agente importante, além da ideia não-arbitrária, pois é na estrutura cognitiva que se encontra o subsunçor e, também, por meio dela que o assunto será relevante para o receptor.

3 | METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa, interpretativa e “o interesse central está em sua interpretação dos significados atribuídos pelos sujeitos às suas ações em uma realidade socialmente construída” (MOREIRA, 2011, p.76). Com o objetivo de conhecer as concepções e práticas dos professores no que diz respeito à teoria da Aprendizagem Significativa e observar se os professores aplicam alguma teoria em suas práticas embora não percebam, foram investigados quatro (4) professores, dois (2) do sexo masculino e dois (2) do sexo feminino, de duas escolas da rede pública no Município de Maracanaú (CE). Os docentes têm entre 30 e 45 anos de idade, três possuem especialização e um possui mestrado, e lecionam as disciplinas de Física, Química, Biologia e Ciências.

Foi aplicado um questionário para caracterização quanto à formação e tempo de magistério dos professores e uma escala Likert contendo dez assertivas sobre conceitos da teoria da Aprendizagem Significativa e práticas comumente desenvolvidas em escolas que incentivam as aprendizagens. Ao analisar as assertivas os respondentes deveriam optar por concordar ou discordar.

| AFIRMATIVAS | |
|--------------------|---|
| 1. | Aprendizagem Significativa é aquela em que um novo conhecimento interage com o que o aluno já sabe. |
| 2. | O conhecimento de Ciências deve está centrado na ação do professor e em conteúdos pre-determinados em livros didáticos. |
| 3. | O professor deve preocupar-se com a compreensão, transformação, armazenamento e uso da informação, condensação em classes mais genéricas do conhecimento. |
| 4. | A aprendizagem de novas informações deve ser arbitrária distribuída na estrutura cognitiva do aluno sem relacionar-se com outros conceitos. |
| 5. | Os projetos de trabalho tratam de ensinar o aluno a aprender, a encontrar o nexos, a estrutura, o problema que vincula a informação e que permite aprender. |
| 6. | A aprendizagem mecânica é sempre necessária quando o aluno adquire informação numa área de conhecimento completamente nova para ele. |
| 7. | Os conceitos, as ideias que os alunos já trazem, facilitam novas aprendizagens. |
| 8. | O princípio da aprendizagem por descoberta estabelece que a atitude para a aprendizagem por parte dos alunos é mais positiva quando surge daquilo que lhes interessa, e aprendem da experiência do que descobrem por si. |
| 9. | As Feiras de Ciências, os projetos interdisciplinares contribuem para a aprendizagem. |
| 10. | Por meio de atividades e ações em classe, o professor deve instigar a curiosidade dos alunos que, por sua vez, recorrem a uma série de conceitos, suposições, reflexões e habilidades para saciar a curiosidade e lidar com a nova situação, buscando transpor o que está aprendendo para o seu convívio dentro e fora da escola. |

Tabela1- Assertivas sobre as concepções e práticas dos professores em relação a Aprendizagem Significativa.

Fonte: Próprios Autores

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para levar a efeito as respostas obtidas quanto ao conhecimento das concepções e suas práticas em relação a aprendizagem significativa, os professores assinalaram se concordavam ou discordavam com as afirmativas propostas, conforme a tabela 2.

| AFIRMATIVAS | Nº | CONCORDO | DISCORDO |
|--|-----------|-----------------|-----------------|
| 1. Aprendizagem Significativa é aquela em que um novo conhecimento interage com o que o aluno já sabe. | 4 | 100% | 0% |
| 2. O conhecimento de Ciências deve está centrado na ação do professor e em conteúdos pre-determinados em livros didáticos. | 4 | 25% | 75% |
| 3. O professor deve preocupar-se com a compreensão, transformação, armazenamento e uso da informação, condensação em classes mais genéricas do conhecimento. | 4 | 75% | 25% |
| 4. A aprendizagem de novas informações deve ser arbitrária distribuída na estrutura cognitiva do aluno sem relacionar-se com outros conceitos. | 4 | 0% | 100% |

| | | | |
|---|---|------|------|
| 5. Os projetos de trabalho tratam de ensinar o aluno a aprender, a encontrar o nexos, a estrutura, o problema que vincula a informação e que permite aprender. | 4 | 100% | 0% |
| 6. A aprendizagem mecânica é sempre necessária quando o aluno adquire informação numa área de conhecimento completamente nova para ele. | 4 | 0% | 100% |
| 7. Os conceitos, as ideias que os alunos já trazem, facilitam novas aprendizagens. | 4 | 100% | 0% |
| 8. O princípio da aprendizagem por descoberta estabelece que a atitude para a aprendizagem por parte dos alunos é mais positiva quando surge daquilo que lhes interessa, e aprendem da experiência do que descobrem por si. | 4 | 100% | 0% |
| 9. As Feiras de Ciências, os projetos interdisciplinares contribuem para a aprendizagem. | 4 | 100% | 0% |
| 10. Por meio de atividades e ações em classe, o professor deve instigar a curiosidade dos alunos que, por sua vez, recorrem a uma série de conceitos, suposições, reflexões e habilidades para saciar a curiosidade e lidar com a nova situação, buscando transpor o que está aprendendo para o seu convívio dentro e fora da escola. | 4 | 100% | 0% |

Tabela 2 - Resultados das assertivas sobre as concepções e práticas dos professores em relação a Aprendizagem Significativa.

Fonte:Próprios Autores

Constatou-se a partir das respostas na afirmativa 1:” Aprendizagem Significativa é aquela em que um novo conhecimento interage com o que o aluno já sabe,” que os professores têm conhecimento de uma aprendizagem com sentido, pois, todos os participantes afirmam em concordar ser a aprendizagem significativa que supõe a interação de um novo conhecimento com o que o aluno já sabe, consideram o conhecimento “prévio” dos estudantes, no entender dos docentes “respeitam a bagagem dos alunos”. Embora não utilizem expressões como “subsunçores.”

Na assertiva 2: “O conhecimento de Ciências deve está centrado na ação do professor e em conteúdos predeterminados em livros didáticos”, 25% dos professores ainda se apoiam nos livros didáticos. Entretanto 75% dos professores utilizam outros meios além do livro didático. O professor deve utilizar de alguma forma, além do livro didático, textos, vídeos, que auxiliam ao aluno descobrir os conceitos relevantes da disciplina tornando-os claros, estáveis e que o discente saiba utilizá-lo em outras situações.

No enunciado 3: “O professor deve preocupar-se com a compreensão, transformação, armazenamento e uso da informação, condensação em classes mais genéricas do conhecimento”, onde 75% dos professores concordam e fortalece o conceito de organizadores prévios, que servem de ponte entre o que o aprendiz já

sabe e ampliam o conteúdo para que seja relevante na aprendizagem de um novo material.

Percebe-se que na afirmativa 4: “a aprendizagem de novas informações deve ser arbitrária distribuída na estrutura cognitiva do aluno sem relacionar-se com outros conceitos”, os docentes consideraram os conceitos existentes na estrutura cognitiva dos estudantes e apresentam novos conceitos. Sem necessariamente fazerem relações à teoria da Aprendizagem significativa.

A asserção 5 que se refere aos “ projetos de trabalho tratam de ensinar o aluno a aprender, a encontrar o nexa, a estrutura, o problema que vincula a informação e que permite aprender”, e 100% dos professores concordaram com a assertiva, coincide com os princípios de que Hernandez (1998) defende, que tais projetos partem do que os alunos já sabem, articula atitudes favoráveis ao conhecimento. E colabora para que o “aprendiz se manifeste uma disposição para relacionar o novo material de maneira substantiva e não arbitrária à sua estrutura cognitiva.” (MOREIRA,2001, p.23).

Os professores discordaram 100% com a afirmativa 6: “A aprendizagem mecânica é sempre necessária quando o aluno adquire informação numa área de conhecimento completamente nova para ele”, mas Ausubel, de acordo com Moreira (2001) não estabelece a distinção entre aprendizagem significativa e mecânica como sendo uma dicotomia e sim um *continuum*, e será significativa se o conteúdo descoberto relacionar-se a conceitos relevantes já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz.

Na afirmativa 7 que anuncia que: “Os conceitos, as ideias que os alunos já trazem, facilitam novas aprendizagens”, e os professores concordaram em sua totalidade, caberá então aos docentes, identificar quais os subsunçores (conceitos, proposições) que os discentes têm em sua estrutura cognitiva e acrescentar às novas aprendizagens.

A aprendizagem por descoberta é contemplada no enunciado 8: “O princípio da aprendizagem por descoberta estabelece que a atitude para a aprendizagem por parte dos alunos é mais positiva quando surge daquilo que lhes interessa, e aprendem da experiência do que descobrem por si.” Os docentes concordaram por unanimidade, corrobora com a afirmativa 6, entretanto, a aprendizagem por descoberta ou por recepção só será significativa se a nova informação se incorporar de forma não arbitrária à estrutura cognitiva.

A asserção 9: “As Feiras de Ciências, os projetos interdisciplinares contribuem para a aprendizagem” e a 10 que enfatiza: “Por meio de atividades e ações em classe, o professor deve instigar a curiosidade dos alunos que, por sua vez, recorrem a uma série de conceitos, suposições, reflexões e habilidades para saciar a curiosidade e lidar com a nova situação, buscando transpor o que está aprendendo para o seu

convívio dentro e fora da escola.” Elas se complementam e todos os professores concordaram com as afirmativas, uma vez que, as feiras de ciências e os professores instigando a curiosidade dos alunos, se estabelece situações para que ocorra a aprendizagem significativa, pois, o as feiras de ciências e atividades além sala de aula, podem ser caracterizadas como materiais potencialmente significativos para os alunos e eles relacionam de uma forma que aprendem de maneira substantiva e não arbitrária.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Aprendizagem Significativa, embora, seus preceitos teóricos não sejam de domínio dos professores, encontra-se internalizada em suas práticas pedagógicas. Nas concordâncias e discordâncias dos docentes, os professores são cientes de que é necessário o resgate dos conhecimentos prévios dos alunos para uma nova aprendizagem, consideram a forma não arbitrária da aprendizagem por descoberta ou por recepção. Entretanto, não conhecem a teoria da Aprendizagem Significativa. Os docentes exercitam atividades que promovem a Aprendizagem significativa, por exemplo, projetos interdisciplinares como a Feira de Ciências. Quanto ao envolvimento dos pesquisadores com o campo de pesquisa foi um momento de aprendizado, é uma iniciação à pesquisa do Grupo de Pesquisa e Formação de Professores e fica a proposta a ser discutida com os demais membros do grupo, promover oficinas aos professores de Fortaleza, especificamente do município de Maracanaú, sobre Aprendizagem Significativa.

REFERÊNCIAS

- BOCK, Ana Mercês Bahia. **Psicologias**: uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Saraiva, 2008.
- DAVIS, C. **Psicologia na Educação**. 2ª. ed. São Paulo: Cortez, 1994. Série Formação do Professor.
- DELIZOICOV, Demétrio. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2009.
- LEFRANÇOIS, R. Guy. **Teorias da Aprendizagem**: o que o professor disse. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
- MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa**. ed. Brasília: Universidade de Brasília, 1999.
- MOREIRA, M. A.; MASINI, E. A. F. S. **Aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. 2ª. ed. São Paulo: Centauro, 2006.
- MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**: a teoria e textos complementares. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.
- MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: E.P.U., 2014.

PIAGET, Jean. **Relações entre a afetividade e o desenvolvimento mental da criança**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.

SALVADOR, César Coll. **Psicologia da Educação**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

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