



# PENSANDO AS LICENCIATURAS

**Solange Aparecida de Souza Monteiro  
(Organizadora)**

Solange Aparecida de Souza Monteiro  
(Organizadora)

# Pensando as Licenciaturas

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

P418 Pensando as licenciaturas [recurso eletrônico] / Organizadora Solange Aparecida de Souza Monteiro. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Pensando as Licenciaturas; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7247-117-6

DOI 10.22533/at.ed.176191202

1. Educação. 2. Professores – Formação. 3. Pesquisa – Metodologia. I. Monteiro, Solange Aparecida de Souza. II. Série.

CDD 373.1122

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

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

2019

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.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

Por mais que educar seja uma aventura em meio às palavras, ainda me faltam palavras para poder falar de algo que busca sobreviver. Mesmo em meio aos acontecimentos políticos, bem como a desvalorização da Educação como um todo, principalmente o Ensino Superior. A Licenciatura ainda resiste e existe. E vem existindo e resistindo há anos.

E em posto de resistência, este livro traz, antes de qualquer coisa, uma reflexão sobre o ensino brasileiro, bem como traz a colaboração de Professores comprometidos com a qualidade do ensino e com os rumos que a Licenciatura vem seguindo. Aqui, neste espaço nosso, no lugar de fala como professores, propomos, questionamos, nos inquietamos e, sobretudo, nos faz pensar sobre as Licenciaturas. Também, este livro ele vem assessorar os coordenadores de cursos, na elaboração dos projetos pedagógicos e das propostas de organização curricular dos cursos de licenciatura, no qual insistimos na necessidade de valorizar a trajetória das instituições de ensino que investem na área de formação de professores, construindo projetos político-pedagógicos de cursos diferenciados, que buscam preservar a qualidade dos cursos, mantendo sua duração e base teórica sólida. Tal como a busca em institucionalizar as relações universidade e escola pública, fomentando a real parceria na formação de educadores. Constrói uma real integração teoria-prática, articulando as práticas e estágios com todas as disciplinas dos cursos, que requer as de natureza pedagógica, quer as voltadas para aos conteúdos específicos, de modo que as atividades práticas sejam baseadas em reflexões teóricas e intencionalizadas para a formação do docente e para a construção de projeto inovadores.

Na certeza de que a formação de um professor precisa, antes de qualquer coisa, ser realizada em um curso específico, em uma estrutura de identidade própria e de qualidade, esta comissão considera que uma verdadeira universidade não deve (e nem pode) aligeirar à formação de seus profissionais, em especial, os da educação. Assim, apesar das novas determinações, esta comissão sugere que a Unesp não retroceda das conquistas já realizadas, no que diz respeito à duração e ao conteúdo dos cursos de formação de professores, mas que aproveite a oportunidade de atendimento às normas legais para melhorar a qualidade dessa formação. É importante reconhecer que é na escola – com suas regras e ritos, suas pessoas, tempos e espaços – que muitas concepções são perpetuadas; é na escola que, concretamente, os professores reforçam ou anulam saberes oriundos de sua formação. É no trabalho das escolas que a maioria dos licenciados acabam por reconhecer que “a teoria, na prática, é outra...”.

E mais, violência urbana, mídia, globalização: em que sociedade estamos inseridos? Educação é direito social ou mercadoria: que projeto social e cultural perseguimos? Todos estamos convencidos: formar professores no século XXI implica em responsabilizar os educadores para com a inclusão social, construindo projetos político-pedagógicos comprometidos com a escolarização da maioria dos cidadãos

brasileiros. Qualquer projeto competente para formação de professores, que hoje passa pela inclusão das escolas básicas e de seus professores, como parceiros nas tarefas de formação. Essa tarefa precisa ser partilhada por profissionais em exercício, com experiência para ser ensinada. Ensinada tanto aos graduandos, quanto aos próprios docentes universitários.

Por isso, falo de apenas um aspecto: neste século. Devido à complexidade do fenômeno educativo, à diversidade das crianças que estudam e aos dilemas morais e culturais, que seremos chamados a enfrentar, teremos de repensar o horizonte ético da profissão. Acredito que os próximos anos serão marcados pela instabilidade e pela incerteza. A atitude ética não depende só de cada um de nós, mas da possibilidade de uma partilha efetiva com os colegas. Precisamos reconhecer, com humildade, que há muitos dilemas para os quais as respostas do passado já não servem e as do presente ainda não existem. Para mim, ser professor no século XXI é reinventar um sentido para a escola, tanto do ponto de vista ético, quanto cultural.

E por mais que o marasmo, as dificuldades, as faltas tentem nos barrar, continuaremos resistindo e existindo, seja no ensino básica, seja cursando uma licenciatura, seja lecionando em um curso de licenciatura, seja pesquisando. De tanto existir e resistir, é que materializamos, hoje, esta obra que contempla o que nos faz diferentes: a licenciatura.

Pensando a Licenciatura nos autoriza a criticar, a voltarmos para nosso lugar de fala e de mostrarmos caminhos a serem trilhados. Com mais de 90 obras, este livro será feito em 4 edições, a fim de respeitar cada autor que, com muita dedicação, contribuí com esta publicação, bem como a colaborar para a leitura dos leitores.

No artigo **(RE) PENSANDO O PAPEL E O ESPAÇO DA GESTÃO NO CONTEXTO ESCOLAR**, os autores, MarluCIA Barros Lopes Cabral, João Pinto Cabral Neto, Viviany Christine Rodrigues da Silva, Jocília do Oliveira Rodrigues este estudo objetiva refletir sobre o processo de gestão no espaço escolar. Como resultado, almeja provocar aos gestores e estudiosos a (re) pensarem o papel e o espaço da gestão democrática no contexto escolar, focalizando a finalidade principal da educação: a aprendizagem efetiva do aluno. No artigo **“SE O CAMPO NÃO PLANTA, A CIDADE NÃO JANTA!”:RELATO DE EXPERIÊNCIA DA OFICINA DE ESTÁGIO NA LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO**, os autores Thiago Lopes Santos, Helenita Rodrigues Costa, Terciana Vidal Moura, Givanildo Ribeiro Braz abordam um relato de experiência de um estágio desenvolvido em uma turma do 6º ano na instituição de ensino Colégio Dr. Julival Rebouças, localizada no município de Mutuípe-BA. No artigo **♪CANTANDO LIGAÇÃO QUÍMICA♪** os autores Karla Nara da Costa Abrantes, Maria Aparecida da Silva Rodrigues, Fabiana Gomes, Alécia Maria Gonçalves o texto relata a aplicação de paródias sobre Ligações Químicas elaboradas por duas turmas de alunos do primeiro ano do Instituto Federal de Goiás. No artigo **A APLICAÇÃO DO ESTUDO DE CASO COMO METODOLOGIA DE ENSINO ALTERNATIVA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**, os autores Vanessa dos Santos Silva, Carla Sabrina Jorge Santos, João Sinval Moura

objetivos desse trabalho é a aplicação do caso Morte de Abelhas, como uma metodologia de ensino de ciências em uma escola estadual de Teresina-Pi. No artigo **A aprendizagem no ensino médio Integrado: DISCUSSÕES Com UM OLHAR PARA a indisciplina NA ESCOLA**, os autores Danieli Vieceli, Maria Teresa Ceron Trevisol, Universidade do Oeste de Santa Catarina, analisam a compreensão dos estudantes do ensino médio integrado, de uma instituição federal de ensino, a respeito do fenômeno da indisciplina no âmbito escolar. No artigo **A ESPECIFICIDADE DA FILOSOFIA REQUER UM ENSINO ESPECÍFICO**, os autores José Cândido Rodrigues Neto, Valmir Pereira, Maria Aparecida Silva Bezerra, Maria Claudia Coutinho Henrique, busca responder algumas questões inquietantes que levam em consideração a abertura que há nos problemas filosóficos, será que esta disciplina pode ser transmitida de uma maneira conteudista? Será que seu ensino deve ser pautado por uma didática comum a outras disciplinas, ou será que sua natureza crítica requer uma didática própria de ensino? No artigo **A FORÇA DA PALAVRA: O RAP COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM E VALORIZAÇÃO DA CULTURA AFRO-BRASILEIRA NAS AULAS DE PORTUGUÊS**, os autores objetivo de destacar a relevância de inserir as manifestações culturais afro-brasileiras no processo de ensino-aprendizagem nas aulas de língua portuguesa, e propõe sua realização por meio do gênero musical rap. No artigo **A IMPORTÂNCIA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO APERFEIÇOAMENTO DA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NA ÁREA DE SAÚDE**, os autores Jefferson Romáryo Duarte da Luz, Hislana Carjoa Freitas Câmara, Rebeca Gondim Cabral Medeiros de Azevedo, Adriana da Silva Brito, Ana Katarina Menezes da Cruz, Rosangela Lopes Dias no trabalho buscam demonstrar a importância da iniciação científica no aperfeiçoamento da construção do conhecimento na área de saúde. No artigo **A INTERPRETAÇÃO TEXTUAL COMO OBSTÁCULO NO ENSINO DE FÍSICA**, os autores Sandyeva Francione Silva Araújo, Raul Ferreira de Macêdo, Maria Emília Barreto Bezerra, Nelson Cosme de Almeida, Joseilda Viana de Oliveira buscam debater e expor as dificuldades enfrentadas por professores e alunos no ensino de Física, especialmente no tocante a interpretação textual. No artigo **A RELAÇÃO AFETIVIDADE E O PROCESSO ENSINO – APRENDIZAGEM**, os autores Maria Rosilene de Sena, Aluana de Sousa Silva, Elisangela Costa Oliveira, Italo Rômulo Costa da Silva, Rosélia Neres de Sena procuram estudar acerca da relevância da afetividade no processo de ensino e aprendizagem. No artigo **A TRIGONOMETRIA NO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA- IFPB- CONTRIBUIÇÕES DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**, o autor Antonio Gutemberg Resende Lins apresenta uma pesquisa sobre o escopo e as limitações de uma intervenção didática no processo ensino-aprendizagem dos conceitos trigonométricos dirigidos aos aprendizes do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio do IFPB. No artigo **ABORDAGEM CONCEITUAL E METODOLÓGICA DA PEDAGOGIA DE PROJETO NA FORMAÇÃO DOCENTE**, as autoras Maria Rita Silva Araujo e Prof<sup>a</sup>.

Teresinha Vilani Vasconcelos de Lima buscam analisar a abordagem conceitual e metodológica da pedagogia de projetos na formação docente sob a perspectiva dos graduandos das licenciaturas oferecidas no Instituto Federal do Piauí – Campus Teresina Central. No artigo **AÇÕES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ABORDAGENS SOBRE SANEAMENTO BÁSICO EM COMUNIDADE RURAL DE COCAL-PI**, os autores Raiane de Brito Sousa, Letícia de Andrade Ferreira, Marciele Gomes Rodrigues, Paulo Sérgio de Araujo Sousa, Elenice Monte Alvarenga buscam realizar uma verificação sobre os conhecimentos dos moradores da comunidade e dos estudantes da escola José Rodrigues de Almeida, a fim de identificar a destinação do lixo, relacionando-o ao saneamento básico. No artigo **ADAPTAÇÃO DE UMA WEBQUEST EM UMA FLEXQUEST PARA ENSINO DE QUÍMICA INORGÂNICA: ALIMENTOS ÁCIDOS E BÁSICOS E USO DOMÉSTICO**, os autores Lúcia Fernanda Cavalcanti da Costa Leite Alanis Luckwu da Silva, Robson Cavalcanti Lins, buscou verificar a contribuição da estratégia FlexQuest para o ensino de química a partir de uma WebQuest, na perspectiva de uma bolsista do PIBID Química. No artigo **ÁGUA: MOTE PARA ESTUDOS SOBRE A QUÍMICA EM ESCOLA PÚBLICA NA ZONA RURAL DE COCAL – PI**, os autores Jaíne Mendes de Sousa, Carlos Francisco Santos Aguiar, Lilian Oliveira do Nascimento Lucas Gomes de Araújo, Elenice Monte Alvarenga os autores buscou-se abordar conteúdos relativos à Química (propriedades da matéria, estados físicos, funções Químicas, substâncias e misturas), utilizando-se a água como tema gerador, de modo a se problematizá-la e abordar questões relativas ao seu uso. No artigo **ANÁLISE DA EVASÃO NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO CAMPUS SANTA CRUZ**, as autoras Rita de Cássia Shirlyane Vasco Campêlo, Rosângela Araújo da Silva procuram analisar percentualmente a evasão em cinco turmas do curso de Licenciatura em Matemática, no período de 2012 a 2016. No artigo **ANÁLISE DE ARTIGOS PUBLICADOS NA SEÇÃO EDUCAÇÃO EM QUÍMICA E MULTIMÍDIA DA REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA NO PERÍODO DE 2010 A 2016** as autoras Carolina Queiroz Santana, Luís Felipe Silva da Paixão Brandão, Lucas Vivas de Sá, observar se os recursos tecnológicos visavam favorecer uma interação sociocultural crítica vinculada ao ensino de química. No artigo **APLICAÇÃO DE UMA WEBQUEST ASSOCIADA AO ENSINO DA NOMENCLATURA DE HIDROCARBONETOS**, os autores Lúcia Fernanda Cavalcanti da Costa Leite, Marcílio Gonçalves da Silva, Robson Cavalcanti Lins, objetivo é o de facilitar o ensino, a aprendizagem e ao mesmo tempo despertar o interesse do aluno para o assunto hidrocarbonetos aplicou-se uma WebQuest (WQ) como um recurso pedagógico. No artigo **ARTICULANDO O PIBID DIVERSIDADE E O ESTÁGIO SUPERVISIONADO**, Rosilda Aragão Amorim, Tamires de Souza Fernandes, Terciana Vidal Moura as autoras buscam descrever a experiência de articulação realizada entre o PIBID Diversidade e a disciplina Estágio Supervisionado I do curso de Licenciatura em Educação do Campo com ênfase em Ciências Agrárias do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, desenvolvida nos Anos Finais do Ensino

Fundamental do Colégio Municipal Dr. Reinaldo Barreto Rosa, situado no distrito de Petim, município de Castro Alves-BA. No artigo **ÁRVORES GENEALÓGICAS PARA ESTUDANTES ATENDIDOS NA ASSOCIAÇÃO DOS CEGOS DO PIAUÍ EM TERESINA**, os autores Jairo Gabriel da Silva Nascimento, Kelly Mayara Silva da Paz Santos, Ítalo Vitor Monção da Silva Marlúcia da Silva Bezerra Lacerda, propõe-se a pesquisar a construção e a aplicação de um recurso didático para ensino de genealogias a educandos atendidos pela Associação dos Cegos do Piauí em Teresina (ACEPI). No artigo **AS CONTRIBUIÇÕES DO PIBID NA FORMAÇÃO DOCENTE**, os autores Rita de Cássia Paulo dos Santos, Maria Emília Barreto Bezerra as autoras buscam analisar a participação dos alunos da Licenciatura em Física do IFRN Campus Santa Cruz no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). No artigo **AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE MATEMÁTICA E FÍSICA DOS ALUNOS DA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**, os autores José Arteiro Claudino Chaves, Railton Rodrigues Alves Antonio Evangelista Ferreira Filho, Maria do Amparo Holanda da Silva buscamos compreender a participação da família e sociedade na formação dos alunos; investigar as estratégias de ensino adotadas pelos professores de Matemática e Física; além de especificar os fatores facilitadores descritos pelos discentes que podem suprir suas dificuldades. No artigo **AS IMPLICAÇÕES DA TEORIA DE JEROME BRUNER NO ENSINO DE MHS** Maria Danieli Clementino Araújo, Petrolina-Pernambuco Cynthia Altair Carvalho, Petrolina-Pernambuco, Antônia Lisboa Rodrigues Reis Petrolina-Pernambuco, Marina Nunes de Oliveira, Petrolina-Pernambuco Cícero Thiago G. dos Santos, Petrolina-Pernambuco, o trabalho apresenta um relato de experiência realizado por quatro alunas de graduação e um Professor do curso Licenciatura em Física do Instituto Federal de Ciência Tecnologia e Educação do Sertão Pernambucano Campus Petrolina. No artigo **AS POLÍTICAS EDUCACIONAIS DE FORMAÇÃO DOCENTE – ANÁLISE DAS LICENCIATURAS PLENAS DO CCET PARTICIPANTES DO PROJETO PIBID/ UFMA**, Nos artigos **BRUNO DA SILVA COSTA, KARLA CRISTINA SILVA SOUSA** aborda as políticas educacionais para a formação de professores no Brasil e analisam as implicações do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). No artigo **AS POTENCIALIDADES DO MATERIAL CONCRETO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA: O CÁLCULO DA RAIZ QUADRADA SOB O VIÉS DA GEOMETRIA** Pedro Alexandre Linhares Lima, Isabel Bezerra Lima Roberto Arruda Lima Soares analisar as potencialidades que envolvem os materiais concretos desde sua criação a sua aplicabilidade em sala de aula.

Solange Aparecida de Souza Monteiro

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
(RE) PENSANDO O PAPEL E O ESPAÇO DA GESTÃO NO CONTEXTO ESCOLAR	
Marlucia Barros Lopes Cabral	
João Pinto Cabral Neto	
Viviany Christine Rodrigues da Silva	
Jocília do Oliveira Rodrigues	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1761912021</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>9</b>
“SE O CAMPO NÃO PLANTA, A CIDADE NÃO JANTA!”: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA OFICINA DE ESTÁGIO NA LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO	
Thiago Lopes Santos	
Helenita Rodrigues Costa	
Terciana Vidal Moura	
Givanildo Ribeiro Braz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1761912022</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>17</b>
«CANTANDO LIGAÇÃO QUÍMICA»	
Karla Nara da Costa Abrantes	
Maria Aparecida da Silva Rodrigues	
Fabiana Gomes	
Alécia Maria Gonçalves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1761912023</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>28</b>
A APLICAÇÃO DO ESTUDO DE CASO COMO METODOLOGIA DE ENSINO ALTERNATIVA NA EDUCAÇÃO BÁSICA	
Vanessa dos Santos Silva	
Carla Sabrina Jorge Santos	
João Sinval Moura	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1761912024</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>38</b>
A APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO: DISCUSSÕES COM UM OLHAR PARA A INDISCIPLINA NA ESCOLA	
Danieli Vieceli	
Maria Teresa Ceron Trevisol	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1761912025</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>48</b>
A ESPECIFICIDADE DA FILOSOFIA REQUER UM ENSINO ESPECÍFICO	
José Cândido Rodrigues Neto	
Valmir Pereira	
Maria Aparecida Silva Bezerra	
Maria Claudia Coutinho Henrique	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1761912026</b>	

**CAPÍTULO 7 ..... 56**

A FORÇA DA PALAVRA: O RAP COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM E VALORIZAÇÃO DA CULTURA AFRO-BRASILEIRA NAS AULAS DE PORTUGUÊS

Stefany Silva Vieira de Almeida  
Aline Quintino Flôr

**DOI 10.22533/at.ed.1761912027**

**CAPÍTULO 8 ..... 64**

A IMPORTÂNCIA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO APERFEIÇOAMENTO DA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NA ÁREA DE SAÚDE

Jefferson Romáryo Duarte da Luz  
Hislana Carjoa Freitas Câmara  
Rebeca Gondim Cabral Medeiros de Azevedo  
Adriana da Silva Brito  
Ana Katarina Menezes da Cruz  
Rosangela Lopes Dias

**DOI 10.22533/at.ed.1761912028**

**CAPÍTULO 9 ..... 72**

A INTERPRETAÇÃO TEXTUAL COMO OBSTÁCULO NO ENSINO DE FÍSICA

Sandyeva Francione Silva Araújo  
Raul Ferreira de Macêdo  
Maria Emília Barreto Bezerra  
Nelson Cosme de Almeida  
Joseilda Viana de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.1761912029**

**CAPÍTULO 10 ..... 77**

A RELAÇÃO AFETIVIDADE E O PROCESSO ENSINO - APRENDIZAGEM

Maria Rosilene de Sena  
Aluana de Sousa Silva  
Elisangela Costa Oliveira  
Italo Rômulo Costa da Silva  
Rosélia Neres de Sena

**DOI 10.22533/at.ed.17619120210**

**CAPÍTULO 11 ..... 86**

A TRIGONOMETRIA NO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA- IFPB- CONTRIBUIÇÕES DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Antonio Gutemberg Resende Lins

**DOI 10.22533/at.ed.17619120211**

**CAPÍTULO 12 ..... 96**

ABORDAGEM CONCEITUAL E METODOLÓGICA DA PEDAGOGIA DE PROJETO NA FORMAÇÃO DOCENTE

Maria Rita Silva Araujo  
Teresinha Vilani Vasconcelos de Lima

**DOI 10.22533/at.ed.17619120212**

**CAPÍTULO 13 ..... 108**

AÇÕES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ABORDAGENS SOBRE SANEAMENTO BÁSICO EM COMUNIDADE RURAL DE COCAL-PI

Raiane de Brito Sousa  
Letícia de Andrade Ferreira  
Marciele Gomes Rodrigues  
Paulo Sérgio de Araujo Sousa  
Elenice Monte Alvarenga

**DOI 10.22533/at.ed.17619120213**

**CAPÍTULO 14 ..... 118**

ADAPTAÇÃO DE UMA WEBQUEST EM UMA FLEXQUEST PARA ENSINO DE QUÍMICA INORGÂNICA: ALIMENTOS ÁCIDOS E BÁSICOS E USO DOMÉSTICO

Lúcia Fernanda Cavalcanti da Costa Leite  
Alanis Luckwu da Silva  
Robson Cavalcanti Lins

**DOI 10.22533/at.ed.17619120214**

**CAPÍTULO 15 ..... 130**

ÁGUA: MOTE PARA ESTUDOS SOBRE A QUÍMICA EM ESCOLA PÚBLICA NA ZONA RURAL DE COCAL – PI

Jaíne Mendes de Sousa  
Carlos Francisco Santos Aguiar  
Lilian Oliveira do Nascimento  
Lucas Gomes de Araújo  
Elenice Monte Alvarenga

**DOI 10.22533/at.ed.17619120215**

**CAPÍTULO 16 ..... 133**

ANÁLISE DA EVASÃO NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO CAMPUS SANTA CRUZ

Rita de Cássia Shirlyane Vasco Campêlo  
Rosângela Araújo da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.17619120216**

**CAPÍTULO 17 ..... 140**

ANÁLISE DE ARTIGOS PUBLICADOS NA SEÇÃO EDUCAÇÃO EM QUÍMICA E MULTIMÍDIA DA REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA NO PERÍODO DE 2010 A 2016

Carolina Queiroz Santana  
Luís Felipe Silva da Paixão Brandão  
Lucas Vivas de Sá

**DOI 10.22533/at.ed.17619120217**

**CAPÍTULO 18 ..... 148**

APLICAÇÃO DE UMA WEBQUEST ASSOCIADA AO ENSINO DA NOMENCLATURA DE HIDROCARBONETOS

Lúcia Fernanda Cavalcanti da Costa Leite  
Marcílio Gonçalves da Silva  
Robson Cavalcanti Lins

**DOI 10.22533/at.ed.17619120218**

**CAPÍTULO 19 ..... 153**

ARTICULANDO O PIBID DIVERSIDADE E O ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Rosilda Aragão Amorim  
Tamires de Souza Fernandes  
Terciana Vidal Moura

**DOI 10.22533/at.ed.17619120219**

**CAPÍTULO 20 ..... 161**

ÁRVORES GENEALÓGICAS PARA ESTUDANTES ATENDIDOS NA ASSOCIAÇÃO DOS CEGOS DO PIAUÍ EM TERESINA

Jairo Gabriel da Silva Nascimento  
Kelly Mayara Silva da Paz Santos  
Ítalo Vitor Monção da Silva  
Marlúcia da Silva Bezerra Lacerda

**DOI 10.22533/at.ed.17619120220**

**CAPÍTULO 21 ..... 173**

AS CONTRIBUIÇÕES DO PIBID NA FORMAÇÃO DOCENTE

Rita de Cássia Paulo dos Santos  
Maria Emília Barreto Bezerra

**DOI 10.22533/at.ed.17619120221**

**CAPÍTULO 22 ..... 181**

AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE MATEMÁTICA E FÍSICA DOS ALUNOS DA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

José Arteiro Claudino Chaves  
Railton Rodrigues Alves  
Antonio Evangelista Ferreira Filho  
Maria do Amparo Holanda da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.17619120222**

**CAPÍTULO 23 ..... 193**

AS IMPLICAÇÕES DA TEORIA DE JEROME BRUNER NO ENSINO DE MHS

Maria Danieli Clementino Araújo  
Cynthia Altair Carvalho  
Antônia Lisboa Rodrigues Reis  
Marina Nunes de Oliveira  
Cícero Thiago G. dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.17619120223**

**CAPÍTULO 24 ..... 198**

AS POLÍTICAS EDUCACIONAIS DE FORMAÇÃO DOCENTE – ANÁLISE DAS LICENCIATURAS PLENAS DO CCET PARTICIPANTES DO PROJETO PIBID/ UFMA

Bruno Da Silva Costa  
Karla Cristina Silva Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.17619120224**

**CAPÍTULO 25 ..... 207**

AS POTENCIALIDADES DO MATERIAL CONCRETO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA: O CÁLCULO DA RAIZ QUADRADA SOB O VIÉS DA GEOMETRIA

Pedro Alexandre Linhares Lima

Isabel Bezerra Lima

Roberto Arruda Lima Soares

**DOI 10.22533/at.ed.17619120225**

**CAPÍTULO 26 ..... 213**

A IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO DO PONTO DE VISTA DISCENTE

Ozely Ferreira dos Santos

Denise Barbosa Costa

José Brandão de Menezes Júnior

Ozeane Ferreira dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.17619120226**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 222**

## AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE MATEMÁTICA E FÍSICA DOS ALUNOS DA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

**José Arteiro Claudino Chaves**

Instituto Federal do Piauí, Teresina - Piauí

**Railton Rodrigues Alves**

Instituto Federal do Piauí, Teresina - Piauí

**Antonio Evangelista Ferreira Filho**

Instituto Federal do Piauí, Teresina - Piauí

**Maria do Amparo Holanda da Silva**

Instituto Federal do Piauí, Teresina - Piauí

**RESUMO:** Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa quantitativa sobre as dificuldades de aprendizagem de alunos da 2ª série do ensino médio. O objetivo deste trabalho é descrever as principais dificuldades encontradas pelos os alunos em Matemática e Física na 2ª série do Ensino Médio. Para isso, buscamos compreender a participação da família e sociedade na formação dos alunos; investigar as estratégias de ensino adotadas pelos professores de Matemática e Física; além de especificar os fatores facilitadores descritos pelos discentes que podem suprir suas dificuldades. A fundamentação teórica esta baseada nos autores Sanchez (2004); Xavier (2003); (ARAÚJO & ABIB, 2003), esses teóricos relatam as dificuldades de aprendizagem sobre conteúdos matemáticos e físicos. Adotamos como instrumentos coletores de dados questionários subjetivos e entrevistas. Dessa forma, aplicamos um questionário e em seguida,

fizemos uma entrevista com uma amostra de alunos. A escolha dos discentes foi com base em quatro critérios: idade, frequência, tempo de estudos e desempenho em sala de aula. Esta etapa da pesquisa objetivava identificar com mais detalhes as origens das dificuldades dos alunos. Por último, fizemos a análise e a tabulação dos dados, através da análise quantitativa. Os dados mostraram que as dificuldades em aprendizagem estão centradas em quatro fatores: 1. Nas estratégias de ensino adotadas pelos professores; 2. A ausência da família na educação dos filhos; 3. Na relação professor-aluno; e 4. Na ausência de recursos didáticos. Entretanto, os objetivos da pesquisa foram alcançados de forma satisfatórios.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dificuldades de aprendizagem, Processo de ensino e aprendizagem, Estratégias de ensino.

**ABSTRACT:** This article presents the results of a quantitative research on the learning difficulties of high school students. The objective of this work is to describe the main difficulties encountered by students in Mathematics and Physics in the second year of high school. For this, we seek to understand the participation of the family and society in the formation of students; to investigate the teaching strategies adopted by Mathematics and Physics teachers; besides specifying the facilitating factors

described by the students that can overcome their difficulties. The theoretical basis is based on the authors Sanchez (2004); Xavier (2003); (ARAÚJO & ABIB, 2003), these theorists report the difficulties of learning about mathematical and physical contents. We adopted subjective questionnaires and interviews as instruments of data collection. Thus, we applied a questionnaire and then did an interview with a sample of students. The students' choice was based on four criteria: age, frequency, study time and classroom performance. This stage of the research aimed to identify in more detail the origins of the students' difficulties. Finally, we performed the analysis and tabulation of the data, through the quantitative analysis. The data showed that the difficulties in learning are centered in four factors: 1. In the teaching strategies adopted by the teachers; 2. The absence of the family in the education of the children; 3. In the teacher-student relationship; and 4. In the absence of didactic resources. However, the research objectives were satisfactorily achieved.

**KEYWORDS:** Learning difficulties, Teaching and learning process, Teaching strategies

## 1 | INTRODUÇÃO

Durante o processo de ensino e aprendizagem os alunos podem encontrar muitas dificuldades de aprendizagem em determinado conteúdo e/ou disciplina em qualquer fase do ensino (Fundamental I e II, Médio ou Superior). No entanto, pesquisas mostram que as dificuldades estão mais presentes nas áreas de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.

Nessa área da educação, está a Matemática e a Física. A primeira é considerada uma disciplina importante na vida de qualquer indivíduo, uma vez que não existe qualquer atividade que não envolva os conhecimentos matemáticos. A segunda, também tem sua importância por sua natureza, pois compreender alguns fenômenos do universo é essencial, como por exemplo, as propriedades gerais da matéria, a cosmologia, energia, átomos, moléculas entre outros inúmeros fenômenos estudados pela Física.

No entanto, os alunos sentem dificuldades em compreender conteúdos matemáticos e físicos. Nesse sentido, os professores tem uma participação significativa na construção do conhecimento; a família deve acompanhar o processo de formação dos filhos; a escola deve oferecer estrutura e recursos didáticos necessários para promover uma aprendizagem duradoura aos seus alunos, estes são pressuposto que acreditamos que podem está relacionados com as dificuldades de aprendizagem.

Para Freitas (2007, p.21) materiais didáticos: “são todo e qualquer recurso utilizado em um procedimento de ensino, visando à estimulação do aluno e à sua aproximação do conteúdo”.

Dessa forma, o objetivo da pesquisa é descrever as principais dificuldades encontradas pelos os alunos em Matemática e Física na 2ª série do Ensino Médio

durante. Para isso, buscamos compreender a participação da família e sociedade na formação dos alunos; investigar a Metodologia de ensino adotada pelos professores de Matemática e Física; além de especificar os fatores facilitadores descritos pelos discentes que podem suprir suas dificuldades.

A escolha da temática deve-se ao fato de que os conhecimentos em Matemática e Física são importantes para a maturidade dos discentes na formação de uma visão holística do mundo. Assim, o tema proposto nesta pesquisa tem uma importância social e econômica fundamental, pois se trata de conteúdos essenciais para o desenvolvimento profissional e acadêmico dos envolvidos, uma vez que compreender a complexidade em que se encontra o mundo em dias atuais demanda entendimento prático de todas as ciências. As atividades de trabalho também necessitam cada vez mais de pessoas qualificadas, além disso, frequentemente novos fenômenos surgem ou são descobertos pela ciência.

A fundamentação dessa pesquisa está baseada nas ideias de alguns autores sobre as fontes de dificuldades no ensino de Matemática e Física, como Sanchez (2004); Xavier (2005); (ARAÚJO & ABIB, 2003). A metodologia adotada no levantamento de dados foi a aplicação de um questionário com perguntas objetivas e subjetivas, uma entrevista com uma amostra dos discentes e por último a análise dos dados.

Listar e compreender quais as dificuldades de aprendizagem dos alunos é determinante para que a gestão escolar possa traçar um plano de ação no sentido de minimizar este problema. Dessa forma, a pesquisa pode contribuir para o lançamento de um projeto de intervenção, visando uma aprendizagem significativa desses conteúdos. Afinal, são assuntos que fundamentam o entendimento de várias teorias, a dinâmica do universo e da sociedade, as relações do homem com o meio, a criação e aprimoramento de novas tecnologias, a evolução das espécies e etc., além disso, servem de sustentação para a formação continuada dos educando.

## 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Ensino Médio pode ser caracterizado como uma fase importante do conhecimento, pois é nesse momento do processo de ensino que o aluno aprimora sua visão de mundo.

Os objetivos do Ensino Médio em cada área do conhecimento devem envolver, de forma combinada, o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea, e o desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos, que correspondam a uma cultura geral e a uma visão de mundo. Para a área das Ciências da Natureza, Matemática e Tecnologias, isto é particularmente verdadeiro, pois a crescente valorização do conhecimento e da capacidade de inovar demanda cidadãos capazes de aprender continuamente, para o que é essencial uma formação geral e não apenas um treinamento específico (BRASIL, 2000. Parte III. pg. 09.).

O Ensino Médio também pode ser caracterizado como uma fase de transição, pois é nessa fase, que os discentes passam a assumir maior responsabilidade, seja sobre os estudos ou sobre o desenvolvimento da vida social. De fato, essas responsabilidades vêm na forma de decisões importantes sobre a vida adulta que terão de tomar, além de começarem a entrar no mercado de trabalho.

A referida transição pode trazer contribuições importantes para o aluno, mas também pode configurar uma etapa difícil, onde as dificuldades de aprendizagem se tornam maiores, uma vez que representa não só uma fase de acréscimo de matérias e informações, como também informações mais complexas que requerem dos alunos uma maior dedicação, e muitas vezes esses alunos não tem uma estrutura social ideal para dedicarem-se ao estudo.

As dificuldades de aprendizagem durante o Ensino Médio estão mais evidentes no ensino de Matemática e a Física. Essas disciplinas são consideradas pelos alunos como matérias difíceis de aprender. No mundo atual, em que a competição no mercado de trabalho é cada vez mais acirrada, dominar ao máximo os conhecimentos matemáticos é de suma importância, visto que, sua abrangência é imensa. Trata-se de uma disciplina que requer muita dedicação e esforço, dado que, seu entendimento pode ocorrer pela prática e repetição, além de necessitar de uma abstração significativa para poder interpretar e resolver os problemas propostos.

A compreensão dos assuntos matemáticos é muito importante para o indivíduo, pois esses conhecimentos tornam as pessoas mais críticas em relação as suas decisões. D'Ambrosio (2004) afirma que a matemática “permite uma análise crítica sobre seu papel na melhoria da qualidade de vida, com inúmeras interpretações sobre o que representa a ciência para o bem-estar do ser humano”.

Segundo Platão (1999), a matemática é uma disciplina importante, pois atua na organização das ideias na mente.

E não notaste que os que têm um talento natural para o cálculo também mostram vivacidade para compreender todas ou quase todas as ciências, e que mesmo os espíritos tardos, quando foram educados e exercitados nessa disciplina, tiram dela, senão outro proveito, pelo menos o de fazerem-se todos mais atilados do que antes eram? (IBDEM, p.283 apud MACIEL, p.12).

Logo podemos perceber refletindo juntamente com Platão que a Matemática constitui-se uma das mais importantes Ciências, para a humanidade. A matemática é mais que uma Ciência, é uma linguagem que desenvolve a mente, através da observação lógica, do estudo sistemático e da reflexão e por consequência leva o indivíduo a compreender o mundo em que vive. No entanto, mesmo sendo tão importante e necessária é considerada com uma Ciência difícil de compreender.

Segundo Sanchez (2004, p. 174.) as dificuldades de aprendizagem em Matemática podem ocorrer devido a diversos aspectos:

Dificuldades em relação ao desenvolvimento cognitivo e a construção da experiência matemática; do tipo da conquista de noções básicas e princípios numéricos, da conquista da numeração, quanto a prática das operações básicas, quanto à mecânica ou quanto à compreensão dos significados das operações. Dificuldades na resolução de problemas, o que implica a compreensão do problema, compreensão e habilidade para analisar o problema e raciocinar matematicamente. Dificuldades quanto às crenças, às atitudes, às expectativas e aos fatores emocionais, acerca da matemática. Questões de grande interesse e que com o tempo podem dar lugar ao fenômeno da ansiedade para com a matemática e que sintetiza o acúmulo de problemas que os alunos maiores experimentam diante do contato com a matemática.

Dificuldades relativas à própria complexidade da matemática, como seu alto nível de abstração e generalização, a complexidade dos conceitos e algoritmos. A hierarquização dos conceitos matemáticos, o que implica ir assentando todos os passos antes de continuar, o que nem sempre é possível para muitos alunos; a natureza lógica e exata de seus processos, algo que fascinava os pitagóricos, dada sua harmonia e sua “necessidade”, mas que se torna muito difícil para certos alunos; a linguagem e a terminologia utilizadas, que são precisas, que exigem uma captação (nem sempre alcançada por certos alunos), não só do significado, como da ordem e da estrutura em que se desenvolve.

Podem ocorrer dificuldades mais intrínsecas, como bases neurológicas, alteradas. Atrasos cognitivos generalizados ou específicos. Problemas linguísticos que se manifestam na matemática; dificuldades atencionais e motivacionais; dificuldades na memória, etc.

Dificuldades originadas no ensino inadequado ou insuficiente sejam porque à organização do mesmo não está bem sequenciado, ou não se proporcionam elementos de motivação suficientes; seja porque os conteúdos não se ajustam às necessidades e ao nível de desenvolvimento do aluno, ou não estão adequados ao nível de abstração, ou não se treinam as habilidades prévias; seja porque a metodologia é muito pouco motivadora e muito pouco eficaz.

Dentre os aspectos citados por Sanchez podemos perceber que o ensino de matemática mostra-se muito complexo para os alunos, contudo entre um desses aspectos podemos destacar a ação do professor que utiliza metodologias inadequadas ou que não motiva seus alunos para aprender determinado conteúdo e a participação da família no processo de ensino dos filhos.

Já a Física, constitui-se uma disciplina que busca desenvolver no aluno o senso de curiosidade através do estudo de fenômenos presentes no dia-a-dia, por exemplo, as propriedades gerais da matéria, a cosmologia, energia, átomos e moléculas. Porém também existem muitas dificuldades em compreender seus conteúdos, visto que, os professores não relacionam os conteúdos ao cotidiano dos alunos.

De acordo com Xavier (2003, p.1).

Os alunos chegam ao Ensino de Médio com medo e muitas vezes traumatizado com o Ensino de Física. Muitos têm em mente esta disciplina como algo impossível de se aprender e sem noção que a Física é uma ciência experimental e de grande aplicação no dia-a-dia.

Neste sentido uma solução seria o uso de aulas práticas que poderiam ser desenvolvida utilizando laboratórios.

Sabe-se que as dificuldades e problemas que afetam o sistema de ensino geral e particularmente o ensino de Física não é recente. Sendo assim, o desafio que o sistema educacional tem pela frente é de implantar no espaço escola, atividades que envolvam a participação plena dos alunos, ou seja, que eles possam realmente por “a mão na massa” e também que os conteúdos sejam ministrados levando em consideração o cotidiano do aluno, só assim despertaram interesses pela à ciência e conseqüentemente aprenderam e compreenderam de fato os fenômenos da Física (ARAÚJO & ABIB, 2003).

Por se tratarem de matérias afins, a Matemática e a Física estão intimamente ligadas, e em consequência as dificuldades podem ser ainda maiores, uma vez que quando o aluno não domina os conhecimentos básicos da matemática, conseqüentemente, a aprendizagem em Física ficará comprometida.

Podemos refletir juntamente com Freire (1996, p. 24) quando diz:

“[...] vivemos a autenticidade exigida pela prática de ensinar-aprender participamos de uma experiência total, diretiva, política, ideológica, gnosiológica, pedagógica, estética e ética, em que a boniteza deve achar-se de mãos dadas com a decência e com a seriedade”.

De fato o sistema educacional passou por muitas mudanças nos últimos anos, no entanto, tornou-se mais engessado, visto que, a busca por resultados específicos continua sendo mais importante do que a qualidade do ensino.

Para Silva (2014, p.19), “tais mudanças requerem reflexão, reconstrução da ação docente, sobretudo, planejamento para o desenvolvimento de novas competências e habilidades”. Diante disso, os professores devem buscar constantemente novas estratégias de ensino, para que de fato à aprendizagem aconteça.

### 3 | METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido buscando fazer um levantamento de dados sobre as dificuldades de aprendizagem em Matemática e Física de alunos da 2º série do Ensino Médio, através de uma análise quantitativa. Foi realizado um levantamento sobre a temática com alunos de uma escola pública estadual localizada na região central da cidade de Teresina Piauí.

Segundo Gil (2002, p.49): “as pesquisas deste tipo caracterizam-se pela interrogação direta das pessoas [...], em seguida, mediante análise quantitativa, obterem-se as conclusões correspondentes aos dados coletados”.

Apesar da escola está localizada em uma área comercial, seu alunado é proveniente de cidades circunvizinhas que não possui a oferta do ensino médio e/ ou regiões periféricas que não possuem estrutura suficiente ou capaz de atender as necessidades locais. Dessa forma, a população pesquisada foi os alunos do ensino médio de uma escola pública estadual como uma amostra de 60 alunos da 2º série.

Durante a pesquisa foram utilizados como instrumentos de coletas de dados um questionário e uma entrevista com uma parte da amostra.

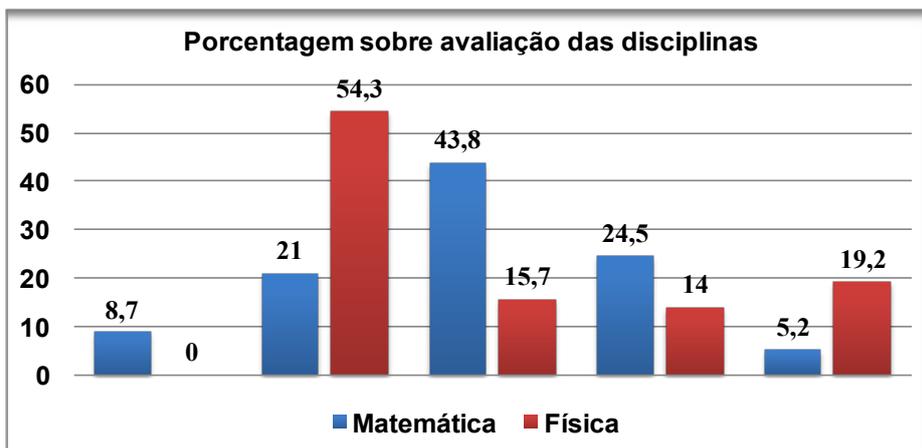
Este trabalho começou com uma reunião com os membros do projeto de pesquisa e neste momento foi elaborado a temática e posteriormente a delimitação da população amostral de 60 alunos da 2º série do ensino médio. Depois, foi aplicado um questionário sobre quais as dificuldades enfrentadas pelos os alunos no processo de ensino e aprendizagem de Matemática e Física. O questionário foi elaborado com perguntas objetivas e subjetivas a fim de provocar no aluno a sua reflexão a respeito do tema.

Depois da coleta dos dados, através do questionário, foi feita a entrevista com dez participantes. A escolha dos discentes foi com base em quatro critérios: idade, frequência, tempo de estudos e desempenho em sala de aula. Essa etapa da pesquisa objetivava identificar com mais detalhes as origens das dificuldades de aprendizagem desses alunos.

Por ultimo, foi feito a análise e a tabulação dos dados. Nessa etapa, serão levadas em consideração, todas as informações coletados durante a pesquisa a fim de mostrar estatisticamente os resultados alcançados. A tabulação foi feita através de gráficos e/ou tabelas que contenham de forma quantificada os resultados da pesquisa.

#### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa mostram que os alunos têm dificuldades em compreender os conteúdos trabalhados nas disciplinas de Matemática e Física, assim, a maioria acredita que os conteúdos estudados em sala de aula são difíceis de compreender. A pesquisa mostra ainda que a maioria dos discentes classificam os conteúdos estudados pela Física como difíceis, já a compreensão dos conteúdos matemáticos é classificada como razoável. O gráfico a seguir mostra os dados a respeito da classificação dos alunos sobre a compreensão dos conteúdos matemáticos e físicos.



**Gráfico – 1.** Avaliação dos discentes sobre a Matemática e a Física.

Fonte: Autor

Durante a pesquisa buscamos identificar os fatores que contribuem de forma positiva ou negativa no processo de ensino e aprendizagem. Assim, para os discentes um dos fatores que torna a disciplina difícil é a metodologia dos professores, segundo eles (alunos) os professores devem motiva-los, planejar aulas dinâmicas e experimentais, fazer uso de recursos audiovisuais, usar jogos e materiais didáticos.

Os dados mostram que o professor tem uma participação significativa no resultado da aprendizagem dos educandos. A tabela abaixo mostra os percentuais sobre os fatores que contribuem para aprendizagem.

Facilitador de Aprendizagem		Difícultador de Aprendizagem	
Elementos	Porcentagem	Elementos	Porcentagem
Professor	85,9%	Colegas	59,6%
Interesse Próprio	70,1	Ambiente da sala	49,1%
Ambiente em sala	35%	Professor	45,6%
Família	22,8%	Interesse Próprio	33,3%
Uso de Materiais e Jogos	21,0%	Uso de Materiais e Jogos	14,0%
Colegas	10,5%	Família	12,2%

**Tabela – 1.** Percentual dos elementos que facilitam ou dificultam a aprendizagem.

Fonte: Autor

Contudo o professor exerce um papel importante na formação dos discentes. Quanto questionados sobre a participação da família em suas formações os alunos relataram que gostariam que suas famílias participassem de forma ativa, porém a participam é muito pouco.

A participação da família na formação dos filhos é fundamental e está diretamente relacionado com a qualidade da aprendizagem dos alunos. Acreditamos que a família deve ser o fator motivador e que deve está presente no processo de ensino dos filhos.

A pesquisa também buscou levantar dados sobre a aplicabilidade dos conteúdos matemáticos e físicos no cotidiano dos alunos. Os dados mostram que os conteúdos matemáticos estudados são bastante aplicáveis, por outro lado, a maioria dos alunos

não aplicam os conhecimentos sobre a física em seu dia-a-dia. O gráfico 2 mostra o percentual sobre a aplicabilidade dos conhecimentos matemáticos e físicos.

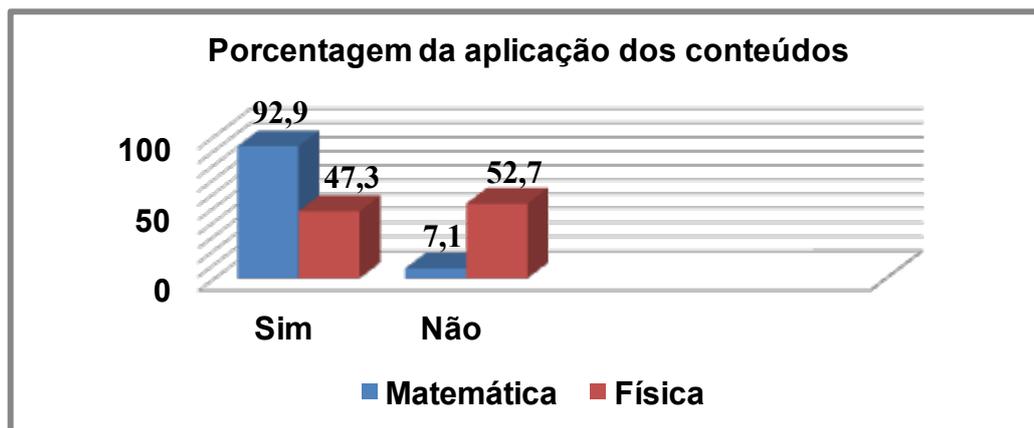


Gráfico – 2. Gráfico sobre o resultado da aplicação dos conteúdos.

Fonte: Autor.

Diante dos dados, conclui-se que a aplicabilidade dos conhecimentos matemáticos no contexto social é expressiva, no entanto, os alunos não veem uma aplicação prática dos conhecimentos físicos. Para os alunos (57,9%) o fato dos professores não relacionar os conteúdos com situações práticas dificulta a aprendizagem. Assim, a falta de significado dos conteúdos visto em na sala de aula, contribui para as dificuldades de aprendizagem. Dessa forma, quando os professores não trabalham aplicações em situações reais, os conteúdos ministrados ficam sem significados para os alunos.

O uso de recursos tecnológicos, materiais manipuláveis, jogos e atividades experimentais são estratégias de ensino que facilitam aprendizagem e devem ser inseridas no processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, o quadro abaixo mostra o relato de quatro alunos sobre o uso de novos recursos no ensino de matemática e física.

**Aluno 1:** “Esses recursos facilita a nossa atenção, aprendemos na prática e vemos a real aplicação na vida. Uma aula diferente também faz com que possamos lembrar por muito tempo, pois é mais fácil lembrar-se de acontecimentos bons e marcantes, do que uma aula chata e difícil que não conseguimos entender nada”.

**Aluno 2:** “Aulas dinâmicas e diferenciadas prende a atenção dos alunos, facilita o entendimento e desperta a vontade pela a prática”.

**Aluno 3:** “Ninguém gosta de só ficar naquele padrão de ensino, de só ficar em sala escrevendo e fingindo que está entendendo. Quando se divertimos, fazendo algo diferente, abrimos portas para tentar aprender mais e aulas dinâmicas fazem com os alunos pensem que estudar é legal e divertido e não chato e desinteressante (obrigatório) como muitos professores fazem parecer”.

**Aluno 4:** “Essas aulas só faz perder mais tempo, tempo esse que poderia ser utilizado em explicação”.

**Quadro 1:** Relato dos aluno sobre o uso de novos materiais didáticos.

**Fonte:** Autor

Dessa forma, percebemos que os discentes preferem as novas estratégias de ensino defendidas pelos teóricos da educação. Porém, os professores não buscam novas didáticas de ensino, além disso, existe o problema da falta de recursos pedagógico, que não existe na maioria das escolas públicas.

A entrevista com os dez discentes objetivava identificar com mais detalhes as origens das dificuldades de aprendizagem dos alunos. Assim, durante a entrevista os alunos relataram fatos surpreendentes, como mostra o relato de um aluno entrevistado.

“muitas vezes queremos relacionar conteúdos com outras disciplinas mais eles (professores) não sabem como fazer isso, queremos falar de assuntos relevantes para nós, mas os professores não aceitam principalmente o de Física, eles não nos escuta, nem querem saber como nós estamos se faltamos para eles tanto faz, ou seja, não se preocupam com a nossa aprendizagem. Acreditamos na boa relação entre professor e aluno, porém isso não acontece, não vou generalizar mais poucos param para nos ouvir e quando isso acontece é bem rápido, já outro como o de Física se quer olha para nós. Não temos vontade de está em sala com professores assim”.

**Quadro 2:** Relato de um aluno sobre a didática dos professores.

**Fonte:** Autor

Dessa forma, a relação professor aluno e/ou a postura profissional dos

professores pode ser considerada como outro fator que contribui para as dificuldades de aprendizagem.

Assim, a falta de uma formação continuada pelos professores também contribui para a aprendizagem, uma vez que trabalhar com novos recursos tecnológicos requer novos conhecimentos, além disso, constantemente surgem novas didáticas e estratégias educativas e, assim exige dos professores uma formação continuada. Afinal os professores tem um papel importante na formação dos seus alunos.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados apresentados concluímos que as principais dificuldades dos alunos sobre a disciplina de Matemática e Física está relacionado com as estratégias de ensino dos professores, visto que, os dados mostram que os professores não dinamiza as aulas, outro fator que também contribui para as dificuldades de aprendizagem, é a relação professor-aluno, fato observado durante a pesquisa.

A ausência da família no processo de ensino também contribui de forma negativa na aprendizagem. Além disso, a falta de novos recursos didáticos nas escolas para promover atividades práticas e experimentais é outro fator que contribui para os problemas de aprendizagem.

Dessa forma, foi descrito as principais dificuldades encontradas pelos os alunos em Matemática e Física. Constatamos a participação mínima da família na educação dos filhos; a ausência de novos recursos didáticos e estratégias de ensino; e problemas na relação professor-aluno. Assim, os objetivos da pesquisa foram alcançados.

Nesse caso, a pesquisa pode contribuir para a elaboração de um projeto de intervenção na escola, visando uma aprendizagem significativa desses conteúdos. Afinal, são assuntos que fundamentam o entendimento de várias teorias, a dinâmica do universo e sociedade, as relações do homem com o meio, a criação e aprimoramento de novas tecnologias, a evolução das espécies e etc., além disso, servem de sustentação para a formação continuada dos alunos.

Por tudo, sugerimos como novos estudos, verificar as concepções do corpo docente sobre as dificuldades na aprendizagem dos alunos; realizar um trabalho de intervenção em sala de aula, a partir do uso de novos recursos didáticos; planejar aulas dinâmicas e experimentais; elaborar um projeto que visa aproximar as famílias da escola. Essas são apenas sugestões de trabalhos que podem ser realizados em outros momentos.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. S. T. de; ABIB, M. L.V. dos S. **Atividades experimentais no ensino de física: diferentes enfoques, diferentes finalidades.** In: Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol.25 no. 2, São Paulo, 2003.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).** Ensino Médio. Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMT, 2000.

\_\_\_\_\_. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM);** Volume 2 – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias / Secretaria de Educação Básica. – Brasília: Ministério da Educação, 2006.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade.** Palas Athena. São Paulo, 1997.

\_\_\_\_\_. **Educação Matemática da teoria à prática.** 11 ed. Papyrus, São Paulo, 2004.

FREIRE, Paulo; **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a pratica educativa.** – São Paulo: Paz e Terra, 1996 (coleção leitura).

FREITAS, Olga. **Equipamentos e materiais didáticos.** – Universidade de Brasília, Brasília, 2007. 132p.

GIL, Antonio Carlos, **Como elaborar projetos de pesquisas.** 4. ed. Atlas, São Paulo 2008.

MACIEL, Mariana de Vargas, **A importância do ensino de matemática na formação do cidadão.** 2009. 36 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Uruguaiana, 2009.

PLATÃO, Diálogos III. **A República.** 25. ed. Ediouro. Rio de Janeiro, 1999.

SANCHEZ, Jesus Nicasio Garcia. **Dificuldades de Aprendizagem e Intervenção Psicopedagógica.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

SILVA, Maria do Amparo Holanda da (Org.). **Pesquisa em educação: práticas pedagógicas saberes interdisciplinares.** EDUFI, p.106. Teresina, 2014.

XAVIER, J. C. **Material didático para uso do professor do ensino fundamental.** Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Anais do XV Simpósio Nacional Ensino de Física. Curitiba, 2003.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-117-6

