

**Américo Junior Nunes da Silva**  
**André Ricardo Lucas Vieira**  
(Organizadores)



**FORMAÇÃO**  
**INTERDISCIPLINAR**  
**DAS CIÊNCIAS EXATAS:**  
Conhecimentos e pesquisas 2

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

**Américo Junior Nunes da Silva**  
**André Ricardo Lucas Vieira**  
(Organizadores)



**FORMAÇÃO**  
**INTERDISCIPLINAR**  
**DAS CIÊNCIAS EXATAS:**  
Conhecimentos e pesquisas 2

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial****Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Profª Drª Alana Maria Cerqueira de Oliveira – Instituto Federal do Acre

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Drª Ana Paula Florêncio Aires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná



Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Bitencourt Campos – Universidade do Extremo Sul Catarinense  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof. Dr. Miguel Adriano Inácio – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista



## Formação interdisciplinar das ciências exatas: conhecimentos e pesquisas 2

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo

**Correção:** Yaiddy Paola Martinez

**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga

**Revisão:** Os autores

**Organizadores:** Américo Junior Nunes da Silva  
André Ricardo Lucas Vieira

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F723 Formação interdisciplinar das ciências exatas:  
conhecimentos e pesquisas 2 / Organizadores Américo  
Junior Nunes da Silva, André Ricardo Lucas Vieira. –  
Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0197-1

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.971222006>

1. Ciências exatas. I. Silva, Américo Junior Nunes da  
(Organizador). II. Vieira, André Ricardo Lucas (Organizador).  
III. Título.

CDD 507

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

contato@atenaeditora.com.br



**Atena**  
Editora  
Ano 2022

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



## APRESENTAÇÃO

A realidade do país e as diferentes problemáticas evidenciadas ao longo dos anos têm demandado questões muito particulares e mobilizado pesquisadores em busca de respostas a inúmeras inquietudes. É inegável que a pesquisa científica se constitui como importante mecanismo na busca dessas respostas e no melhorar a vida das pessoas e, nesse ínterim, a área de ciências exatas e as relações construídas interdisciplinarmente ocupam um lugar importante.

É neste sentido que o livro “**Formação interdisciplinar das ciências exatas: Conhecimentos e pesquisas 2**” nasceu: como forma de permitir que as diferentes experiências de pesquisadores vinculados a área de ciências exatas sejam apresentadas e constituam-se enquanto canal de formação para outros sujeitos. Reunimos aqui trabalhos de pesquisa e relatos de experiências de diferentes práticas que surgiram no interior da universidade e escola, por estudantes e professores/as pesquisadores/as de diferentes instituições do Brasil e de outros países.

Esperamos que este livro, da forma como o organizamos, desperte nos leitores provocações, inquietações, reflexões e o (re)pensar da própria prática docente, para quem já é docente, e das trajetórias de suas formações iniciais para quem encontra-se matriculado em algum curso superior. Desejo, portanto, uma ótima leitura.

Américo Junior Nunes da Silva  
André Ricardo Lucas Vieira

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **SIMULAÇÃO DO TEOREMA DO LIMITE CENTRAL**

Álvaro de Lemos César Anjo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9712220061>

### **CAPÍTULO 2..... 7**

#### **QUAL FOI O PRÓXIMO PASSO? GÊNERO E PRECONCEITO NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)**

Paula Viviane Chiés

Leandro da Costa Fialho

Alessandra Carvalho Leite

Guilherme Souto G. Magri

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9712220062>

### **CAPÍTULO 3..... 21**

#### **COMPARAÇÃO DA TRANSMITÂNCIA DA RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL (RG) ENTRE ANOS SECO E CHUVOSO EM UMA FLORESTA DE MATA ATLÂNTICA**

Vanessa Silva Lustosa

Carlos Alexandre Santos Querino

Marcos Antônio Lima Moura

Péricles Vale Alves

Juliane Kayse Albuquerque da Silva Querino

Adalcir Araújo Feitosa Júnior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9712220063>

### **CAPÍTULO 4..... 31**

#### **ANÁLISE DE NDVI PARA EVENTO DE QUEIMADA NO PARQUE ESTADUAL DO XINGU, MATO GROSSO- BRASIL**

Maria Joselina Gomes Ribeiro

Marina Costa de Sousa

Jonathas Franco de Sousa

Albertino Monteiro Neto

Stanley William Costa Dias

Marcela Brito Rodrigues

Matheus dos Santos Viana

Ana Paula Souza Santos

Adriano Marlisom Leão de Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9712220064>

### **CAPÍTULO 5..... 40**

#### **“SE TIVER CÁLCULOS EU ESTOU FORA?”: A MATEMÁTICA E OS REFLEXOS PARA A ESCOLHA DA PROFISSÃO**

João Gabriel Guirra da Silva

Américo Junior Nunes da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9712220065>

**CAPÍTULO 6..... 60**

**ANÁLISE DO CONFORTO TÉRMICO HUMANO PARA SÃO PAULO/SP E ERECHIM/RS UTILIZANDO DADOS DIÁRIOS PARA O VERÃO 2018/2019**

Thiago Gonçalves da Silva  
José Augusto Ferreira Neto  
Paula Andressa Alves de Araujo  
Bergson Guedes Bezerra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9712220066>

**CAPÍTULO 7..... 71**

**ANÁLISE DAS EMISSÕES DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO<sub>2</sub>) PARA A CIDADE DE PORTO VELHO, RONDÔNIA, BRASIL**

Pericles Vale Alves  
Luiz Octávio Fabrício dos Santos  
Altemar Lopes Pedreira Junior  
Carlos Alexandre Santos Querino  
Vandoir Bourscheidt

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9712220067>

**CAPÍTULO 8..... 85**

**REDUÇÃO DA DISPONIBILIDADE HÍDRICA NO SOLO NA FLORESTA AMAZÔNICA E SUAS CONSEQUÊNCIAS**

Hildo Giuseppe Garcia Caldas Nunes  
Paulo Jorge de Oliveira Ponte de Souza  
Carlos Alberto Dias Pinto  
José Francisco Berrêdo Reis da Silva  
João de Athaydes Silva Júnior  
Antonio Carlos Lôla da Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9712220068>

**CAPÍTULO 9..... 96**

**DIVERSIDADE NAS ORGANIZAÇÕES: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Monica Almeida Gavilan  
Leonardo Lucas do Nascimento Siqueira  
Daene Silva de Moraes Lima  
Larissa Bezerra de Oliveira  
Bruna Fernandes de Araújo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9712220069>

**CAPÍTULO 10..... 104**

**SOBRE A FORMALIZAÇÃO DO CONJUNTO DOS NÚMEROS REAIS COMO UM CORPO ORDENADO COMPLETO**

Juliana Hazt  
Ceni Rafaele da Cruz  
Marlon Soares

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.97122200610>

<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>110</b>
ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DO PROJETO MAIS SAUDE	
Simone Matos dos Santos Teixeira	
Clédson de Souza Magalhães	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.97122200611">https://doi.org/10.22533/at.ed.97122200611</a>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>116</b>
ANÁLISE QUÍMICA E BIOLÓGICA DE METABÓLITOS VOLÁTEIS DE <i>Psidium cattleianum</i>	
Paulo Roberto de Oliveira	
Felipe Eduardo Rocha Machado	
Elton Lincoln Peyerl de Souza	
Francisco de Assis Marques	
Adriano Cesar de Moraes Baroni	
Palimecio Gimenes Guerrero Junior	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.97122200612">https://doi.org/10.22533/at.ed.97122200612</a>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>128</b>
EFEITOS DA RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL INCIDENTE NA TEMPERATURA E UMIDADE RELATIVA DO PANTANAL MATO-GROSSENSE	
Bruno Martins Mendes Vieira	
Leone Francisco Amorim Curado	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.97122200613">https://doi.org/10.22533/at.ed.97122200613</a>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>139</b>
ANÁLISE DOS CASOS DE GRANIZO NO SERTÃO DE ALAGOAS	
Davidson Lima de Melo	
Natalia Fedorova	
Vladimir Levit	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.97122200614">https://doi.org/10.22533/at.ed.97122200614</a>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....	<b>156</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>157</b>

# CAPÍTULO 5

## “SE TIVER CÁLCULOS EU ESTOU FORA?”: A MATEMÁTICA E OS REFLEXOS PARA A ESCOLHA DA PROFISSÃO

Data de aceite: 01/06/2022

João Gabriel Guirra da Silva

Américo Junior Nunes da Silva

**RESUMO:** Concluir o Ensino Médio (EM) e pensar o que fazer após isso, no que tange às escolhas profissionais, é uma reflexão que quase todos nós fazemos em algum momento da vida. Este texto, em busca de ampliar o olhar acerca dessa questão, buscou analisar as concepções que alunos concluintes do EM de uma escola pública pertencente ao Território de Identidade Piemonte Norte do Itapicuru apresentam sobre a Matemática e, também, observar se essas concepções exercem alguma influência sob as suas escolhas profissionais. Trata-se, portanto, de uma pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso, que teve como principal instrumento de produção de dados o questionário estruturado (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Para análise dos dados produzidos lançou-se mão da perspectiva qualitativa, com base no que orienta Gil (2008). Percebemos ao longo da pesquisa, que a componente curricular Matemática, durante a Educação Básica, pode reverberar na construção de uma relação negativa com essa ciência e suas subáreas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática. Graduação. Profissão.

“IF THERE IS CALCULUS, AM I OUT?”: THE MATHEMATICS AND THE IMPLICATIONS FOR THE CHOOSING OF THE PROFESSION

**ABSTRACT:** Completing High School (EM) and thinking about what to do after that, with regard to professional choices, is a reflection that we all do at some point in life. This text, seeking to expand this question, analyzes the conceptions of high school graduates of a public school from the Territory of Identity Piemonte Norte do Itapicuru about math and also, observe if those conceptions influence their professional choices. It is, therefore, a qualitative research and a case study, which had the structured questionnaire as data production instrument (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). For data analysis, a qualitative perspective is used, based on what Gil (2008) guides. We realized, throughout the research, that the Mathematics curricular component, during Basic Education, can reverberate in the construction of a negative relationship with this science and its subareas.

**KEYWORDS:** Mathematics. Graduation. Profession.

### 1 | INTRODUÇÃO

Durante o processo de desenvolvimento humano, é comum ouvirmos as pessoas mais velhas nos perguntar: “O que deseja ser quando crescer? Qual profissão quer exercer? Qual graduação quer cursar?”. Crescemos ouvindo essas perguntas e admirando as diversas áreas do conhecimento existentes e refletindo sobre

as profissões que queremos vivenciar quando adultos. Logo, quando concluímos o Ensino Fundamental e chegamos ao Ensino Médio, temos que decidir de fato o que fazer. Este é um momento confuso e cheio de ansiedade, por isso é necessário se atentar a ele enquanto objeto de pesquisa.

Vale ressaltar, partindo do que destacou Silva (2014), que a Matemática é uma ciência de total importância para o dia a dia do aluno, visto que esta lhe possibilita desenvolver seu raciocínio lógico, bem como a sua criatividade. Desta forma, devemos pensar em um ensino que desperte nos alunos um melhor interesse pela disciplina, contribuindo no aprendizado destes e fazendo com que a Matemática não seja vista como uma ciência distante, mas sim, necessária e parte do dia a dia; logo, contribuir para existir mais jovens interessados por esta área, sentindo-se preparados para as profissões em que a Matemática esteja inserida.

É comum ouvir dos estudantes do Ensino Médio o quanto a Matemática é uma ciência difícil e desconexa das situações cotidianas. Este fato pode refletir diretamente no seu desempenho escolar, pois sem percepção desta relação com o seu cotidiano os alunos, muitas vezes, não se sentem atraídos pela disciplina. Neste sentido, Cunha (2017, p.1) destaca que “[...] a Matemática é aceita com insatisfação pela comunidade escolar, pois exige dos estudantes um grau de memorização e uma ampla linha de raciocínio, esta dificuldade encontrada os fazem distanciar-se de sua prática no cotidiano”.

Diante dessa dificuldade e como dito pelo autor, os alunos têm perdido o interesse pelo estudo da Matemática. Logo, esse fato pode interferir na escolha de sua profissão, no futuro, por medo de encontrá-la durante suas trajetórias de vida. Tendo em vista que a Matemática é uma disciplina de grande contribuição na vida do aluno, a nossa pesquisa nasce do interesse em buscar entender o que concebe o aluno, no que diz respeito à relação da Matemática e a escolha da sua futura profissão.

Nesse íterim, essa pesquisa configura-se importante, pois buscou compreender os motivos das escolhas profissionais dos estudantes e entender se o medo da Matemática os impede de fazer determinada opção. Neste sentido, esperamos que os alunos possam desenvolver compreensões dos assuntos matemáticos e que não tenham mais o receio de encontrar a Matemática ao longo das suas trajetórias de vida.

Partindo da discussão até aqui realizada, apresentamos como problemática de pesquisa: o que concebem os(as) estudantes concluintes do Ensino Médio de uma escola pública pertencente ao Território de Identidade Norte do Itapicuru em relação à Matemática e os reflexos dessas concepções para as suas escolhas profissionais?

Esta pesquisa, resultado de um Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, objetiva analisar, portanto, as concepções que alunos concluintes do Ensino Médio de uma escola pública pertencente ao Território de Identidade Norte do Itapicuru apresentam sobre a Matemática e, também, observar se ela exerce alguma influência sob as suas escolhas profissionais. São objetivos específicos deste trabalho: i) Identificar as concepções dos

estudantes participantes da pesquisa quanto a Matemática, seu ensino e o percurso de construção do conhecimento matemático; ii) Listar as preferências profissionais dos estudantes participantes da pesquisa, quando da conclusão do Ensino Médio; iii) Analisar os motivos que levaram os estudantes a determinada escolha profissional, percebendo se existe relação com a significação construída ao longo da Educação Básica em relação à Matemática.

Esperamos, portanto, com essa pesquisa, ampliar o olhar sobre os movimentos de ensino e aprendizagem da Matemática e, principalmente, que essa ciência não seja um dos motivos que impeçam os jovens de cursarem determinados cursos superiores por medo de encontrá-la na matriz curricular. Esperamos que os estudantes reconheçam a necessidade do seu estudo, bem como, a importância que tem para o seu cotidiano.

## 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para realizar esta pesquisa, nos respaldamos teoricamente em autores que estudam sobre: Matemática afetiva, ensino e aprendizagem da Matemática, estudantes da Educação Básica e percurso de formação Matemática. Assim, podemos melhor entender e discutir sobre a influência que tem a Matemática na escolha profissional dos alunos.

A princípio importa-nos considerar que, os movimentos de ensino e aprendizagem da Matemática, muitas vezes, são questionados pelos estudantes da Educação Básica que não percebem a utilidade desta ciência no contexto social. Logo nos preocupa saber de que forma isso traz implicações para as suas vidas, em especial, para as questões voltadas à escolha profissional, uma vez que muitos alunos relatam dificuldades e aversão a Matemática. Um dos inúmeros motivos que gera essa distância por parte do estudante para com o objeto matemático ao longo da vida, pode ser a forma como ela é ensinada. Pontes (2019, p. 203) sinaliza que isso se deve também as técnicas ultrapassadas de ensinar Matemática para os alunos diante dos novos contextos com a presença da tecnologia, onde a mesma se torna uma ferramenta necessária para suprir necessidades que o professor venha a ter na hora de explicar determinado assunto. Diante disso, destaca-se a necessidade da formação inicial do professor contar com a utilização da tecnologia, visando práticas de ensino da Matemática.

Partindo do excerto apresentado anteriormente, entendemos que com o crescimento tecnológico e a grande taxa de desemprego no Brasil, o mercado de trabalho se tornou cada vez mais exigente. Muitas pessoas graduadas e pós-graduadas estão desempregadas e ter conhecimento aprofundado sobre as questões tem se tornado uma exigência cada vez mais comum, como nos afirma Melo e Borges (2007, p. 393):

A maior exigência de qualificação e redução de empregos é a realidade que alguns jovens esperam vivenciar no mercado de trabalho; portanto, essas características também favorecem a busca por investimentos na qualificação para o alcance de expectativa de um mercado restrito e para ter um diferencial neste.

Logo, não basta somente ter um diploma em mãos, se torna necessário ter um diploma de uma boa universidade, com um bom currículo escolar e também, profissional. Em meio a tantas exigências existentes no mercado de trabalho, o jovem se enxerga numa situação de ter que se esforçar cada vez mais para atingir esses níveis e conseguir um bom emprego. Neste sentido, durante o Ensino Médio, quanto a incluir e preparar os jovens para o mercado de trabalho, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017, p. 465) nos diz que:

[...] à preparação básica para o trabalho, que significa promover o desenvolvimento de competências que possibilitem aos estudantes inserir-se de forma ativa, crítica, criativa e responsável em um mundo do trabalho cada vez mais complexo e imprevisível.

De fato, precisamos preparar jovens que estejam aptos a se inserir numa sociedade, dispostos a fazer interferências construtivas, sendo cada vez mais críticos, criativos e responsáveis, buscando se desenvolver e contribuir para o desenvolvimento social. Diante desse cenário, durante a Educação Básica, é comum ouvirmos perguntas para saber qual profissão e área de conhecimento seguiremos. Neste sentido, muitos dos estudantes afirmam que têm preferência em seguir graduações que profissionalmente retornem melhores condições financeiras no futuro. Sobre isso Santos (2005, p. 58) afirma que:

Muitos fatores influenciam na escolha de uma profissão, de características individuais a convicções políticas e religiosas, valores e crenças, situação político-econômica do país, a família e os pares. O fator político econômico também está diretamente ligado a questões de escolhas profissionais, e até mesmo ligado a educação, que logo irá refletir no ensino e aprendizagem de matemática.

Além disso, percebemos que a escolha profissional, muitas vezes, perpassa por diversas questões que entrecruzam o Ensino Fundamental até o Ensino Médio. Muitas experiências vivenciadas pelos estudantes ao longo da Educação Básica, são marcadas por dificuldades na aprendizagem Matemática. Tal fato exerce influência na vida do jovem, sobretudo no que tange as suas escolhas futuras. Nesse sentido, segundo Barreto e Aiello-Vaisberg (2007, p.108):

[...] Muitos dos jovens têm frequentemente uma educação básica deficitária, progredindo compulsoriamente conforme já apontamos quando nos referimos à progressão continuada, e, portanto, têm dificuldades de acompanhar uma graduação com maior grau de dificuldade.

Diante disso, partindo do apresentado, percebemos a importância de investimento na Educação Básica, os quais busquem possíveis soluções para os inúmeros problemas apresentados, para que isso não venha interferir na escolha profissional por parte dos alunos. Nesse sentido, fazem-se necessárias aulas mais elaboradas, com materiais dinâmicos e contribuindo para a construção de uma relação ensino e aprendizagem com a disciplina de Matemática, diferente do que acontece atualmente em muitas escolas.

Percebemos que essa é uma problemática estrutural e que, por isso, precisa ser pensada enquanto política pública.

O curso de Licenciatura em Matemática, por exemplo, é importante por permitir que se ressignifique as diversas aprendizagens e percepções dessa ciência, contribuindo para os movimentos de ensino e aprendizagem. D'Ambrósio (1993, p. 38) afirma que “[...] dificilmente um professor de Matemática formado em um programa tradicional estará preparado para enfrentar os desafios das modernas propostas curriculares [...]”, logo, percebemos que para além de um ensino de Matemática diversificado durante o Ensino Fundamental e Médio, precisa-se também de um ressignificar das diferentes práticas de formação nas Licenciaturas em Matemática; desta forma, qualificando os professores a ensinar essa disciplina de maneira dinâmica e proveitosa.

A escolha de uma profissão mais ligada à área de exatas perpassa por essa questão de permitir que os estudantes construam uma concepção de Matemática alinhada com o prazer da descoberta e do matematizar ao longo da Educação Básica (D'AMBRÓSIO, 1993). Nesse ínterim, a afetividade entre o aluno e o professor se torna importante, assim tornando as aulas mais atrativas e com uma melhor compreensão dos assuntos abordados, como salienta Ribeiro (2010, p. 404), visto que os alunos demonstram maior interesse pelas disciplinas cujos professores mantêm uma relação amistosa com eles, fazendo-lhes elogios, os incentivando, bem como, estabelecendo conversas, trocando ideias sobre deveres e até mesmo, questionamentos sobre a sua própria vida.

Para que isso que apresentamos anteriormente aconteça é importante que os cursos de formação inicial estejam alinhados com as questões demandadas pela contemporaneidade e, como asseveram Santos e Lins (2016), muitos docentes que ensinam a Matemática e que são recém-formados questionam a própria formação e Licenciaturas, afirmando que ela pouco contribuiu para sua atuação profissional.

Diante disso, percebemos a importância que tem os professores conseguirem manter essa relação de afetividade, pois assim, aumentam-se as chances de os alunos se aproximarem do objetivo matemático e constituírem um processo de aprendizagem com mais significado. Tal fato, alinhado com outros elementos, pode possibilitar que o aluno compreenda os assuntos de maneira mais significativa; logo, contribui para a desconstrução de crenças que distanciam o estudante do processo de matematizar.

Muitas crenças são apresentadas pelos estudantes, e essas geram barreiras entre a Matemática e os alunos, gerando o medo de desenvolver seu aprendizado na disciplina, acarretando interferências que podem influir na escolha da sua profissão. Segundo Tomáz (1999, p. 192):

A Matemática na escola para muitos alunos é complicada, incompreensível, distante, fria, sem vida. Um amontoado de exercícios que eles fazem por fazer, não sabem por que nem para quê. Pensam que tem conteúdos “nada a ver”, que “não servem para nada” porque são isolados da realidade vivida, não têm utilidade na vida. Para eles são necessários apenas os conteúdos

básicos, das séries iniciais, os outros só servem para quem vai ser Engenheiro ou fazer Faculdade de Matemática.

De fato, são problemas vistos na realidade da educação, principalmente no que diz respeito ao Ensino Fundamental e Ensino Médio. Muitos dos alunos têm esse conceito formulado sobre a Matemática que traz dificuldade no seu aprendizado, bem como, a falta de interesse pela disciplina, logo, não compreende bem os assuntos estudados.

Por este fato, se faz necessária à relação de afetividade, o caminho pela construção de aulas mais atrativas, e proporcionar atividades nas quais os alunos venham resolver problemas matemáticos. Neste sentido, diante desta situação, Ribeiro (2010, p. 404) nos diz que “[...] fica evidente que os estudantes apreciam mais as disciplinas ministradas por professores com os quais se relacionam melhor, pois a conduta desses profissionais influencia a motivação, a participação e a dedicação aos estudos [...]”, assim, percebemos que a afetividade se torna de tamanha relevância e necessidade.

Para além do que apontamos anteriormente, cabe-nos destacar a importância que a pesquisa tem para o movimento de formação docente. No entanto, acaba sendo um fator preocupante, pois muitos professores relatam que não tiveram oportunidade de realizá-la durante a formação acadêmica. A pesquisa, na perspectiva que assumimos aqui, neste texto e respaldando-se em Silva e Oliveira (2020), busca possíveis soluções para problemas apresentados no cotidiano escolar, em sala de aulas, no nosso caso relacionado ao ensino e aprendizagem da Matemática. Destarte, ainda segundo os autores anteriormente referenciados, a pesquisa se torna algo importante na formação de futuros professores. Nesta direção, como afirmam Pio, De França e Domingues (2016, p. 92):

Dessa forma, percebe-se a importância da busca de aperfeiçoamento profissional através de pesquisas e estudos na sua prática pedagógica e, apesar dessas fragilidades conceituais, objetivas e subjetivas, é necessário o retorno à Autonomia perdida, às responsabilidades pedagógicas, aos processos reflexivos de discussão e experimentação conjunta. Reconstruindo, dessa forma, a valorização da profissão docente.

Diante disso, a pesquisa tenta encontrar soluções possíveis para problemas cotidianos e que implicam na e para a formação dos professores, visando melhorar a relação de ensino e aprendizagem. Muitos professores vêm buscando métodos que melhor contribuam no ensino da Matemática, tentando sair da forma de ensino na qual apenas o livro e a lousa são utilizados. Este fato, muitas vezes, não desperta a atenção do aluno e assim, a aula se torna não tão agradável para ele. Segundo Menegat (2006, p.12):

[...] o professor que não está devidamente preparado para refletir sobre sua prática docente no que se refere aos aspectos metodológicos e afetivos, deixa transparecer a sua precária ação profissional. Por essa razão, parece-me haver a necessidade de mudanças fundamentais imediatas na postura do professor, a fim de motivar o aluno, procurando favorecer o gosto pela escola e o prazer de frequentá-la.

Diante disso, ressaltamos que se torna necessário que os professores consigam fazer essa relação dos assuntos abordados com o cotidiano do aluno, para que assim se tenha mais interesse na aula, percebendo a importância da Matemática e sua contribuição para sua formação.

Outro fator negativo e que nos cabe considerar nesse contexto, é que atualmente muitas escolas não têm professores formados na área adequada para ensinar tornando o ensino difícil, pois estes não tiveram o preparo devido em sua formação. Na mão do que apontamos anteriormente, Correia e Silva (2020, p. 06) asseveram que:

Infelizmente, professores sem formação na área lecionando a disciplina ainda é uma realidade em muitas escolas em nosso estado. Embora essa situação esteja muito distante de ser desejável, comumente, "é a única opção possível", dadas as condições de trabalho e a política educacional de muitos municípios. Entendemos, partindo do que apresenta Shulman (2005), a importância de que o professor tenha, para sua prática, compreensão da estrutura da matéria ensinada e de sua organização pedagógica. No entanto, a reflexão parece desconhecida por alguns setores/gestores públicos, que trabalham sob a lógica de que "ter um professor que não seja da área é melhor do que não ter professor algum".

Nesse ínterim, entendemos ser primordial que os professores atuem na área em que são qualificados, para que não ocorra a substituição e colocar outro professor para ensinar uma disciplina distante do seu contexto de formação, causando uma situação desconfortável tanto para o professor como para o aluno. Logo, tendo professores licenciados em Matemática em toda Educação Básica, professores estes que sejam preparados para realizar aulas dessa área do conhecimento, mostrando como a Matemática está inserida no cotidiano do aluno, aumentam-se as chances de se considerá-la como importante para o seu dia a dia.

Tal fato pode ajudar no movimento de ressignificação das concepções negativas construídas acerca da Matemática, que a percebe, muitas vezes, como uma ciência abstrata pouco conectada com o cotidiano. Essa ressignificação pode despertar nos alunos um novo entender dessa ciência, bem como, a vontade de se especializar e seguir sua carreira profissional nessa área; ou até mesmo, em outras áreas que esta esteja inserida, fazendo com que a Matemática deixe de ser um empecilho na escolha da carreira profissional dos jovens concluintes do ensino médio.

### 3 | METODOLOGIA

Esta pesquisa, partindo da problemática e objetivos apresentados na introdução deste texto, se caracteriza como pesquisa qualitativa, pois segundo Rosa (2012, p. 235):

Busca retratar como um determinado problema se manifesta nas atividades e nas interações cotidianas e, assim, o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção do pesquisador. Isso permite evidenciar questões que retratem o "como" determinado fato acontece. Esse "como"

descreve a experiência, de forma a favorecer a compreensão do processo, o qual tem o ambiente natural como fonte direta de dados.

Logo, buscamos um melhor entendimento sobre as questões levantadas e apresentadas na introdução deste trabalho; sendo elas: analisar as concepções que alunos concluintes do Ensino Médio de uma escola pública pertencente ao Território de Identidade Norte do Itapicuru apresentam sobre a Matemática e, também, observar se ela exerce alguma influência sob as suas escolhas profissionais.

Nessa direção, entretanto, cabe-nos ainda definir esta investigação enquanto Estudo de Caso, pois nos auxilia a delimitar a área a ser estudada. Segundo Ana e Lemos (2018, p. 535), em pesquisas dessa natureza, “[...] o objeto de estudo deve ser tratado como singular, único, com um valor intrínseco da realidade multidimensional e historicamente situada”. Tal fato nos possibilita identificar o campo e sujeitos a serem pesquisados de maneira minuciosa.

O instrumento para produção de dados será um questionário que segundo Gerhardt e Silveira (2009, p. 56) é um “[...] instrumento capaz de fornecer informações adequadas e necessárias para testar as hipóteses”. Este dispositivo será composto por perguntas discursivas na qual os alunos, participantes da pesquisa, vão revelar sobre a influência da Matemática na sua escolha profissional.

O *locus* da nossa pesquisa será um Colégio Estadual situado no Território de Identidade Norte do Itapicuru, região norte do Estado da Bahia. O critério de escolha da referida instituição se deu em relação ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB, pois a escola apresentou o maior índice para o ano de 2021.

Os sujeitos da nossa pesquisa foram alunos devidamente matriculados no 3ª série do Ensino Médio do colégio a que nos referimos anteriormente. Vale destacar que todos são maiores de 18 anos e que, aceitando participar da nossa pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE. Em decorrência da pandemia da Covid-19, houve atraso na conclusão do ano letivo, em que a turma de 2020 ainda cursava o último ano do ciclo quando da aplicação deste questionário em 2021. Diante desse fato, escolhemos a turma de 2020 por pensar ter uma maior quantidade de alunos maiores de 18 anos.

A princípio, foi realizado contato com a direção da escola, para que a mesma autorizasse a realização da pesquisa. Com o consentimento, fomos encaminhados para professora de Matemática do Ensino Médio e, posteriormente, para a sua sala de aula, onde aplicamos o questionário com os estudantes.

Participaram desta pesquisa 14 estudantes com idades variando entre 18 e 20 anos. O questionário continha 15 questões abertas e referentes as experiências dos estudantes com o ensino da Matemática e os reflexos dessas experiências para suas escolhas profissionais. Foram apresentadas também questões pertinentes à caracterização dos participantes, como idade, gênero, nome, cidade entre outras. Vale ressaltar que asseguramos o anonimato dos participantes atribuindo nomes fictícios para os mesmos.

Para a análise dos nossos dados, utilizaremos o método de análise qualitativa. Segundo Gil (2008), esse é o método ideal para pesquisa do tipo Estudo de Caso. Ainda segundo o autor, para esse método de análise “[...] não há fórmulas ou receitas predefinidas para orientar os pesquisadores. Nesse sentido, a análise dos dados na pesquisa qualitativa passa a depender muito da capacidade e do estilo do pesquisador” (GIL, 2008, p. 175). Portanto, esse movimento de construção da análise nos possibilita maior autonomia, e um processo interpretativo que nos ajuda a entender os fenômenos.

## 4 | ANÁLISE DOS DADOS

Neste tópico, trataremos das experiências dos estudantes, sujeitos da pesquisa, com a disciplina de Matemática. Desta maneira, buscamos entender se eles gostam dessa disciplina, se a compreendem bem, a relação que tiveram com ela desde o início dos estudos, bem como, a relação com os seus professores. Acreditamos que se faz necessário entender essas concepções dos estudantes, pois está diretamente ligada ao nosso objetivo de pesquisa.

### 4.1 Experiências, concepções e ensino da matemática

Participaram da nossa pesquisa 14 estudantes. Desses, um total de 57,14% são do sexo feminino e 42,86% do sexo masculino. Assim, as primeiras perguntas dispostas no questionário realizado com os estudantes, identificaram as concepções dos mesmos sobre a Matemática e seu ensino.

Quando questionados sobre o que é a Matemática, percebemos que do total de alunos, a grande maioria, 78,57%, destacou a importância da mesma para a vida, e que mesmo que não a compreendam, a mesma está inserida em seu cotidiano. Isso fica evidente, por exemplo, nas respostas dos alunos abaixo. Vejamos:

*É algo que sempre fará parte em nossas vidas, em tudo que fazemos tem que ter um pouco de sua presença (Aluno A).*

*A matemática é tudo, sempre estamos precisando dela (Aluno L).*

*A matemática é algo que sempre estará com você (Aluno D).*

*A matemática é uma disciplina essencial para a nossa vida (Aluno G).*

Entendemos assim, que a Matemática, de modo geral, é percebida necessária e presente no cotidiano dos respondentes. Cunha (2017), na mão do que evidenciam os estudantes, destaca a necessidade de a Matemática romper com a lógica de memorização, diminuindo as dificuldades encontradas e se aproximando de seu cotidiano. Portanto, *a priori*, mesmo que não seja listado nenhum conteúdo matemático, os alunos entendem que ela é necessária para o seu dia a dia.

Em contrapartida, vale destacar também que mesmo com essa percepção importante da Matemática por parte da maioria dos estudantes, tiveram outros, 21,43%, que atribuíram

uma representação negativa sobre ela, como podemos observar na resposta do Aluno B, na figura abaixo:

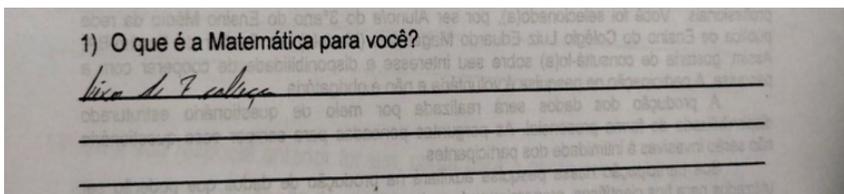


Figura 01 - Resposta à pergunta 01 do questionário

Fonte: Arquivo pessoal dos pesquisadores (2022).

Outras respostas apresentadas e que corroboram ao pensamento do aluno B foram:

*Um mal necessário para a vida (Aluno H).*

*É matéria que não gosto muito, mas sei que é muito importante para tudo (Aluno E).*

Essas respostas se refletem nas afirmações de Tomáz (1999) quando destaca que muitos alunos visualizam a Matemática escolar como fria, distante, complicada e com vários exercícios, que só fazem por fazer, não sendo algo tão significativo para eles. Nos chama atenção que o aluno H, mesmo a considerando como ruim, entende e destaca que é necessária para a vida.

Nessa perspectiva, visando entender como se dá a relação deles com a disciplina, questionamos também se eles gostavam da Matemática e que justificassem a sua resposta. Destacamos as seguintes respostas negativas sobre o não gostar:

*Não muito, pois tenho dificuldade em resolver cálculos (Aluno A).*

*Não muito, pois envolve muito cálculo (Aluno P).*

*Gosto muito não, porque acho bastante embaraçoso (Aluno E).*

*Não, não sou muito bom com cálculos (Aluno B).*

E as seguintes respostas que entendemos positivas sobre esse gostar:

*Sim, precisamos dela para tudo em nosso dia a dia (Aluno L).*

*Sim, pois ela é necessária no cotidiano (Aluno H).*

*Sim, pois tudo que fizemos precisamos da matemática no nosso dia a dia (Aluno G).*

*Quando entendo o assunto, eu gosto muito (Aluno T).*

Assim, notamos que a turma fica dividida entre pessoas que gostam e não gostam da disciplina. Desta forma, 57,14% responderam não gostar da disciplina e a justificativa, como podemos observar acima, permeia em dificuldades de resolver cálculos e por ser uma

matéria difícil de entender. Os outros 42,86% responderam sim, que gostam da disciplina, e respaldaram a sua resposta no entendimento de que se trata de uma ciência que se faz presente e é necessária em seu cotidiano.

Posteriormente os alunos foram indagados se a Matemática é uma disciplina que eles têm facilidade em aprender e que falassem o porquê de tal resposta. Os alunos responderam, em sua maioria, que não, afirmando que tem muitos cálculos e que não tem facilidade em aprender o conteúdo. Vejamos o que revelaram alguns estudantes a esse respeito:

*Tenho muita dificuldade, pois acho os cálculos e regras difícil de aprender (Aluno C).*

*Não, porque tem muitos cálculos e quebra cabeça (Aluno A).*

*Não, tenho muita dificuldade em aprender a matéria (Aluno J).*

*Não, porque tenho dificuldade (Aluno S).*

Os alunos que responderam sim relataram que têm facilidade, pois conseguem memorizar as fórmulas. Vincular a Matemática ao memorizar de fórmulas é algo que percebemos de maneira não muito positiva, sobretudo por apresentar uma perspectiva dessa ciência de forma limitada, não muito aberta ao prazer da descoberta. Cunha (2017), na direção do apontado, assevera sobre romper com essa memorização e tornar sua aprendizagem importante e com significado.

[...] a Matemática é aceita com insatisfação pela comunidade escolar, pois exige dos estudantes um grau de memorização e uma ampla linha de raciocínio, esta dificuldade encontrada os fazem distanciar-se de sua prática no cotidiano (CUNHA, 2017, p. 1).

Portanto, partindo do que revelam, conjecturamos que alguns alunos até entendem que a Matemática se faz presente em seu cotidiano, mas não visualizam a sua prática com clareza, evidenciando a insatisfação com a aprendizagem também pela necessidade de interpretação e raciocínio. Desta forma, o professor deve entender o seu papel importante e a vivência de sua prática pedagógica como propulsora para aprendizagens; ou seja, criar itinerários de formação desses alunos que permitam uma aproximação entre a Matemática e o seu dia a dia. Esse caminho se torna importante para significar a aprendizagem do aluno, permitindo que eles a compreendam, acreditando que o conhecimento está ao seu alcance.

Desta maneira, questionamo-los em relação as vivências da disciplina de Matemática ao longo da vida escolar. Verificou-se, a partir da análise das respostas apresentadas, que 50% dos alunos revelam que tiveram dificuldade de aprendizagem no Ensino Fundamental. Como mostra o gráfico a seguir:

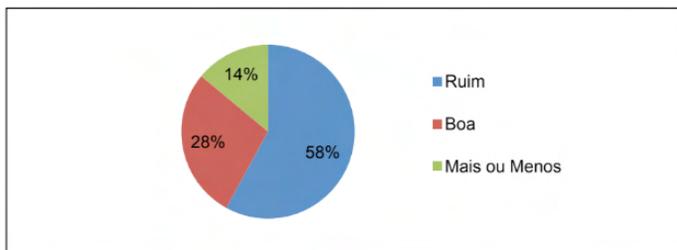


Figura 02 - Gráfico Relação com a Matemática

Fonte: Arquivo pessoal dos pesquisadores (2022).

Nessa direção, concordando com Barreto e Aiello-Vaisberg (2007), entendemos que muitos estudantes têm uma Educação Básica precária e que isso pode acarretar dificuldade ao longo da sua vida escolar. Além desses, tivemos alunos que relataram ter uma boa relação com a disciplina ao longo de sua história de vida.

Questionamos, também, o como foi a relação com os professores de Matemática ao longo desse período. Alguns dos alunos relataram que tiveram uma boa relação, independente de não gostarem da disciplina. Vejamos o que revelou o Aluno F, no excerto a seguir:

*Tive alguns professores que por não interagirem com o aluno acaba tornando a Matemática chata, mas tive outros professores que mostraram que a Matemática é boa.*

Nesse ínterim, partindo do refletir sobre a resposta apresentada e do que pontua Ribeiro (2010), os alunos têm o maior interesse pelas disciplinas quando o professor tem uma boa relação com eles, os incentivando, conversando e trocando ideias sobre como responder às atividades. Destacamos então que a aprendizagem Matemática pode ter ligação com a postura do professor e os itinerários de formação que são escolhidos por ele. É interessante, nesse sentido, se colocar numa relação amigável com os alunos em busca da aprendizagem Matemática.

Buscamos também entender se eles sentem dificuldades em resolver problemas matemáticos. A grande maioria dos alunos, 64,29%, afirmaram que sim, como podemos analisar nas respostas abaixo:

*Sim, se for muito complicado aí fica bem mais difícil de resolver (Aluno J).*

*Sim, bastante dificuldade (Aluno S).*

*Sim, muita dificuldade (Aluno C).*

*Dependendo da questão problema sim (Aluno P).*

Destarte, 7,14% disseram que não tem nenhuma dificuldade, sendo equivalente a 1 aluno do total de respondentes. 28,57% relataram que essas dificuldades são relativas, ou seja, em alguns conteúdos da disciplina os alunos sentem mais facilidade em aprender do

que outros; como podemos observar nas respostas dos alunos abaixo:

*Depende muito do assunto, mas no geral não tenho problemas (Aluno G).*

*Às vezes (Aluno D).*

*Mais ou menos (Aluno L).*

Ainda neste sentido, os interrogamos sobre os motivos dessas dificuldades. Vejamos os excertos a seguir:

*Não gosto dessa matéria (Aluno B).*

*Acho que os assuntos são um pouco complicados, principalmente o assunto de geometria (Aluno C).*

*Por alguns serem bastante complicados (Aluno E).*

*Porque sinto muita dificuldade em aprender (Aluno S).*

*Não sei, acho que é uma área muito complicada quando se trata de números eu não consigo (Aluno J).*

*Por não conseguir memorizar fórmulas (Aluno A).*

*Por muitas vezes não compreender o jeito certo de resolver (Aluno P).*

*Só tenho se não souber do conteúdo (Aluno F).*

*Eu acho que é porque não presto tanta atenção nas aulas (Aluno L).*

*Por conta da minha falta de atenção na maioria das vezes (Aluno G).*

*Por ser necessária muita memorização (Aluno H).*

*Por falta de prática no assunto determinado (Aluno T).*

*Não me esforço muito na matemática (Aluno I).*

*Porque eu não me esforço muito (Aluno D).*

Nesse íterim, Pacheco e Andreis (2017, p. 106) afirmam que:

As dificuldades de aprendizagem em Matemática podem estar relacionadas a impressões negativas oriundas das primeiras experiências do aluno com a disciplina, à falta de incentivo no ambiente familiar, à forma de abordagem do professor, a problemas cognitivos, a não entender os significados, à falta de estudo, entre outros fatores.

Ao observarmos os motivos apresentados pelos estudantes para tais dificuldades, por exemplo, percebemos que muitos deles revelaram que não estudam o suficiente, como também destacaram o não entender das fórmulas e o não conseguir memorizá-las. Isso reflete, também, a não entender os significados dos conteúdos e a necessidade destes. Portanto, se torna necessário que para suprir algumas dessas dificuldades os professores revejam suas abordagens, buscando explicar conteúdos desde o seu surgimento para que os alunos entendam a sua importância. Dessa forma, os alunos poderão entender que a Matemática não se resume ao memorizar de fórmulas.

Por fim, questionamos também sobre o que poderia ter sido feito ao longo da vida

escolar para que essas dificuldades fossem resolvidas. Os alunos responderam, em sua grande maioria, 78,57%, que prestariam mais atenção nas aulas, se esforçariam mais nos estudos e praticariam a resolução de exercícios. Outros afirmam que sentiram falta de dinâmica nas aulas e não terem desenvolvido a explicação dos conteúdos com clareza. Menegat (2006) destaca que muitas vezes o professor não está devidamente preparado para refletir sobre suas práticas docentes em sala de aula e sobre os aspectos metodológicos, tornando precária sua ação profissional, refletindo nas dificuldades de aprendizagem dos alunos.

## 4.2 As preferências profissionais

Para entender se a Matemática impacta na escolha profissional dos estudantes, faz-se necessário refletir sobre quais profissões esses estudantes querem seguir. Assim, os questionamos a respeito da escolha profissional e o(s) motivo(s) que os levam a essa escolha.

Nesse íterim, após análise das respostas apresentadas, percebemos que os respondentes sinalizaram profissões como a de professor(a) de História; pedagogo(a); administrador(a); psicólogo(a); enfermeiro(a); médico(a); fisioterapeuta; nutricionista; veterinário(a); educador(a) físico e advogado(a). Observando essas profissões, as que foram listadas pelos alunos e apresentadas anteriormente, destacamos que todas requerem formação em nível superior. No entanto, tivemos estudantes que não responderam a essa questão, algo que nos sinaliza que eles podem ainda estar indecisos quanto a essa escolha.

Desta forma, interrogamos se esses alunos pretendem fazer algum curso superior ao concluírem o Ensino Médio. Assim, podemos observar como se deram as respostas dos alunos a partir do gráfico abaixo:

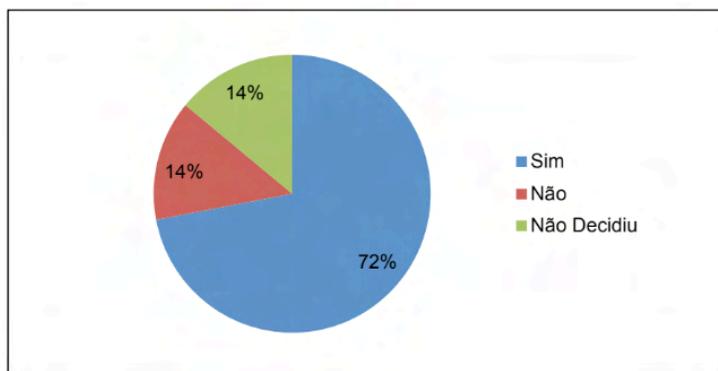


Figura 03 - Gráfico Pretensão de Cursar o Ensino Superior

Fonte: Arquivo pessoal dos pesquisadores (2022).

Percebemos que a grande maioria dos respondentes pretende fazer algum curso de

nível superior. E com relação à escolha desses cursos, notamos que foram listados os cursos de: Administração, Direito, Educação Física, Enfermagem, Fisioterapia, Gastronomia, História, Medicina, Medicina Veterinária, Nutrição, Pedagogia e Psicologia; destacamos que os que tiveram maior ênfase foram os cursos de Enfermagem e Pedagogia, pois foram os mais listados pelos alunos. Os demais alunos que relataram não saber ou não querer ingressar no nível superior, não destacaram nenhum interesse em alguma outra atividade quando concluírem o ensino médio, nem mesmo seguir alguma profissão que não exija essa formação.

Ainda neste sentido, questionados sobre o porquê de escolherem esses cursos, os alunos responderam que essa escolha está ligada à sua afinidade e por buscar proporcionar melhores condições de vida a sua família. O Aluno P, que listou três cursos, revelou:

*Entre os cursos citados, ainda tenho dúvida, pois são três áreas que gosto.*

Assim percebemos que alguns alunos saem do Ensino Médio sem saber a respeito de qual carreira profissional deseja seguir. Neste sentido, Cunha (2017) afirma “[...] é que muitos ainda estão passando por um período de autoconhecimento em várias áreas, aprendendo sobre o que gosta ou não gosta”. De fato, muitos alunos concluem o Ensino Médio muito jovens e sem maturidade suficiente para realizar tal escolha, pois ainda está passando por esse processo de conhecimento de si.

### 4.3 A matemática e a escolha profissional

Para entender os motivos que levaram os estudantes a escolherem determinadas profissões e perceberem se existe relação entre a escolha e o que concebem e vivenciaram com a Matemática, trouxemos questionamentos que nos permitissem entender essa relação. Diante disso, perguntamos a eles se a presença da Matemática em algum curso no qual eles escolheram é motivo para que desista dessa opção.

Fazendo análise dessas respostas, percebemos que 64,28% dos alunos responderam que não, a presença da Matemática não é motivo para desistir do curso que escolheram e que querem seguir; como podemos perceber nas respostas dos alunos abaixo:

*Não, pois não podemos fugir da Matemática sendo que ela está presente em cada passo da vida (Aluno P).*

*Não, pois a Matemática está em todas as partes, então não tem como fugir (Aluno T).*

*Não, eu continuaria (Aluno A).*

Percebemos, portanto, que o não desistir do curso por encontrar a Matemática no decorrer dele está na perspectiva de que essa ciência se faz presente no dia a dia, não destacando o prazer pela disciplina, somente a necessidade do seu estudo. Por outro lado, os alunos que responderam sim, 21,44%, sinalizam:

*Sim, porque não gosto de Matemática, mas hoje em dia a Matemática está em tudo (Aluno S).*

Observando a justificativa desses alunos a respeito do por que da presença da Matemática impedir de realizar o curso superior, percebemos:

*Pelo fato da dificuldade com a matéria, porém não adianta fugir da matéria, porque em tudo tem (Aluno J).*

*Por ter dificuldade nessa disciplina (Aluno L).*

*Porque sinto muita dificuldade, não gosto de matemática (Aluno S).*

Assim, notamos que as respostas circulam em torno da dificuldade de aprendizagem dessa disciplina. Nesse sentido, Pacheco e Andreis (2017, p. 106) destacam que:

O ensino de Matemática costuma provocar duas sensações contraditórias, tanto por parte de quem ensina, como por parte de quem aprende: de um lado, a constatação de que se trata de uma área do conhecimento importante; de outro a insatisfação diante dos resultados negativos obtidos com muita frequência em relação a sua aprendizagem.

De fato, percebemos essas sensações contraditórias nas respostas dos alunos, pois mesmo quando destacam da dificuldade de aprendizagem da disciplina, durante o questionário, sempre mencionam a importância dessa ciência afirmando que ela está presente em tudo. Entendemos então, que pode existir dificuldade de aprendizagem e essas, ainda segundo os autores, são oriundas de “[...] questões metodológicas inadequadas, professores mal qualificados, de uma estrutura escolar insuficiente e ou relacionadas a alunos que apresentam bloqueios decorrentes de experiências negativas” (PACHECO; ANDREIS, 2017, p. 107). Destacamos, mais uma vez, a necessidade de investimento na Educação, como um todo, na construção de políticas continuadas e qualificação docente, de forma que o ensino, e sobretudo o ensino de Matemática, seja fortalecido desde os anos iniciais.

Ainda nesse sentido, questionamos sobre: “Diante de um curso escolhido, caso encontre a presença da Matemática durante a sua realização, seria motivo para desistir?”. Analisando as respostas dos alunos, percebemos que todos os alunos que responderam essa pergunta, afirmaram que não desistiriam do curso.

*Não, pois ainda poderia entender e me aprimorar em Matemática (Aluno T).*

*Não, porque tudo que fizemos temos que usar a Matemática (Aluno G).*

*Não, se for realmente aquilo que eu quero fazer (Aluno C).*

Seguindo ainda nessa reflexão, por fim, questionamos se o gostar ou não gostar da Matemática se relaciona com a sua escolha por um curso superior. Desta forma, analisamos que dos 14 estudantes, 12 responderam essa pergunta. 41,66% relataram que sim, o gostar ou não da Matemática tem interferência nessa escolha, como podemos observar nas respostas abaixo:

*Sim, porque não gosto da matéria (Aluno S).*

*Sim, eu escolhi o curso por gostar mesmo (Aluno I).*

*Sim, tento evitar a matemática, mas aonde eu vou ela tá (Aluno J).*

Dentre esses alunos, somente um afirmou não gostar da disciplina e por isso, que há essa interferência; os outros não destacaram nada com relação a essa afetividade, mas justificavam, mais uma vez, na perspectiva de a Matemática estar presente em seu dia a dia. Já os alunos que relataram que não há essa relação, equivalente a 58,34% do total que responderam, justificavam o interesse pelo curso e pela importância que tem a Matemática, como podemos observar:

*Para mim não, pois acho que tem sua importância em qualquer profissão (Aluno F).*

*Não, pois não afetará em nada (Aluno A).*

*Não, se eu quero fazer algo e me formar, vou fazer de qualquer jeito (Aluno C).*

Assim, notamos mais uma vez na resposta do aluno F a justificativa na perspectiva da importância da Matemática; já nas respostas dos alunos A e C, está ligada a escolha do curso, independente de qual curso seja e de quais componentes possam encontrar durante a realização deste, irá fazê-lo e concluí-lo já que optou por ele.

Por fim, analisados os resultados que aqui mostramos, percebemos que de fato os jovens estão muito confusos sobre essa concepção da escolha da profissão, e também, se essa presença da Matemática os impacta ou não, tal fato, nos recorda também as discussões de Cunha (2017) quando destaca que esses alunos ainda estão passando por um processo de se autoconhecer, não tendo maturidade o suficiente para saberem o que gostam ou não gostam, o que querem ou não querem. Esses alunos, portanto, ainda precisam passar por esse processo de amadurecimento para entender o que de fato querem dar sequência na sua vida enquanto concluintes dessa etapa de ensino, o Ensino Médio.

## **5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir desta pesquisa, notamos que as concepções dos participantes com relação à Matemática, em sua maioria, estão ligadas a importância da mesma para o seu cotidiano e como ela está presente nas necessidades do seu dia a dia. Importante salientarmos que fica evidente, a partir dos dados produzidos e analisados, que mesmo que o sujeito não revele um bom desenvolvimento nessa disciplina (e inclusive destacando a necessidade de se esforçar mais nos estudos dela), destacou-se entre os entrevistados, essa percepção de reconhecimento da importância da mesma.

Quanto à relação construída com essa ciência durante a sua trajetória na Educação Básica, os dados nos revelam que os alunos não tiveram uma boa relação com essa disciplina, isso fica claro, sobretudo quando destacam das dificuldades em interpretação e raciocínio, como também, da não compreensão dos cálculos que são/eram feitos. Essas dificuldades enfrentadas podem contribuir para a construção de uma relação ruim com

essa disciplina.

Diante disso, notamos que as escolhas profissionais dos participantes da pesquisa giram em torno de ser administrador(a), psicólogo(a), enfermeiro(a), médico(a), fisioterapeuta(a), nutricionista(a), médico(a) veterinário(a), educador(a) físico, advogado(a), pedagogo(a) e professor(a) de História; além disso, também houve alguns estudantes que não responderam qual profissão gostariam de seguir. Percebemos dessa forma que todas as profissões listadas necessitam do curso de graduação, dessa maneira, esses sujeitos almejam ingressar no Ensino Superior. No entanto, fica perceptível que mesmo na reta final do Ensino Médio, muitos não sabem de fato qual profissão seguir, pois listaram mais de uma profissão e destacaram não saber o que queriam ao certo dentre as opções listadas.

Nesse ínterim, cabe-nos analisar os motivos que levaram os estudantes a essas determinadas escolhas profissionais, refletindo se existe relação com a significação construída ao longo da Educação Básica em relação à Matemática. Percebemos, portanto, que os motivos dessas escolhas estão relacionados com a afetividade com a área destacada, julgando gostar daquilo que está sendo mencionado e pontuam, inclusive, que o gostar ou não gostar da Matemática não exerce influência sobre suas decisões. Desta maneira, afirmam que o fato de um curso de graduação exigir conhecimentos Matemáticos, *a priori*, não é motivo para que desistam dele; essa é a impressão que eles têm, pois não vivenciaram essa experiência para saber como a mesma se procede de fato na prática, julgando o gosto por aquilo que escolheu.

Tal fato nos mostra, mais uma vez, o quanto os jovens estão indecisos sobre o que de fato querem seguir, pois à medida que destacam as dificuldades de aprendizagem em Matemática durante o Ensino Básico, não tendo afinidade com a disciplina, afirmam que ela não tem ligação com essa escolha profissional. Justificam essa percepção na mesma ideia de que a Matemática está presente em tudo; julgamos também essa percepção superficial quando afirmam isso a todo o momento, mas não justificam esse pensamento, nem trazem situações Matemáticas do seu dia a dia que percebem suas aplicações de forma clara.

Destacamos, portanto, a importância que existe em se ter professores bem formados para o ensino de Matemática, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, visando construir o conhecimento matemático significativo, de forma que alunos compreendam essa disciplina, desenvolvam seu raciocínio lógico e compreendam os cálculos e as necessidades deles. Desta maneira, o entendimento sobre a importância dessa ciência se torna mais amplo, percebendo suas aplicações e necessidades no seu dia a dia a partir de cada situação vivenciada. Por isso, destacamos essa necessidade de boa formação, pois é preciso que o professor consiga estabelecer estratégias para esses conhecimentos e desenvolver a maturidade dos alunos para saberem se de fato querem vivenciar a Matemática na sua graduação e posteriormente, na sua profissão.

Assim, salientamos que as informações aqui descritas são fruto de uma investigação feita em somente uma escola e se faz necessário, para resultados mais amplos, que se

investigue essa concepção de alunos concluintes de outras escolas, bem como, outras cidades.

## REFERÊNCIAS

ANA, Wallace Pereira Sant; LEMOS, Glen Cézar. METODOLOGIA CIENTÍFICA: a pesquisa qualitativa nas visões de Lüdke e André. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 4, n. 12, p. 531-541, 2018.

BARRETO, Maria Auxiliadora; AIELLO-VAISBERG, Tania. Escolha profissional e dramática do viver adolescente. **Psicologia & Sociedade**, v. 19, n. 1, p. 107-114, 2007.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

\_\_\_\_\_. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Texto para Discussão nº 26. Brasília. **Instituto Nacional e Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira INEP**, 2007. Disponível em: <http://www.inep.gov.br>.

CORREIA, Vinícius Christian Pinho; SILVA, Américo Junior Nunes. O estágio e a formação de professores de matemática. **Revista Brasileira de Educação Básica**. (Belo Horizonte, online) [online]. 2020, Ano 5, n.17. Disponível em: <http://rbeducacaobasica.com.br/o-estagio-e-a-formacao-do-professor-de-matematica/>. Acesso em: 31 maio 2021.

CUNHA, César Pessoa. Aplicabilidade da Matemática no Futuro Profissional do Aluno do Ensino Médio. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Edição 04. Ano 02, Vol. 01. pp 651-665, Julho de 2017.

D'AMBROSIO, Beatriz Silva. Formação de Professores de Matemática para o Século XXI: o Grande Desafio. **Pro-posições**, Campinas - SP. v. 4, n. 1, p. 35-41, 1993.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Plageder, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

MELO, Simone Lopes de; BORGES, Livia de Oliveira. A transição da universidade ao mercado de trabalho na ótica do jovem. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 27, n. 3, p. 376-395, 2007.

MENEGAT, Francisco. **A construção do aprendizado em matemática: um enfoque metodológico e afetivo**. 2006. 128 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

PACHECO, Marina Buzin; ANDREIS, Greice da Silva Lorenzetti. Causas das dificuldades de aprendizagem em Matemática: percepção de professores e estudantes do 3º ano do Ensino Médio. **Revista Principia, João Pessoa**, v. 38, p. 105-119, 2018.

PIO, Rosana Martins; DE FRANÇA, DilvanoLeder; DOMINGUES, Soraya Correa. A Importância da Pesquisa Na Prática Pedagógica dos Professores. **Revista Profissão Docente**, v. 16, n. 34, 2016.

PONTES, Edel Alexandre Silva. A Capacidade de Gerar Soluções Eficientes e Adequadas no Processo Ensino e Aprendizagem de Matemática. **Revista Psicologia & Saberes**, v. 8, n. 10, p. 193-205, 2019

RIBEIRO, Marinalva Lopes. A afetividade na relação educativa. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 27, n. 3, p. 403-412, 2010.

ROSA, Maurício. Pesquisa qualitativa em Educação Matemática a distância: aspectos importantes do uso do Role Playing Game como procedimento metodológico de pesquisa. **Educar em Revista**, n. 45, p. 231-258, 2012.

SANTOS, João Ricardo Viola; LINS, Romulo Campos. Uma Discussão a Respeito da (s) Matemática (s) na Formação Inicial de Professores de Matemática-OneDiscussionaboutMathematicsonInitialPreparationofMathematicsTeacher. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 18, n. 1, 2016.

SANTOS, Larissa Medeiros Marinho dos. O papel da família e dos pares na escolha profissional. **Psicologia em estudo**, v. 10, n. 1, p. 57-66, 2005.

SILVA, Américo Junior Nunes da; OLIVEIRA, Caíque Melo. de. A pesquisa na formação do professor de matemática. **Revista Internacional de Formação de Professores**, Itapetininga, v. 5, p. e020015, 2020. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/view/41>. Acesso em: 31 maio. 2021.

SILVA, Américo Junior Nunes da. **A ludicidade no laboratório: considerações sobre a formação do futuro professor de matemática**. Curitiba: Editora CRV, 2014.

TOMÁZ, Tereza Cristina. Não gostar de Matemática: que fenômeno é este. **Cadernos de Educação**, p. 187, 1999.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Ações afirmativas 15, 96

Agropecuária 32, 68, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 84, 94

Análise real 104, 109

Análise sazonal 116, 117, 119, 120, 123, 126

Atividade biológica 116, 117, 118, 119, 125

### B

Base Nacional Comum Curricular 7, 8, 9, 10, 12, 19, 20, 43, 58

### C

Cortes de Dedekind 104

### D

Déficit hídrico 85, 94

Desmatamento 32, 38, 71, 74, 76, 77, 78, 81

Diversidade 13, 14, 17, 32, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 113, 130

Diversidade cultural 96, 98, 99, 100, 103

### E

Educação Matemática 59, 156

Energia 22, 61, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 84, 120, 128, 129, 130, 131, 136, 138

Excel 1, 4, 6, 132

### F

Floresta tropical 22, 29, 87, 95

### G

Gênero 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 47, 98, 99, 101, 102

Gestão 8, 37, 96, 97, 100, 102, 112, 156

Granizo 139, 140, 141, 142, 144, 145, 147, 151, 152, 153, 154, 155

### H

Hospital 110, 112, 113, 114

Humidex 60, 62, 65, 66, 67

### I

Índice de transmissividade 21, 22, 23, 25, 28, 29, 30

Índice NDVI 31, 33, 37

## **M**

Matemática 2, 6, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 109, 156

## **N**

Nordeste brasileiro 30, 139, 140, 141, 154

Números reais 104, 105, 106

## **O**

Óleos essenciais 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 126

## **P**

Pantanal 32, 38, 72, 128, 129, 130, 131, 132, 136, 138

Preconceito 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 101, 103

Previsão do tempo 139, 154

Professor 13, 15, 16, 18, 42, 44, 45, 46, 50, 51, 52, 53, 57, 58, 59, 71, 139, 156

Profissão 40, 41, 43, 44, 45, 54, 56, 57, 58

Projeto social 110, 112, 114

*Psidium cattleyanum* 116, 117, 118, 119, 125, 126, 127

## **Q**

Queimadas 31, 32, 34, 36, 37, 38, 112, 128

## **R**

Radiação 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 39, 68, 78, 83, 88, 89, 90, 122, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138

## **S**

Sazonalidade 22, 89, 91, 127, 131, 138

Simulação 1, 2, 3, 4, 5, 6, 151

Solo-planta-atmosfera 85, 86, 94

## **T**

Temperatura 24, 26, 32, 38, 60, 61, 63, 65, 68, 74, 78, 85, 88, 89, 90, 91, 92, 119, 120, 122, 124, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 143, 144, 145, 148, 149, 151, 153

Teorema do limite central 1

## U

Umidade 26, 32, 60, 61, 63, 72, 74, 87, 88, 90, 91, 92, 118, 122, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 143, 144, 145, 148, 149, 151, 152, 153

## V

Variabilidade climática 85

Variáveis meteorológicas 24, 60, 81

Vegetação densa 31, 36

Voluntário 110, 112, 114

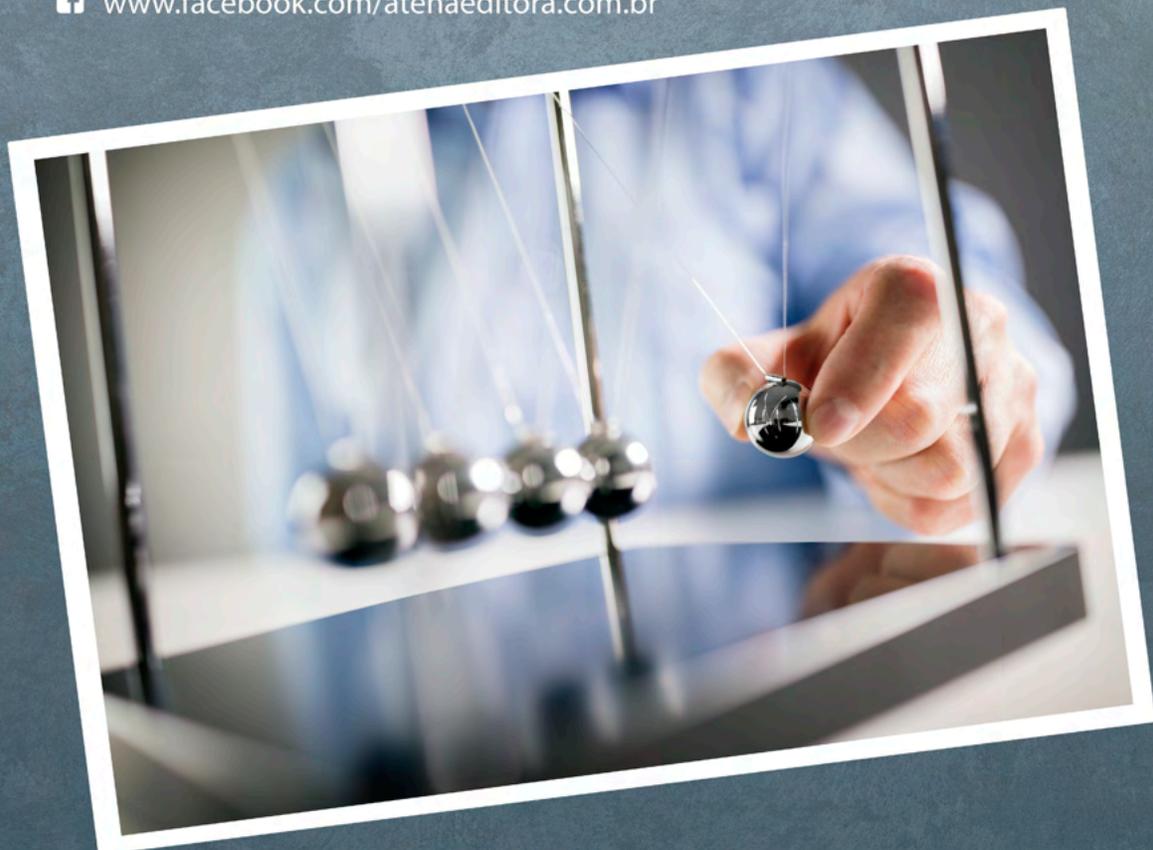
🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
📷 @atenaeditora  
📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)



# **FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR DAS CIÊNCIAS EXATAS:** Conhecimentos e pesquisas 2

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
📷 @atenaeditora  
📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)



# FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR DAS CIÊNCIAS EXATAS: Conhecimentos e pesquisas 2