



**UEPB**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I - CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**Bruno de Paula Costa**

**TDAH E AS HABILIDADES MATEMÁTICAS EM MATEMÁTICOS  
RENOMADOS**

**CAMPINA GRANDE - PB  
2023**

BRUNO DE PAULA COSTA

**TDAH E AS HABILIDADES MATEMÁTICAS EM MATEMÁTICOS  
RENOMADOS**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciatura em Matemática.

**Área de concentração:** Educação Matemática

**Orientador:** Prof. Dr. José Joelson Pimentel de Almeida.

**Campina Grande - PB  
2023**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C837t Costa, Bruno de Paula.  
TDAH e as habilidades matemáticas em matemáticos renomados [manuscrito] / Bruno de Paula Costa. - 2023.  
22 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2023.

"Orientação : Prof. Dr. José Joelson Pimentel de Almeida, Coordenação do Curso de Matemática - CCT. "

1. TDAH. 2. Feitos matemáticos. 3. Habilidades matemáticas. 4. História e evolução. I. Título

21. ed. CDD 510

BRUNO DE PAULA COSTA

## **TDAH E AS HABILIDADES MATEMÁTICAS EM MATEMÁTICOS RENOMADOS**

Trabalho de Conclusão de Curso em formato de Artigo apresentado ao Departamento do Curso Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Matemática.

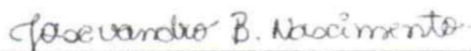
**Área de concentração:** Educação Matemática

Aprovada em: 30 / 11 / 2023.

### **BANCA EXAMINADORA**



Prof. Dr. José Joelson Pimentel de Almeida (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Josevandro Barros Nascimento  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof.ª M.ª Luciana Maria de Souza Macêdo  
Universidade Regional do Cariri (URCA)

“A toda a minha família, sendo ela a de sangue e a minha família de Campina, DEDICO.”

“Inércia também é ação quando se é  
hiperativo” - **Toniolo Neto**

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABDA	Associação Brasileira de Déficit de Atenção
DCM	Disfunção Cerebral Mínima
DDC	Distúrbio de Desenvolvimento da Coordenação
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
LCM	Lesão Cerebral Mínima
MIT	Instituto de Tecnologia de Massachusetts
RM	Retardo Mental
TAB	Transtorno Afetivo Bipolar
TID	Transtorno Invasivo de Desenvolvimento
TC	Transtorno de Conduta
TCO	Transtorno do Comportamento Opositor
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>Geral.....</b>	<b>9</b>
<b>2.2</b>	<b>Específico.....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>10</b>
<b>5.1</b>	<b>Conhecendo o TDAH.....</b>	<b>10</b>
<b>5.2</b>	<b>Análise e relação do TDAH.....</b>	<b>10</b>
<b>5.3</b>	<b>Perspectiva histórica e geográfica.....</b>	<b>13</b>
<b>5.4</b>	<b>Do TDAH.....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>6.1</b>	<b>Dos personagens e seus legados.....</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>18</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>20</b>
	<b>AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>22</b>



## TDAH E AS HABILIDADES MATEMÁTICAS EM MATEMÁTICOS RENOMADOS

### ADHD AND MATHEMATICAL ABILITIES IN RENOWNED MATHEMATICIANS

Bruno de Paula Costa<sup>1</sup>

bruno.paula@aluno.uepb.edu.br

José Joelson Pimentel de Almeida<sup>2</sup>

jjmat@servidor.uepb.edu.br

#### RESUMO

Neste trabalho, é abordado o contexto histórico e geográfico do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade - TDAH, que por sua vez, teve sua história marcada por diferentes nomenclaturas ao longo de aproximadamente 200 anos, desde sua primeira menção em 1798 até o reconhecimento como Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais. Assim, fazendo um levantamento das pesquisas bibliográficas a partir dos estudos realizados sobre os matemáticos John Nash, Paul Erdős e Terence Tao, destacando suas contribuições para a pesquisa matemática em meio a dificuldades relacionadas tanto ao tempo em que viveram quanto a suas dificuldades psicológicas. John Nash viveu durante a Guerra Fria, fazendo importantes contribuições para a criptografia e a teoria dos jogos. Paul Erdős viveu um período de turbulência política na Europa, mas continuou a colaborar com matemáticos de diferentes países. Terence Tao nasceu em uma época de avanço tecnológico e se tornou um dos matemáticos mais influentes de sua geração. Mesmo com a influência causada pelos transtornos, não os impediu de obterem grandes realizações em suas áreas, mostrando um ponto de vista diferente acerca do TDAH.

**Palavras-Chave:** TDAH; habilidades matemáticas; história e evolução; feitos matemáticos.

#### ABSTRACT

In this work, the historical and geographical context of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is addressed. Over approximately 200 years, the disorder's history has been marked by different nomenclatures, starting from its first mention in 1798 to its recognition as Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Conducting a survey of bibliographic research, the study focuses on mathematicians John Nash, Paul Erdős, and Terence Tao, highlighting their contributions to mathematical research amidst challenges related to the time they lived and their psychological difficulties. John Nash lived during the Cold War, making significant contributions to cryptography and game theory. Paul Erdős lived through a period of political turmoil in Europe but continued to collaborate with mathematicians from different countries. Terence Tao was born during a period of technological advancement and became one of the most influential mathematicians of his generation. Despite the influence of psychological disorders, it did not prevent them from achieving great accomplishments in their respective fields, presenting a different perspective on ADHD.

**Keywords:** ADHD; mathematical abilities; history and evolution; mathematical achievements.

<sup>1</sup> Graduando em Matemática

<sup>2</sup> Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências.

## 1 INTRODUÇÃO

A ideia para o tema surgiu a partir das aulas das disciplinas de Estágio Supervisionado I e História da Matemática ministradas no curso de Graduação em Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, campus I, em Campina Grande. Após as práticas de estágio realizadas em uma escola, onde lidamos com diferentes situações, deparamo-nos frequentemente com alunos que possuíam o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, por sua vez, tentavam ao máximo se conter para manter o foco em atividades rotineiras, como escrever atividades, resolver problemas, permanecer quietos em sala de aula ou em fila no refeitório, entre outros casos.

Constantemente, notava-se um grande foco em determinadas áreas de conhecimento vindo de diferentes alunos. Mesmo com o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), era possível manter mais foco por longos períodos de tempo do que alunos sem indícios do TDAH.

Além de lidar com diferentes mentes pensantes, o trabalho de um educador também é proporcionar um ambiente seguro e agradável, tornando o conhecimento sobre como lidar e o entendimento mais aprofundado sobre diferentes transtornos, algo extremamente necessário nos dias atuais. Educar tornou-se um grande desafio, pois, com tanto acesso a informações e de forma tão rápida, pode resultar em um fácil desvio de atenção. Diante disso, a experiência resultante da disciplina foi o primeiro passo para o estudo do tema.

Foi na disciplina de História da Matemática que, enquanto estudávamos diferentes ícones da história, surgiu a concepção de pesquisa sobre grandes matemáticos que tiveram imenso sucesso em suas carreiras, mesmo enfrentando diferentes problemas como o TDAH. A presente ideia de aprofundamento de estudo sobre o TDAH, desde seu âmbito histórico até o presente dia, e os benefícios e malefícios que o acompanham, surgiu a partir das duas experiências obtidas nas disciplinas.

Frente ao exposto, o intuito central deste trabalho consiste em apresentar dados sobre o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade - TDAH, desde seus primeiros estudos e aparições na história, até os personagens que serão explorados, por meio de uma pesquisa bibliográfica, visando seus contextos históricos, geográficos e seus feitos na matemática ao longo dos anos. Pretende-se relacionar características presentes nos transtornos com as personalidades que serão apresentadas.

Continuando a pesquisa bibliográfica e partindo de pesquisadores da área, percebe-se que a existência do hiperfoco pode trazer inúmeros benefícios para as pessoas que possuem o transtorno, como criatividade e genialidade, segundo o professor (FITZGERALD,2010). Dependendo do estímulo recebido, a genialidade floresce mesmo em circunstâncias adversas.

Sendo assim, iniciamos com uma breve apresentação sobre o TDAH e seus acompanhamentos, desde suas características até comorbidades que podem estar presentes por diversos fatores. Em seguida, é mostrada a contextualização mais recente, pois trata-se de um assunto muito debatido nos tempos atuais. Partimos então para a contextualização histórica e geográfica, iniciando em 1978 com Alexander Crichton, até os tempos atuais, abrangendo todas as transformações e mudanças que o levaram ao que conhecemos hoje. Isso nos leva aos personagens que compõem parte desta pesquisa, apresentando uma breve biografia sobre cada um deles e suas características intrigantes, vistas pelos olhos de estudiosos.

## 2 OBJETIVO

### 2.1 Geral

O objetivo principal deste trabalho é promover uma pesquisa bibliográfica sobre como o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) **pode afetar as habilidades matemáticas em matemáticos renomados**

### 2.2 Específico

- Apresentar John Nash, Paul Erdos e Terence
- Relacionar os matemáticos com o TDAH
- Mostra um novo ponto de vista

## 3 JUSTIFICATIVA

Pode afetar as habilidades das pessoas que o possuem, as características desse transtorno variam de pessoa para pessoa, mas geralmente incluem dificuldade em prestar atenção, esquecimento, desorganização, impulsividade, inquietação, hiperfoco, seguimento excessivo e dificuldade em seguir instruções. Porém, pouco se é dito sobre algum benefício que o TDAH pode causar (ABDA - Associação Brasileira do Déficit de Atenção).

Uma característica pouco citada sobre pessoas que possuem o TDAH é o hiperfoco seletivo, é a capacidade de se concentrar em algo, desde atividades de lazer, quanto atividades acadêmicas durante horas, basta que essa atividade estimule a pessoa, por esse motivo o déficit de atenção pode ser considerado também como uma instabilidade de foco, pois acaba ignorando algo que não lhe atrai para focar em outro que desperta curiosidade, com isso podemos relacionar as diferentes contribuições que foram dadas a matemática por alguns matemáticos que em meio a tantas dificuldades que viveram ainda foram extremamente importantes em suas áreas (LUIZÃO; SCICCHITANO, 2014, p. 290).

Seguindo nessa vertente temos então três grandes personagens principais neste trabalho, sendo eles John Forbes Nash Jr. foi um matemático norte-americano, Paul Erdős que foi um matemático húngaro, considerado um gênio, e por fim, Terence Chi-Shen Tao que é um matemático australo-americano de origem chinesa o mais novo entre eles, e um prodígio da atualidade.

## 4 METODOLOGIA

A escolha da metodologia apropriada para este trabalho foi feita considerando os objetivos da pesquisa e a natureza do problema em análise. Foi decidido fazer uma pesquisa bibliográfica, em que o autor procurou e analisou minuciosamente a literatura existente sobre o assunto. Essa abordagem possibilitou uma compreensão detalhada do contexto, oferecendo informações valiosas para a análise do problema em questão. A metodologia detalhada inclui a apresentação do tipo de pesquisa, a natureza do trabalho, o objeto e universo da pesquisa, métodos utilizados, instrumento de coleta de dados, e outros aspectos importantes.

A escolha de uma metodologia específica para este estudo foi baseada nos objetivos primordiais da pesquisa e na complexidade natural do problema em análise. Reconhecendo a importância de uma abordagem que permitisse uma compreensão abrangente e profunda do tema, justificando, desta forma, a opção

pela pesquisa bibliográfica como método principal. Ao se dedicar à pesquisa bibliográfica, foi feita uma busca exaustiva e crítica por trabalhos já publicados, artigos científicos, livros e outras fontes relevantes.

Essa abordagem possibilitou uma análise contextualizada e uma revisão abrangente da literatura disponível, fornecendo uma base sólida para a construção do conhecimento e a fundamentação teórica necessária para lidar com as questões propostas.

Na aplicação dessa metodologia, foi fundamental enfatizar a necessidade de descrever detalhadamente vários elementos, como o tipo de pesquisa específico, a natureza do trabalho exploratório, a definição do objeto e do universo da pesquisa, os métodos de análise utilizados, assim como os instrumentos empregados para a coleta e avaliação dos dados.

Assim, ao descrever minuciosamente cada uma dessas abordagens metodológicas, o autor tem como objetivo não só garantir a transparência na realização do estudo, mas também estabelecer uma base sólida para a validade e confiabilidade dos resultados obtidos. A escolha metodológica reflete a intenção do pesquisador de explorar de forma aprofundada o conhecimento prévio sobre o tema, com o objetivo de contribuir para uma compreensão mais ampla e embasada do problema em questão.

## **5 REVISÃO DA LITERATURA**

### **5.1 CONHECENDO O TDAH**

Em tempos atuais, muito se ouve falar do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade - TDAH, sendo esse, um dos grandes obstáculos citados para a falta de assimilação do conteúdo matemático, vale ressaltar que o TDAH é considerado um transtorno neurobiológico relacionado ao comportamento do indivíduo, quando sentimos momentos de picos de energia, inquietação ou realizamos uma ação sem pensar em suas consequências, estamos falando de momentos cotidianos em que determinados sentimentos geram diferentes estímulos no corpo, estímulos esses muito diversos, a começar por uma situação de alto estresse ou excitação. experiências agradáveis como jogos, esportes ou atividades que exijam concentração. Vale ressaltar que esses momentos são passageiros e não indicam necessariamente um transtorno mental (MACEDO, 2016).

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) tem sido objeto de muitas pesquisas recentes sendo tratada como um transtorno psiquiátrico que afeta principalmente crianças, porém pode continuar na adolescência e persistir na vida adulta. O TDAH é caracterizado por sintomas como desatenção, hiperatividade e impulsividade. É um transtorno comum que afeta aproximadamente 5% das crianças e 2,5% dos adultos em todo o mundo. (ALVES, [s.d.])

Segundo estudo do Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz), a prevalência de TDAH nos estágios da vida é de 4,4%. Além disso, é importante ressaltar que o TDAH pode causar danos significativos na vida escolar, social e profissional dos indivíduos tanto positivamente quanto negativamente, e pode estar associado a outras comorbidades.

### **5.2 ANÁLISE E RELAÇÃO DO TDAH**

O TDAH é bastante conhecido principalmente por seus malefícios, pois em sua maior parte, os trabalhos e pesquisas médicas apontam a frequente condição para alguns problemas neuropsicológicos junto ao TDAH, além suas características como Agitação, inquietação, movimentação pelo ambiente, mexem mãos e pés, mexem em vários objetos, não conseguem ficar quietas (sentados numa cadeira, por exemplo), falam muito, têm dificuldade de permanecer atentos em atividades longas, repetitivas ou que não lhes sejam interessantes, são facilmente distraídas por estímulos do ambiente ou se distraem com seus próprios pensamentos. existem diferentes comorbidade nas quais acompanham o transtorno de Déficit de Atenção, como Transtorno de Conduta (TC), Comportamento Opositor (TCO), Distúrbio de Desenvolvimento da Coordenação (DDC), Transtorno Afetivo Bipolar (TAB), Retardo Mental (RM) é também a semelhança de sintomas com autismo (TID). desde a falta de concentração, até outros problemas que podem acompanhar o transtorno (MACÊDO, 2016, p 21).

Entretanto, no encontro anual do *Royal College of Faculty of Academic Psychiatry*, o professor Michael Fitzgerald comentou sobre o TDAH afetar positivamente com a seguinte frase. “Claramente , TDAH não é uma garantia de ser um gênio, mas pode permitir um gênio criativo florescer”. Proporcionando um ponto de vista diferente, que na maioria dos casos, é totalmente negligenciado, podendo causar uma reação em cadeia, desde a desesperança dos familiares quanto do indivíduo propriamente dito, pois, o julgamento para o TDAH precisa de uma balança bem equilibrada, da mesma forma que existem muitos malefícios e comorbidades que a acompanham, o transtorno pode servir como um fertilizante, dependendo dos estímulos, pode fertilizar uma mente brilhante, com o potencial de mudar o mundo, ressaltando a afirmação de Fitzgerald(2010).

Os mesmos genes que estão envolvidos no TDAH também podem estar associados a comportamentos de risco. Enquanto esses impulsos podem ser problemáticos ou mesmo auto-destrutivos – ocasionalmente levando as pessoas para a delinquência, a toxicodependência ou a criminalidade, eles também podem levar a terra tremer, avanços nos campos das artes, da ciência e da exploração.

Seguindo a linha de raciocínio do professor Fitzgerald, e os estudos realizados por Sylvia Nasar, onde ela relata em seu livro, intitulado como “Uma mente brilhante”, pode-se observar em John Nash<sup>1</sup> a clara linha de coesão entre os ditos anteriores, onde Nasar dá ênfase.

O gênio de Nash era dessa variedade misteriosa mais frequentemente associada à música e à arte do que à mais velha de todas as ciências. Não era apenas porque sua mente trabalhava mais depressa, que sua memória fosse mais firme, ou que seu poder de concentração fosse maior (NASAR, 2002, p. 10).

As habilidades de Nash eram surpreendentes, desde criança, já eram vistas suas aptidões para as ciências exatas como um todo, e sofreu bastante por isso, por toda sua infância, caçoavam dele mais do que o normal, apenas por ficar distante — simplesmente porque ele ficava distante”, disse Donald V. Reynolds, que morava do outro lado da rua, defronte dos Nash e acrescenta “O que ele achava que era um

---

<sup>1</sup> Um matemático norte-americano que trabalhou com teoria dos jogos, geometria diferencial e equações diferenciais parciais, servindo como Matemático Sênior de Investigação na Universidade de Princeton.

experimento, nós achávamos que era coisa de maluco. Nós o chamávamos de Grande Cérebro.” (NASAR, 2002, p. 38).

Mesmo com todos os acontecimentos sempre procurou estudar sozinho, pois este comportamento emocional introvertido, pode estar totalmente ligado ao favorecimento da criatividade científica, o estímulo gerado pela criatividade nem sempre está ligado somente a atividade, mas também pode ser um meio de proteção de sentimentos conflitantes, a busca pela solidão possibilita seguir somente sua linha de pensamento e bloquear impulsos desfavoráveis, assim como Nasar (2002) destaca com a fala do psiquiatra inglês Anthony Storr, evidenciando a perspectiva de um indivíduo que “tem medo do amor quase tanto quanto tem medo do ódio”.

Em sua vida adulta, o isolamento ainda o perseguia, sempre procurou pela originalidade e nunca se rendeu a seguir na sombra dos matemáticos já influentes do século XX, entre eles—Albert Einstein, John von Neumann e Norbert Wiener, Nash não aprendeu matemática apenas estudando o que já se havia descoberto, mas redescobrimo por si próprio assim obtendo suas próprias verdades, sempre procurou trabalhar em problemas grandes, para que tivesse um grande impacto na realização de seus objetivos (NASAR, 2002, p. 11 - 12).

Seu foco extremo em algo que lhe estimulava, como a resolução matemática, fazia com que pudesse obter resultados impressionantes, visualizando aquilo de diferentes modos, onde até matemáticos que conheceu no MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusetts) como Donald Newman<sup>2</sup> tentava acompanhá-lo no raciocínio, mas nem sempre era possível afirmando ainda que “Quando se concentrava em algum enigma novo, ele via dimensões que as pessoas que realmente conheciam o assunto descartavam inicialmente (coisa que ele nunca fez) como ingênuas ou absurdas.”(NASAR, 2002, p. 14).

Assim como no caso de Nash, podemos olhar para Erdos<sup>3</sup> com os mesmo olhos, com sua característica forte e desapegada, não se importando com seu ciclo social ou estilo de vida diferenciado desde que estivesse fazendo seus estudos matemáticos, sendo enfatizado por Hoffman:

Estruturou sua vida para maximizar a quantidade de tempo que tinha para a matemática, não tinha esposa ou filhos, nem emprego, nem hobbies, nem mesmo uma casa para prendê-lo. Ele vivia com uma mala surrada e uma sacola plástica laranja sem graça do Armazém Central (HOFFMAN, 1998. p 6).

O Hiperfoco nas pessoas com TDAH podem levar o indivíduo a ter o prazer em fazer algo que gosta e manter sempre este padrão segundo das atividade sozinho

Erdos não permitia que nada pudesse atrapalhar seu caminho matemático, ele costumava falar que “Um matemático é uma máquina de transformar café em teoremas” então seu regimento era totalmente diferente de qualquer outra pessoa que ao seu redor, suas únicas posses eram seus cadernos de matemática, seus amigos o recomendaram diminuir um pouco o ritmo para que não acabasse adoecendo, e sua resposta foi “Haverá muito tempo para descansar na sepultura” (HOFFMAN, 1998. p 6).

<sup>2</sup> “Era um matemático americano. Ele forneceu demonstrações simples do teorema dos números primos e da fórmula de partição de Hardy-Ramanujan.”

<sup>3</sup> “um matemático húngaro, considerado um gênio. Extremamente prolífico e de notável excentricidade.”

Em matemática o estilo de Erdos era de intensa curiosidade, um modo que ele levava para diferentes áreas da sua vida, e isso foi o que levou a grande parte do seu sucesso em vida, perguntas fundamentais, ponderar indagações que o levavam a conclusões consideradas por muitos óbvias ou até mesmo inimagináveis, e por sua memória curta acabava realizando a mesma pergunta diversas vezes, especialmente quando se tratava do mundo exterior a matemática (HOFFMAN, 1998, p. 21).

Os matemáticos citados não tinham especificamente um laudo da real existência do transtorno em suas vidas, porém com alguns estudos de Paul Hoffman e Sylvia Nasar, é exata e notável que eles possuíam traços que os fazem crer na possível existência de TDAH em suas histórias de vida, trazendo uma análise com referência a sintomas e possíveis causas, que por sua vez podem ter causado um benefício na vida de cada um dos matemáticos citados.

### **5.3 PERSPECTIVA HISTÓRICA E GEOGRÁFICA**

Passaremos então por uma breve recapitulação da linha de pesquisa que se deu início aos estudos para a constatação do TDAH como conhecemos hoje e também examinar essas conexões históricas e geográficas, podemos entender melhor as influências e circunstâncias que moldaram as trajetórias de desenvolvimento social e acadêmico tanto dos estudos relacionado ao TDAH quanto aos matemáticos, mostrando um pouco da sua forma de levar a vida e suas contribuições para a matemática. O que se passava em suas cidades na época de sua vivência, suas viagens e fins, onde temos como epicentro o Estados Unidos, que acaba acolhendo a todos os personagens já citados.

### **5.4 DO TDAH**

O TDAH é um distúrbio de comportamento com predominância em crianças e adolescentes, e que tem influência em seu desenvolvimento, trazendo consequências emocionais e prejudicando a sua aprendizagem, acredita-se que o TDAH é uma condição moderna, mas as primeiras pesquisas realizadas com registros públicos foram feitas pelo médico escocês Alexander Crichton que retrata, no ano de 1798, em seu livro.

Chegando ao século XX, mais algumas pesquisas foram apresentadas pelo médico inglês chamado George Still, no ano de 1902, O King 's College Hospital foi o local onde o famoso médico inglês, considerado o pai da medicina no país, lecionou como o primeiro professor de medicina infantil. Durante seus estudos, ele observou alterações comportamentais em algumas crianças, que apresentaram comportamentos desafiadores e indisciplinados para seus cuidadores, denominando-os como “defeito da conduta moral”, esses achados foram relatados em alguns momentos de suas pesquisas intitulada como : psicopatologias da infância. (STILL, 1902).

Na visão de Barkley (1997, p. 6) Still foi um dos primeiros a fazer a junção do transtorno da atenção com a dificuldade de inibir comportamentos ou pensamentos que não eram apropriados em determinadas situações que os indivíduos eram expostos, foi ele quem ofereceu uma base clínica de estudos e exames para os primeiros casos estudados de TDAH, no entanto, percebe-se que os estudos de Still foi um entre muitos que dissertam sobre esse mesmo assunto.

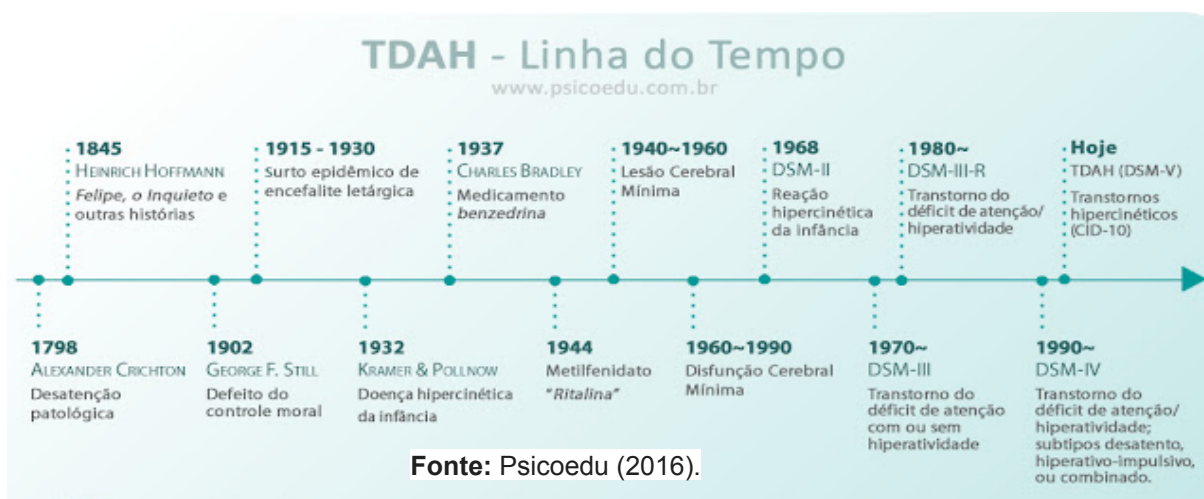
Assim, seguindo a linha de raciocínio de Barkley (1997), os estudos de George Still tiveram análises objetivas em três pontos: anexar sua análise a um



processo histórico e naturalização, destacar uma característica exagerada e enviesada na interpretação neurobiológica de Barkley sobre Still e por último mas não menos importante, apresentar que a característica principal que se liga o TDAH era a uma condição patológica ou biológica e não sendo influenciada pela criação dos pais para com o indivíduo.

O que chamamos hoje de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), passou-se por diferentes nomenclaturas ao longo de seus aproximados 200 anos, como podemos observar na imagem abaixo:

**Figura 1** – Linha do tempo do TDAH.



Rezende(2016) apresenta uma visão geral da evolução da patologia, destacando algumas etapas cronológicas importantes para uma melhor compreensão do público leigo. Ao abordar a história do TDAH, o autor se divide em diferentes períodos, totalizando 200 anos de evolução da patologia, seguindo as datas citadas acima temos:

I - Com o nome de Doença da Atenção seus primeiros relatos surgiram no decorrer do ano de 1798, em uma publicação clínica em um livro sobre doenças mentais realizada por Alexander Crichton (1763 - 1856).

II - Uma referência histórica marcante do TDAH são os pontos citados pelo estudioso Heinrich Hoffmann (1809 - 1894), que ficou marcado com seu livro infantil, conhecido no Brasil como "João Felpudo", publicado em 1845, seu principal intuito seria para entreter seu filho, porém ele relata diversos comportamentos que caracterizam o que hoje chamamos de TDAH

III - O ponto inicial do TDAH como conhecemos hoje se deu pelo pediatra britânico já antes citado, George Frederic Still (1868 - 1941) em Londres, no ano de 1902, que teve sua pesquisa enfatizando os problemas de controle moral demonstrado pelas crianças.

IV - Na chegada ao século XX, os estudos começaram a ganhar uma maior proporção, onde diferentes estudiosos partilharam suas ideias na época da epidemia de encefalite.

V - No ano de 1932, os médicos alemães Franz Kramer (1878 - 1967) e Hans Pollnow (1902 - 1943) publicaram um artigo sobre a doença hipercinética da infância onde relataram o transtorno como "Uma acentuada inquietação motora", eles já possuíam um conhecimento prévio sobre alguns desses sintomas já que partia de alguns estudos realizados anteriormente.



VI - Em 1937, o psiquiatra americano Charles Bradley (1902 - 1979) fez a anúncio de um remédio que tinha efeitos positivos contra os sintomas relacionados ao transtorno, conhecido como benzedrina.

VII - Já no ano de 1954, com o avanço dos estudos foi feito um remédio sintético que demonstra uma eficácia melhor contra os sintomas, nominado como Ritalina, ocupa um lugar de grande destaque na história do TDAH, embora Bradley tenha sido o pioneiro no assunto, suas pesquisas não o levaram a uma grande influência na área, a Ritalina foi desenvolvida por Leandro Panizzon.

VIII - A história científica da investigação da hiperatividade é marcada por diversas suspeitas de causa, sendo a mais aparente uma lesão cerebral mínima, na década de 40 foi reforçada essa ideia, sendo introduzida como Lesão Cerebral Mínima (LCM).

IX - Na década de 1960, o nome de lesão cerebral mínima começou a ser bastante criticado, já que qualquer criança que demonstrava algum traço de mal comportamento era denominado como um possuidor da lesão, mudando a sua discriminação para "disfunção cerebral mínima" (DCM).

X - Mesmo com seu longo tempo de vida, a sigla (DCM) teve seu declínio total por volta de 1968, onde a descrição do transtorno foi incluída na 2ª edição do Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-II, da Associação Americana de Psiquiatria), com seu novo título sendo, "Reação hipercinética da infância", sendo a primeira vez em que o TDAH foi incluído no manual de diagnóstico.

XI - Na década de 1970, o foco sobre a hiperatividade foi deslocado para se dar ênfase no déficit de atenção. Com a publicação da 3ª edição do DSM, seu novo nome foi dado como Transtorno do Déficit de Atenção, sendo a hiperatividade não tão relevante para a influência no diagnóstico.

XII - Com sua nova denominação sendo TDA, começou a levar um pouco de dúvidas, sendo meio controversa, não existiam evidências de que o déficit de atenção sem a hiperatividade era similar ao diagnóstico que também apontava a hiperatividade. Na década de 1980, a fim de melhorar a consideração e a gravidade usada para os diagnósticos, em sua 3ª edição do DSM (DSM-III-R) e sendo categorizado para Transtorno do déficit de atenção/hiperatividade (TDAH).

XIII - Na década de 1990, com o avanço dos estudos foi percebido que o transtorno era muito frequente em crianças, mas não exclusivamente, ele também perdurava na maioridade, surgindo também na 4ª edição do DSM três subtipos, sendo eles, um tipo predominantemente desatento, um tipo predominantemente hiperativo-impulsivo, e um tipo combinado com sintomas dos dois anteriores ao mesmo tempo.

XIV - Chegando assim a 5ª edição do DSM, tendo ainda seu diagnóstico de TDAH no ano de 2013, sendo bem similar ao que foi descrito no DSM-IV, hoje em dia, diferentes dispositivos neurais podem ser envolvidos na base do transtorno.

Ao longo de 200 muitos conceitos e nomes foram mudando, de acordo com os estudos que foram surgindo, e essas mudanças não vão parar por aqui, estudos futuros foram mais alterações para se obter o mais claro possível sobre esse transtorno que surgiu de um estudo específico e atualmente é algo bastante estudado (REZENDE, 2016).

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 6.1 DOS PERSONAGENS E SEUS LEGADOS

John Nash viveu em um período marcado por grandes transformações sociais, políticas e tecnológicas. Nas décadas de 1950 e 1960, quando Nash fez suas principais contribuições à matemática, o mundo estava dividido pela Guerra Fria, com Estados Unidos e União Soviética competindo pela hegemonia global. O que levou os Estados Unidos a sair como líder militar e econômico do mundo. Esse contexto influenciou fortemente o desenvolvimento da matemática, especialmente nas áreas de criptografia e teoria dos jogos, que tinham implicações diretas para a segurança nacional e militar. (NASAR, 2002, p.40 )

A tecnologia também avançava rapidamente, com a crescente utilização de computadores na pesquisa matemática e em outras áreas. Todo esse contexto histórico influenciou a trajetória, tanto em sua vida pessoal quanto em sua pesquisa matemática.

Além da guerra e dos avanços tecnológicos, o período em que John Nash viveu também foi marcado por transformações sociais e culturais significativas. Na década de 1960, houve um movimento global de luta pelos direitos civis e contra a segregação racial nos Estados Unidos, bem como uma revolução cultural que questionava as normas tradicionais de comportamento e valorizava a liberdade individual e a expressão artística. (KARNAL, 2007, p. 232)

John Nash nasceu em Bluefield, uma pequena cidade no estado de West Virginia, nos Estados Unidos, em 1928. Uma cidade remota, rodeada de montanhas, ele cresceu em um ambiente rural e teve uma educação de qualidade em matemática, o que o levou a estudar na Universidade de Princeton, onde ele desenvolveu a ideia de equilíbrio de Nash, que é um conceito fundamental na teoria dos jogos e tem aplicações em muitas áreas, incluindo economia, ciência política e biologia. Além disso, Nash fez contribuições significativas à geometria diferencial e ao estudo de equações (Encyclopædia Britannica, 2021).

Entretanto, West Virginia não foi sempre tão calmo, enquanto Nash ainda estava no ensino médio sucedeu-se o ataque a base japonesa de Pearl Harbor, no Havaí, no dia 7 de dezembro de 1941, os japoneses não estavam contentes com os feitos do Estados Unidos, então procuraram algum ponto para feri-la, a guerra chegou como uma forte ventania, e quando se viu, Bluefield estava no olho do furacão, esse conflito disseram com que ele tenha recebido alguns ensinamentos militares de seu pai, até que tudo voltasse ao que era antes (NASAR, 2002, p. 35).

Por outro lado, Paul Erdős viveu um período de turbulência política e social na Europa. Ele nasceu durante a Primeira Guerra Mundial, viveu durante a Segunda Guerra Mundial e experimentou a Guerra Fria e a divisão da Europa em blocos políticos além das revoluções comunistas na Hungria. Esses conflitos tiveram um impacto significativo na comunidade matemática, que enfrentou dificuldades para colaborar internacionalmente e compartilhar conhecimento em um ambiente de tensão política, a matemática era sua âncora em um mundo que ele considerava cruel (HOFFMAN, 1998, p. 28 - 29).

Paul Erdős nasceu na capital da Hungria, numa família de crença judaica mas não eram seguidores árdus. Os pais tiveram mais duas filhas além Erdős, porém elas morreram com uma doença infecciosa aguda, conhecida como escarlatina, deixando-o sendo filho único, algum tempo antes de Paul vir ao mundo .

Erdős foi ensinado em casa, seus pais eram professores de Matemática e Erdős demonstrou desde cedo aptidão para a matemática como um todo (SILVA, 2011).

Apesar das restrições que existiam na Hungria impedindo que Judeus adentrassem a Universidade, Erdős conseguiu entrar em 1930. Recebeu o doutoramento em 1934, as conturbações causadas pelo governo húngaro o fizeram evadir-se de sua terra natal, partindo para Manchester na Inglaterra onde iniciou seu pós-doutorado (SILVA, 2011).

As contribuições de Erdős para a matemática são extremamente exageradas em quantidade, sempre optou por ajudar diferentes estudiosos a publicar seus trabalhos cerca de 1500 artigos escritos em parceria, mantendo uma rotina de viagens, sempre pelo Norte Americano e Europa, Erdős era conhecido pela sua facilidade em resolver problemas complexos com mais facilidade que outros matemáticos. Recebeu muitos prêmios, incluindo o prêmio Wolf de 1983, o Prêmio Cole da Sociedade Americana de Matemática em 1951 pelos seus muitos artigos em teoria dos números e em particular pelo artigo "*On a new method in elementary number theory which leads to an elementary proof of the prime number theorem*", publicado em "*Proceedings of the National Academy of Sciences*" em 1949 (SILVA, 2011).

Já Terence Tao nasceu em 1975, em Adelaide, Austrália, em uma época em que a tecnologia avançou significativamente e a matemática se tornou cada vez mais interdisciplinar. Ele começou a se destacar em matemática desde jovem e fez suas principais contribuições nas últimas décadas. O trabalho de Tao abrange uma variedade de áreas, incluindo teoria dos números, análise harmônica e geometria algébrica, e é frequentemente citado como um dos matemáticos mais influentes de sua geração (CLEMENTS, 1984, p. ).

Apesar das diferenças de época em que viveram e das áreas de pesquisa em que se destacaram, Paul Erdős e Terence Tao compartilham algo em comum: ambos são considerados "prodígios" da matemática. Erdős começou a ler e estudar matemática em uma idade muito jovem e fez suas primeiras descobertas notáveis ainda adolescente. Tao também se destacou em matemática desde a infância e ganhou uma medalha de ouro na Olimpíada Internacional de Matemática aos 13 anos de idade.

Terence Tao nasceu em 17 de julho de 1975 em Adelaide, Austrália. Seu pai, Dr. Billy Tao, é pediatra, e sua mãe, Grace, foi professora de matemática e física em Hong Kong. O Dr. Billy Tao nasceu em Xangai e obteve seu MBBS pela Universidade de Hong Kong em 1969. Visto que a mãe de Tao, Grace, recebeu um diploma de primeira classe em física e matemática pela Universidade de Hong Kong. Tao tem dois irmãos, Trevor e Nigel, que vivem na Austrália. Trevor e Nigel representaram a Austrália na Olimpíada Internacional de Matemática. Além disso, os irmãos de Tao também contribuíram excepcionalmente para o campo da matemática, Tao tinha dois anos quando seus pais começaram a notar que ele era diferente de outras crianças (CLEMENTS, 1984, p. 214).

O talento impressionante de Tao teve sua primeira manifestação aos dois anos de idade, com sua tentativa de ensinar seus colegas a contarem a partir do uso de blocos, aos 7 anos já estudava cálculo, e aos 20 já era doutor, pela Universidade de Princeton e foi apelidado carinhosamente como: O Mozart da Matemática, daí em diante sua ascendência na matemática foi gigantesca, Tao ganhou inúmeros prêmios ao longo dos anos, como o Prêmio Salem (2000), Prêmio Bôcher (2002), Clay Research Award (2003), Prêmio Sastra Ramanujan (2006) e outros. Ele também possui inúmeras publicações, mas claro que nada parecido com o feito de Erdős .

Em 2016, ele tinha publicado cerca de 300 trabalhos de pesquisa e 17 livros (IMPA, 2017).

Embora os matemáticos tenham vivido em período de guerra, não há registro de que John Nash ou Paul Erdős tenham tido colaborações diretas com as guerras. Embora Nash tenha trabalhado em criptografia, que teve aplicações militares, suas contribuições foram principalmente teóricas e não diretamente relacionadas a conflitos específicos. (NASAR, 2002, p.245 )

Entretanto, Erdős foi um pacifista declarado e se opôs à guerra. Ele se recusou a trabalhar em projetos militares e, em vez disso, continuou a colaborar com matemáticos em todo o mundo, independentemente das suas nacionalidades ou das tensões políticas entre seus países. Na verdade, Erdős colaborou com matemáticos de ambos os lados da Guerra Fria e foi um defensor da cooperação internacional em tempos de conflito. (HOFFMAN, 1999, p. 28)

Erdos sempre se mostrou uma pessoa que acatava diferentes causas, apoiando diferentes causas, desde de uma estação de rádio de música clássica em dificuldades, um movimento nativo americano incipiente ou até um acampamento para garotos rebeldes, ele sempre se dispôs a ajudar todos que estivessem ao seu alcance independente do motivo pelo qual se fazia necessário ser ajudado. (HOFFMAN, 1999, p. 10).

Sua colaboração não se limitava a ajudas financeiras, Erdos também foi o matemático com mais artigos já publicados com cerca de 485 coautores, totalizando 1475 trabalhos acadêmicos, participou com mais autores do que qualquer outro matemático em toda a história, ele falava a seguinte frase quando era indagado sobre a quantidade de trabalhos "Eles não são contados, mas pesados" pois no antigo parlamento de nobres, eles não contavam votos, eles os pesavam. E isso vale para o papel de suas obras. (HOFFMAN, 1999, p. 13)

Apesar das diferenças nos contextos históricos em que Nash, Erdős e Tao viveram, e com diversas dificuldades, ambos foram capazes de fazer contribuições significativas para a matemática, mostrando que o brilhantismo intelectual pode florescer mesmo em meio a circunstâncias desafiadoras.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O principal objetivo desta pesquisa foi destacar a faceta do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) que muitas vezes é ignorada. Vivemos em uma realidade em que essa condição é frequentemente associada apenas a desafios neuropsicológicos, impactando negativamente a vida cotidiana do indivíduo. Segundo Michael Fitzgerald, o TDAH não é uma limitação, mas sim uma fonte de criatividade mental.

O hiperfoco seletivo, um dom do TDAH, permite que as pessoas se concentrem intensamente em suas áreas de interesse, resultando em um estilo criativo único. Matemáticos notáveis como John Nash, Paul Erdős e Terence Tao são exemplos que indicam possíveis sinais de TDAH através de suas características criativas. Essas características podem, de forma irônica e paradoxal, ser favorecidas por esse transtorno, como uma curiosidade intensa, uma tendência ao isolamento para maior concentração e uma capacidade de pensamento não convencional.

A história desses matemáticos mostra que a originalidade científica frequentemente requer a habilidade de desafiar o que é considerado um fato e de investigar territórios não explorados. Com frequência, essas características são

observadas em pessoas que têm o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH).

Esses indivíduos demonstram coragem e superação ao enfrentar situações adversas e sempre estar à procura de soluções inovadoras para desafios complexos. Valorizar a diversidade de pensamento e o talento criativo das pessoas com transtorno é crucial para criar ambientes de ensino e trabalho progressivos na sociedade.

Apesar de apresentar uma variedade de desafios, o TDAH não tem o poder de definir o futuro de alguém. Cada pessoa é única e suas experiências são totalmente individuais. Portanto, é de suma importância lembrar que como educadores e membros da sociedade, temos a responsabilidade de oferecer ambientes diversos, gerando oportunidades para que possam desenvolver seus talentos, como destacado no estudo.

Ao realizar essa ação, serão inúmeros os benefícios, que incluem os frutos da diversidade, criatividade e inovação que serão trazidos. Ao fim do dia, o TDAH não é apenas um obstáculo a ser enfrentado, mas também possui um vasto potencial subutilizado, capaz de florescer e gerar mudanças impactantes no mundo, se devidamente reconhecido e bem estimulado.

## REFERÊNCIAS

ABDA. Associação Brasileira do Déficit de Atenção. O que é TDAH. 2019, Rio de Janeiro: ABDA. Disponível em: <https://tdah.org.br/sobre-tdah/o-que-e-tdah/>.

ALVES, B. / O. / O.-M. **Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade – TDAH | Biblioteca Virtual em Saúde MS**. , [s.d.]. Disponível em: <<https://bvsms.saude.gov.br/transtorno-do-deficit-de-atencao-com-hiperatividade-tdah/>>. Acesso em: 4 jun. 2023

Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65–94.

CLEMENTS, M. A. (KEN). Terence Tao. **Educational Studies in Mathematics**, v. 15, n. 3, p. 213–238, 1 ago. 1984.

COUTO, T. de S.; DE MELO-JUNIOR, M. Ri.; DE ARAUJO GOMES, C. R. Aspectos neurobiológicos do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): uma revisão. **Ciênc. cogn.**, Rio de Janeiro , v. 15, n. 1, p. 241-251, abr. 2010 . Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-58212010000100019&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212010000100019&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 29 ago. 2023.

DE REZENDE, E. **A história do TDAH que você não conhecia. PSICOEDU**, 2 nov. 2016. Disponível em: <<https://www.psicoedu.com.br/2016/11/historia-origem-do-tdah.html#:~:text=O%20texto%20atual%20descreve%20o,e%20sintomas%20de%20Hiperatividade%2FImpulsividade.>>>. Acesso em: 15 maio. 2023

FITZGERALD, M.. **Attention-deficit hyperactivity disorder link to genius. BBC NEWS**. fevereiro de 2010

HOFFMAN, P. - The man who loved only numbers : the story of Paul Erdos and the search for mathematical truth. London : Fourth Estate, 1998. 302 p.. ISBN 1-85702-811-2

GREGERSEN, E. Encyclopædia Britannica. (2021). John Nash. In Encyclopædia Britannica. Retrieved April 29, 2023, from <https://www.britannica.com/biography/John-Nash> (Acesso: 29/04/2023)

**História dos Estados Unidos** : das origens ao século XXI / – Leandro Karnal ... [et al.]. – São Paulo : Contexto, 2007.

IMPA **Terence Tao: o Mozart da Matemática**. Disponível em: <<https://impa.br/noticias/terence-tao-mozart-of-math/>>. Acesso em: 31 ago. 2023.

LUIZAO, A. M.; SCICCHITANO, R. M. J.. Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: um recorte da produção científica recente. **Rev. psicopedag.**, São Paulo , v. 31, n. 96, p. 289-297, 2014 . Disponível em

<[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862014000300006&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862014000300006&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 20 out. 2023.

MACEDO, L. M. DE S. Professores de Matemática nas trilhas do processo de ensino e aprendizagem de crianças com TDAH. 2016.

NASAR, S. Uma mente brilhante. tradução de Sergio Moraes Rego. — Rio de Janeiro: Record, 2002.

SILVA, J. N. in Galeria de Matemáticos do [Jornal de Matemática Elementar](#), p.141  
Biblioteca da Matemática - Univeidade de Coimbra  
<https://www.uc.pt/fctuc/dmat/departamento/bibliomat/servicos/matematicos/Erdos-P>

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família e infinitamente aos meus pais, Lucinaldo e Rosa, por todo amor que têm por mim, por toda credibilidade depositada no meu potencial e por sempre estarem presentes me incentivando por toda minha trajetória.

À Byatryz que sempre esteve comigo, passando por todos os processos junto a mim, sempre acreditando que eu poderia ir cada vez mais longe, mesmo quando eu mesmo não acreditava nisso, e por ser a pessoa excepcional que é, e me faz ser uma pessoa melhor, por nunca desistir de mim e por me ensinar que a vida é boa mesmo quando tudo parece dar errado.

À Hebert, minha queridíssima duplinha de curso e de amizade com quem pude contar sempre que precisava.

A banca examinadora, o prof. Me. Josevandro Barros Nascimento e a M.<sup>a</sup> Luciana Maria de Souza Macêdo, pelas valiosas contribuições pertinentes nesta pesquisa.

À todos os meus professores que acreditaram e me acompanharam até aqui. Fazer parte dessa classe, me inspira e me faz retribuir de alguma forma todo trabalho que eles tiveram comigo.

Ao Ap 001, que sem perceber, ganharam um lugar no meu coração, amigos que me acolheram e deixaram minha vida mais colorida, sempre festejando por cada conquista dos integrantes. Enfim, chegando mais um diploma por aqui.

Aos meus amigos que guardo no meu coração com profundo amor que mesmo que de forma não intencional, que batendo um papo ou jogando algo me fizeram relaxar e não jogar tudo para o alto.

Agradecido a todos.