

APRENDENDO MATEMÁTICA

Juan Pablo França Alves Cantalice – Bacharelado em Matemática, UFCG
juanpablo.contato@gmail.com
Programa de Educação Tutorial (PET) – Matemática e Estatística

Nos tempos atuais, é muito comum vermos jovens se queixando sobre suas dificuldades com relação a disciplina de matemática no ensino fundamental, médio e até mesmo no ensino superior. Bom, esse é um grande problema que é debatido na área de educação matemática e que não pretendo aprofundar tanto nesse texto. Entretanto, uma pergunta nos será interessante para discorrermos sobre algumas experiências particulares minha, sobre aprender matemática e enxergar sua beleza. E a pergunta é, na antiguidade tínhamos tais problemas?

Primeiro de tudo, essa não é uma questão simples de ser respondida pois exige uma pesquisa histórica/pedagógica bem aprofundada sobre o tema. Uma coisa é bem esclarecida para todos os acadêmicos, antigamente existiam cientistas que não eram apenas matemáticos, mas também eram filósofos, químicos, físicos, biólogos, ativistas políticos e, até mesmo, pessoas do ramo do direito. Dentre algumas dessas pessoas podemos citar Pierre de Fermat (1601-1665).

"Pierre de Fermat nasceu em 17 de agosto de 1601 em Beaumont-deLomages, na França, e morreu no dia 12 de janeiro de 1665 em Castres, também na França. Fermat teve uma educação privilegiada, uma vez que, seu pai Dominique de Fermat era um sucedido mercador de couro e segundo cônsul da cidade de Beaumont-de-Lomages. Frequentou o Mosteiro Franciscano de Grandselve, em seguida estudou na Universidade de Toulouse e, mais tarde, na Universidade de Orléans, onde se formou em direito. Em 1629 começou a estudar matemática com mais intensidade, de modo, a fazer importantes pesquisas e descobertas, tais como: geometria analítica, teoria dos números, teoria das probabilidades, cálculo, óptica e principalmente o famoso "Último Teorema de Fermat". [1]

Outro grande ícone que podemos citar na qual teve grande influência por seus estudos na área de filosofia e matemática é René du Perron Descartes (1596-1650).

"René Descartes (1596-1650), filósofo, cientista e matemático francês, considerado com Francis Bacon, um dos fundadores da Filosofia moderna, nasceu em 31 de março de 1596 em La Haye uma pequena cidade do distrito de Touraine hoje chamada La Haye-Descartes, em sua homenagem. Por volta dos dez anos entrou para o colégio jesuíta de La Flèche, perto de Le Mans, fundado por Henrique IV, onde estudou Línguas Clássicas, Lógica, Ética, Matemática, Física, Metafísica; mais tarde ele viria a criticar o ensino de La Flèche. Desde a mais tenra idade, mostrou-se um tipo meditativo, impressionando seus mestres pela profundidade e independência de seu caráter e pela insistência em não aceitar sem reflexão os ensinamentos e opiniões recebidos." [2]

Poderíamos também citar Carl Friedrich Gauss (1777-1855) que, além de suas contribuições matemáticas, colaborou muito também na astronomia, Isaac Newton (1643-1727) entre vários outros.

No mundo, existem variados tipos de pensamentos sobre o modo de estudar, algumas pessoas podem se sentir mais motivadas trabalhando ou estudando sob pressão, outros preferem ter uma liberdade maior, pois acreditam que assim possam desenvolver melhor os seus trabalhos.

Muitas pessoas tem um grande choque quando decidem estudar matemática e logo nas disciplinas iniciais do curso, como lógica, aprendem que a matemática que supostamente imaginavam como decorar fórmulas, se torna algo que exige muito mais do que apenas decorar, exige o seguir regras, pensar, refletir e questionar.

Desse modo, todos aqueles que querem aprender matemática devem aprender principalmente lógica matemática, isto é, aprender a "engatinhar" na matemática para que no futuro, possamos "andar livremente de forma saudável".

"É justamente quando entram na universidade que a maioria de nossos alunos se chocam ao se deparar com o formalismo e a abstração que requerem algumas das primeiras disciplinas de matemática. O choque decorre, principalmente, de carências na formação dos alunos, de seus professores e de um Ensino Médio que, na maioria das vezes, não lhes fornece um preparo adequado e nem lhes treina para usar o raciocínio lógico dedutivo que posteriormente lhes será cobrado." [3]

Particularmente, costumo pensar que para aprendermos matemática precisamos ser humildes, e isso principalmente em lógica matemática, pois, como Filho (2016) mencionou, a lógica matemática será muito importante em disciplinas mais avançadas. Além de sermos humildes, o questionamento e a autocrítica quando não se entende algum fato é de suma importância. O grande Físico Richard Feynman (1918-1988) ganhador do prêmio nobel de física em 1965 certa vez disse, "*I would rather have questions that can't be answered than answers that can't be questioned*", traduzindo para o bom português, "*Eu preferiria ter questões que não podem ser respondidas do que respostas que não podem ser questionadas*".

Imaginemos uma pessoa que tem ideias fantásticas, mas por razões físicas, fica impossibilitado de transmitir suas ideias para a humanidade. A conclusão que tiramos de um fato como esse, é que esse homem vai morrer com tal conhecimento que poderia muito bem ajudar no progresso da humanidade. Podemos muito bem fazer uma analogia da situação anterior com uma pessoa que não sabe escrever bem matemática, escrever bem e expressar suas opiniões de forma precisa e concisa é de suma importância na matemática. A matemática, é uma linguagem universal, variando apenas a língua materna.

"Como escrever Matemática? Qual a melhor forma de redigir um texto matemático? Como expressar as idéias matemáticas de maneira mais inteligível?" [4]

Segundo Filho (2018), os questionamentos não são novos, e a busca por respostas satisfatórias tem afligido desde os iniciantes aos mais experientes. O astrônomo-matemático Johhan Kepler (1571-1630), em 1609 na introdução do seu livro *Astronomia Nova*, já externava sua preocupação, questionando-se como obter sucesso no tema. Suas palavras refletem com propriedade as dificuldades sentidas por todos ao escrever um texto matemático:

"...a prolixidade tem sua dose de obscuridade, não menor do que a concisão. Essa escapa aos olhos da mente, aquela os confunde; esta carece de luz, aquela sofre de excesso de luminosidade; aqui a visão não se move, lá é ofuscada." [5]

Dessa forma, saber escrever bem faz parte de todo o processo de aprender matemática. Aprender matemática é algo que demanda tempo e paciência para suportar os primeiros passos.

Então, ao passarmos por tal processo de aprender os fundamentos da matemática que são a lógica e saber escrever bem matemática, desfrutamos ao longo dos anos de toda a beleza que a matemática pode nos proporcionar, seja na análise, álgebra, geometria e nas suas mais diversas áreas.

Mas por que alguns consideram que a "*A matemática é bela*"? Acredito que advém principalmente de um trabalho árduo por parte dos matemáticos em compreender a lógica de todo o processo pra chegar a fatos tão abstratos, daí de fato, pode nos surgir tal carinho, afeto e propriamente dito, a visualização da beleza em todo o processo lógico.

Claramente, é um processo que muitas vezes é penoso e que exige tempo pra maturação, o que muitas vezes é o que falta para as pessoas. O interessante é que todo processo de aprender matemática, pode ser aplicado facilmente para outras áreas da ciência.

REFERÊNCIAS

- [1] ARAÚJO, Aline Santos de; RODRIGUES, Lisiane Jaques; SILVESTRE, Ismael Maidana; FONSECA, Jociane Corrêa; SCHULZ, Lilian Meckedanz; VIEIRA, Lisandra Bubolz. Pierre de Fermat: Advogado por Profissão Matemático de Coração . Disponível em: https://www2.ufpel.edu.br/cic/2008/cd/pages/pdf/CE/CE_01702.pdf. Acesso em: 22 mar. 2022.
- [2] EMILIO, Daulins Reni. Biografia de René du Perron Descartes. Disponível em: <http://www.fem.unicamp.br/~em313/paginas/person/descarte.htm>. Acesso em: 22 mar. 2022.
- [3] FILHO, Daniel Cordeiro de Moraes. Um Convite à Matemática – com técnicas de demonstração e notas históricas. **Coleção do Professor em Matemática**, 2016.
- [4] FILHO, Daniel Cordeiro de Moraes. Manual de Redação Matemática – Com um dicionário etimológico de palavras usadas na matemática. **Coleção do Professor em Matemática**, 2018.
- [5] KEPLER, JOHANNES. Introdução ao Livro Nova Astronomia-, de 1609, Tradução do Latim de José Paulo Q. Carneiro. **Matemática Universitária**, n. 2, p. 90. Sociedade Brasileira de Matemática.