FACULDADE PATOS DE MINAS
CURSO DE MATEMÁTICA

DEYVISON FERREIRA BARBOSA DOS SANTOS

A CONTRIBUIÇÃO DA FILOSOFIA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

PATOS DE MINAS
2014

DEYVISON FERREIRA BARBOSA DOS SANTOS

A CONTRIBUIÇÃO DA FILOSOFIA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Artigo apresentado à Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para a conclusão do Curso de Matemática.

Orientador: Prof. Ms. Alessander Freitas Do Amaral

PATOS DE MINAS
2014

A CONTRIBUIÇÃO DA FILOSOFIA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Deyvison Ferreira Barbosa Dos Santos*

Alessander Freitas Do Amaral**

RESUMO

O processo de ensino-aprendizagem da disciplina Matemática infelizmente se tornou uma missão difícil para os professores ensinarem e consequentemente complicado para os alunos aprenderem. Desde o ensino infantil, básico, técnico até o superior, a Matemática tem se tornado motivo de desespero para grande parte dos estudantes. Infelizmente há desmotivação, desinteresse e falta de compreensão por parte de professores e alunos. O presente trabalho tem por objetivo a melhora na qualidade do ensino da Matemática usando a Filosofia e seus conceitos filosóficos para contribuir no processo de ensino-aprendizagem, tornando assim uma junção saudável e de grande eficiência para ambas as partes. Sendo assim, a Matemática procura ensinar os alunos a resolverem problemas, desenvolver raciocínio lógico, e a Filosofia busca entender quais os motivos para que isso aconteça, mostra aos alunos onde se deve usar Matemática, a verdadeira motivação em aprender Matemática e também tornar a educação mais humanizada por parte dos educadores.

Palavras-chave: Matemática, Filosofia, conhecimento matemático, Filosofia da Matemática.

ABSTRACT

The teaching-learning process of the course Mathematics has unfortunately become a difficult for teachers to teach and consequently difficult for students to learn mission. Since early childhood education, primary, technical and higher mathematics has become a cause for despair for most students, unfortunately there is motivation, disinterest and lack of understanding by teachers and students. The present work aimed at improving the quality of mathematics teaching philosophy and using his philosophical to contribute in the teaching-learning process concepts, thus making a healthy and great efficiency for both parties junction. Thus, mathematics seeks to teach students to solve problems, develop logical reasoning, but the philosophy which seeks to understand the reasons for this to happen to show students where they must use mathematics, the real motivation in learning mathematics and also make education more humanized by the educators.

*Aluno do Curso de Matemática da Faculdade Patos de Minas (FPM). deyvisonfbs@hotmail.com

** Licenciatura Plena em História pelo UNIPAM (Centro Universitário de Patos de Minas), especialista em História e Cultura Afro-Brasileira pela FIP (Faculdades Integradas de Patrocínio) e mestre em Ciências da Educação pela UEP (Universidad Evangélica del Paraguay). Professor de Filosofia, Sociologia e Antropologia da FPM (Faculdade Patos de Minas) e de História do Colégio Nossa Senhora das Graças em Patos de Minas, MG. alessanderf@netsite.com.br.

Keywords: Mathematics, Philosophy, mathematical knowledge, Philosophy of Mathematics.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Tema e Delimitação do tema

Ensinar Matemática sem mostrar os fundamentos da mesma, é como pedir aos alunos para simplesmente decorar fórmulas sem mostrar realmente a importância que essa ciência possui, assim podemos ressaltar a importância da Filosofia para a contribuição do aprendizado em Matemática.

1.2 Formulação do Problema

De que maneira a Filosofia pode contribuir para o ensino de Matemática?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Compreender a importância de se usar a Filosofia ou até mesmo conceitos filosóficos para resolverem problemas matemáticos, quebrando assim o paradigma da Matemática ser uma matéria complexa e assustadora para a maioria das pessoas.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Despertar o pensamento crítico e construtivista de professores e alunos.
- Explicar qual a realidade dos objetos matemáticos, como são conhecidos os objetos matemáticos e quais critérios que apoiam a verdade das assertivas matemáticas.
- Descrever se as leis e os objetos matemáticos são descobertos, inventados ou construídos.

1.4 Justificativa

Com a convivência em sala de aula, percebe-se que a Matemática não é tão atrativa para os alunos, alguns têm muitas dificuldades, outros nem se interessam. A escolha do tema pode contribuir bastante para os professores e alunos, despertando em ambos o pensamento crítico e construtivista.

Com a abordagem desse tema, notam-se vários pontos positivos, como esclarecimentos de dúvidas, explicação de fórmulas, compreensão dos números, onde e quando usaremos a Matemática, qual a importância ou até mesmo porque devemos estudar Matemática dentre outros.

As vantagens que essa pesquisa proporcionará, será mostrar que a Matemática não é tão difícil de entender quanto pensamos, que para tudo há uma explicação, que existem vários caminhos de se chegar a determinadas respostas corretas.

Sendo assim ressaltamos a importância da Filosofia na Matemática e em qualquer área do conhecimento, pois a Filosofia apesar de não ser uma ciência, é como se fosse a ”mãe” de todas as ciências.

1.5 Metodologia

Esta pesquisa foi feita pela abordagem de caráter qualitativo, no qual se fez uma pesquisa sobre a importância de estudar os fundamentos da matemática através de conceitos filosóficos.

O presente trabalho foi escrito em forma descritiva, com o objetivo de mostrar as possíveis possibilidades que a matemática traz à vida do homem.

Foi elaborado por meio da análise de livros, artigos, revistas científicas e através de sites específicos.

Foram feitas pesquisas a partir do ano de 1971 para elaboração desse trabalho, no período de fevereiro a outubro de 2014.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Filosofia

“A palavra Filosofia é grega e composta por duas outras: Philo e Sophia”. Philo quer dizer “pessoa amigável, amizade e amor fraterno”. Sophia significa “sabedoria” e dela vem à palavra sophós, sábio”. (CHAUI, 2005)

A filosofia surgiu quando alguns pensadores se deram conta de que a verdade do mundo e dos humanos não era algo secreto e misterioso, pelo contrário, podia ser conhecida por todos por meio das operações mentais de raciocínio, que são as mesmas em todos os seres humanos e que os conhecimentos verdadeiros podem ser transmitidos e ensinados a todos. (CHAUI, 2005)

2.2 Matemática

“A palavra "Matemática" tem origem na palavra grega "máthema" que significa Ciência, conhecimento ou aprendizagem, derivando daí "mathematikós", que significa o prazer de aprender. Podemos assim dizer que a Matemática é uma construção abstrata em que as suas noções fundamentais têm origem na percepção humana, a matemática tornou-se a linguagem de referência de qualquer ciência”.
(E-ESCOLA, 2014)

2.3 Matemática + Filosofia: Uma combinação perfeita

Sendo assim a filosofia da matemática ressalta que o conhecimento não deve vir de modo pronto para os alunos e sim precisa ser construído, infelizmente os professores estão se transformando em máquinas de ensinar, e os alunos, em máquinas de aprender. O excesso de informações excita a construção exagerada dos pensamentos, gerando pessoas ansiosas e obstruindo a criatividade.
(CURY, 2004)

Com efeito, a filosofia da matemática trabalha as questões básicas da filosofia: O que existe? O que é conhecimento? O que são números?

Desse modo, constitui-se que a filosofia matemática com tal pensamento reflexivo, crítico e sistemático, analítico e abrangente priorizam mais as perguntas do que as respostas, sendo que a filosofia tem como característica não aceitar nada pronto, argumentar, conhecer os fundamentos do que está sendo ensinado, buscando o profundo desejo do conhecimento verdadeiro.
(BICUDO & GARNICA, 2003).

É comum os alunos perguntarem: Por que eu preciso aprender isso? Onde vou usar Matemática em minha vida? Por que não consigo aprender/gostar de Matemática?

De acordo com os dados do SISTEMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA, Saeb (2005), que verifica o desempenho dos alunos desde 1995, revela uma queda no desempenho dos estudantes brasileiros na disciplina Matemática nos últimos dez anos. (Saeb 2005)

Segundo os PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (PCN), o processo de aprendizagem da Matemática é historicamente marcado por inúmeros conflitos envolvendo professor e aluno, sendo assim, aponta-se para a necessidade de mudanças urgentes, uma mudança de filosofia de ensino e aprendizagem onde os alunos deixam de ser passivos e se tornem totalmente ativos em sala de aula.
(PNC 1998)

Essa nova filosofia de ensino/aprendizagem contribui diretamente aos professores de Matemática, pois é necessário mudar essa concepção negativa que existe entre a maioria dos alunos, e precisa quebrar algumas barreiras e vencer obstáculos que trazemos conosco quando o assunto é Matemática. (PIRES, 2006)

> Qual reação dos nossos quando o assunto é Matemática? Essa inquietação me deixa cada dia mais inconformada em relação ao ensino de Matemática no contexto escolar, visto que a mesma faz parte da nossa vida diária e, no entanto muitos de nossos alunos se julgam incapazes de compreender essa ciência.
> (PIRES, 2006)

Segundo Ramos, a grande deficiência na aprendizagem Matemática é como os conteúdos estão sendo transmitidos, estão sendo pouco contextualizado, e infelizmente isso tem ocorrido há muito tempo, criando assim, a falta de interesse dos alunos. (RAMOS, 1987)

Quando o aluno não compreende o que se faz, esquecerá facilmente quando deixar de fazer. É necessário que o aluno saiba a razão para a qual está fazendo, não se aprende Matemática ou qualquer área de nossas vidas se não entendermos e praticarmos constantemente. (RANGEL, 1992).

A educação moderna está em crise, porque não é humanizada, separa o pensador do conhecimento, o professor da matéria, o aluno da escola, uma das tarefas dos educadores é resgatar a alegria dos alunos em aprender, se aventurar no desconhecido, liderar seus pensamentos, pois os computadores podem informar os alunos, mas apenas os professores são capazes de formá-los e estimular a criatividade deles. (CURY, 2003).

Segundo Cury, nunca houve uma geração tão despreparada e depressiva como a do século XXI, quanto pior for a educação, mais jovens ansiosos e depressivos formaremos, antidepressivos estão sendo os remédios mais procurados pelas pessoas, o assustador é que crianças e jovens estão a base de remédios, o que está acontecendo? Para onde estamos caminhando? Quanto melhor for a qualidade da educação, menos importante será o papel da psiquiatria no terceiro milênio. (CURY, 2003)

Infelizmente a educação está cada dia mais distante dos alunos, a sala de aula se transformou num exército de pessoas caladas, em um teatro onde o professor é o único ator e os alunos espectadores e passivos. A educação matemática deve ser participativa, educar é provocar a arte da inteligência, é a arte de desafios. Se o professor não conseguir provocar a inteligência dos alunos durante sua exposição ele não o educou. (CURY, 2003).

Conforme ADORNO, a escola deixou de ser uma aventura agradável, pois não se produz pensadores, não estamos educando e nem estimulando a arte de aprender, a Matemática se tornou o pesadelo de quase todos os alunos, precisamos formar mentes livres e não robotizadas e controladas. (ADORNO, 1971).

Segundo DURANT, o professor ao expor sua aula deveria perguntar: Ao falar sobre o átomo, poderia interrogar: Quem nos garante que o átomo existe? Como podemos afirmar que ele é formado por prótons, nêutrons e elétrons? Os educadores precisam urgentemente criar o hábito de fazerem perguntas para seus alunos, pois a dúvida é o princípio da sabedoria em Filosofia. (DURANT, 1996).

Pode-se afirmar que os grandes pensadores da história como Sócrates, Pitágoras, Einstein, Descartes dentre outros brilharam, não pelo excesso de

conhecimentos na memória, mas pela capacidade de duvidar, de se abrir ao novo, de percorrer áreas nunca antes pisadas, de expandir sua inventividade.
(CURY, 2004).

O êxito da Matemática não está em decorar fórmulas, ou ter respostas prontas a determinados problemas, mas sim em criar caminhos para resoluções de desafios, até mesmo porque existem inúmeros modos de obter as respostas corretas, e consequentemente aprende-se a desenvolver o raciocínio lógico. (RANGEL, 1992)

DRUCK afirma ser um dos motivos para que os alunos não gostem de Matemática seja o próprio professor, pois é necessário que o professor se dedique, se empenhe ao ensino, e que goste do que faz, para proporcionar um ambiente motivacional de modo que seus alunos não se sintam ansiosos, mas que tenha participação nas aulas sem medo de errarem. Enquanto ao professor, precisa-se entender qual verdadeira motivação para a licenciatura e quais condições lhes proporcionam para alcançar êxito em seus objetivos. (DRUCK, 2003)

O aluno irá gostar ou terá interesse em aprender Matemática quando souber que isso será útil, quando perceber que serve para ampliar seus conhecimento e usá-la como instrumento de interação em seu meio. (SILVA, 2004)

De acordo com PIRES, nós educadores precisamos quebrar as barreiras que existem entre alunos e professor, reverter a concepção negativa desse quadro, e abandonar o preconceito que a Matemática é para poucos, pois essa ciência é de grande importância para nossas vidas, sem exceção. (PIRES, 2006)

Um dos grandes erros que professores de Matemática cometem, é não utilizar a leitura em sala de aula, pois, muitos problemas matemáticos não são resolvidos porque primeiramente não foram interpretados de forma correta pelos alunos, a prática de leitura nas aulas de Matemática deve ser pensada seriamente como uma das opções de aprendizagem dentre outros. (FONSECA; CARDOSO, 2005)

Claro que não são todos os alunos que não gostam de Matemática, alguns tem pavor, outros odeiam, alguns se simpatizam, mas também tem aqueles que gostam e se interessam por essa ciência, o correto para os educadores é trabalhar na hipótese de que todos os alunos no mínimo se simpatizem e se interessem por Matemática para que a rejeição mude. (DRUCK, 2003)

Infelizmente o ensino se tornou repetições sem explicações coerentes, podemos pensar na seguinte afirmação dada pela maioria dos professores de Matemática:

“Todo numero elevado à zero é um, exceto o próprio número zero. Se afirmarmos isso sem a explicação do resultado, não conseguiremos despertar em nossos alunos o desejo de aprendizagem, pois estamos dando-lhes respostas prontas e não os induzindo a pensar. Por outro lado, ao invés de afirmar, perguntarmos: Por que todo número elevado a zero é igual a um, exceto o próprio número zero? Despertaríamos em nossos alunos o desejo de resposta, desafiaríamos a pensar, a sair do comodismo, e consequentemente eles aprenderiam os fundamentos para a resposta e não apenas repetindo a resposta.

Explicação da fórmula:

Na Matemática, dificilmente resolveremos algum problema sem antes recorremos a outros exemplos parecidos com ele. Para se chegar a resposta correta, precisamos destacar dois conceitos básicos da Matemática.

1°) Multiplicação de bases iguais: conserva-se a base e soma-se os expoentes.

2°).Divisão de bases iguais: conserva-se as bases e subtrai-se os expoentes.

Agora sim, podemos demonstrar o porquê da afirmativa que todo número elevado a zero é um, exceto o próprio numero zero.

Demonstrando:

Multiplicação:

$$2^2 \times 2^2 = 2^{2+2} = 2^4 = 16 \quad \text{ou}$$

$$2^2 \times 2^2 = 4 \times 4 = 16$$

Divisão:

$$2^2 : 2^2 = 4 : 4 = 1 \quad \text{ou}$$

$$2^2 : 2^2 = 2^{2-2} = 2^0 = 1$$

(DANTE, 2005)

Lakatos afirma que uma prova que não prova o que tem que provar, carece de valor, sendo assim é indispensável ao professor de Matemática demonstrar as fórmulas por ele usadas para a matéria que ele está ensinando, despertando assim a curiosidade e o interesse de aprendizagem dos alunos. (LAKATOS, 1978).

Passar verdades como sendo absolutas para os alunos não irá causar nenhum impacto ou desejo de aprendizagem neles, isso infelizmente irá desanimá-los de querer realmente pesquisar e conhecer os fundamentos da matéria dada pelo professor. Vamos pensar na afirmação imposta pelo professor: -"Todo número natural ímpar somado de outro número natural ímpar, gera um resultado de número par", com certeza os alunos irão concordar sem questionar, por outro lado se o professor questionar, dizendo: - Demonstre que todo número natural ímpar somado de outro número natural ímpar, gera um resultado par, isso despertará no aluno a curiosidade de aprender, de pesquisar, tornando a sala de aula um espaço de aprendizado e participação de ambas as partes, onde os alunos deixarão de serem passivos.

Demonstrando o porquê da afirmação:

Seja N= 2K+1 (ímpar) um ímpar qualquer $\forall$ k Є ℕ.

Seja N'= 2K+1 (outro ímpar qualquer $\forall$ k' Є ℕ).

N+N'= par

N+N'= 2K+1 + 2K'+1

N+N'= 2(K+K')+2

N+N'= 2x +2= par

(ÁVILA, 2006)

$\forall$= para todo

K= variável

Є= pertence

ℕ= conjunto dos números naturais

N= número qualquer

N'= número diferente de N

Obs: nesse exemplo acima poderia usar o mesmo número de N, foi usado N' para diferenciar a explicação.

Infelizmente, professores, principalmente de ciências exatas, passam verdades absolutamente corretas, sem antes provar que realmente o que se explica é verdadeiro, e não cria o hábito de fazerem perguntas aos seus alunos, como:

Vocês concordam? O que vocês acham? Está certo ou errado? Inicialmente pode até que pareçam perguntas sem significado, mas o professor fazendo perguntas estimula o pensamento dos alunos, fazendo-os pensar antes de responder. Podemos considerar um absurdo em uma geração onde se obtém respostas fáceis através de sites, internet, blogs, artigos dentre outros, porém vivemos em um mundo onde tudo chega pronto, sem sacrifícios, sem choros, como pode uma geração com tanta tecnologia e ao mesmo tempo tão ignorante? Estamos multiplicando o conhecimento e não pessoas que pensam. (CURY, 2003).

Assim como na Matemática e qualquer outra ciência nunca foi desenvolvida apenas por uma pessoa, mas, sim construída e reconstruída ao longo dos anos por diferentes pessoas. Como é bem sabido historicamente deram-se algumas refutações: veja, por exemplo, a refutação do logicismo de Frege pelo paradoxo de Russel, ou a refutação do programa de Hilbert pelos teoremas da incompletude de Godel. Claro que, como qualquer outro assunto da filosofia, a filosofia da Matemática parece por vezes sofrer ambiguidades irremovíveis. (RUSSEL, 1981).

Percebe-se então que não há possibilidade de querer estudar Matemática separadamente de outras ciências, principalmente sem conhecer os fundamentos por ela construídos ao longo da história, ressaltando assim que o conhecimento matemático mais o conhecimento filosófico tornou-se um assunto especialmente fascinante e desafiante para aqueles que se interessam por esse assunto. Considerando assim o pensamento filosófico na Matemática afirma-se a importante ferramenta usada na construção do conhecimento científico. Um exemplo dessa teoria, Pitágoras, considerado o grande iniciador da teoria dos números, foi ainda o fundador da seita dos “pitagóricos”. Já Blaise Pascal teve importância no cálculo das probabilidades e no triângulo que leva seu nome, sua obra filosófica de importância chama-se Pensamentos. (PASCAL, 2002).

Outro grande filósofo que se interessou pela Matemática, ou podemos dizer que foi um grande matemático que se interessou pela Filosofia foi Bertrand Russel se destacando por suas obras em Filosofia da Matemática. (RUSSEL, 1981).

A Matemática se tornou e ainda é uma ciência fascinante pelo fato de não aceitar qualquer afirmação sem antes provar realmente o que se diz, exemplo disso foi o matemático Girolamo Saccheri, que publicou antes de morrer, um opúsculo no qual pretendia demonstrar o postulado pelo método da redução ao absurdo. Importante ressaltar que por volta de 1830 já existiam várias suspeitas de que o postulado das paralelas não pudesse ser demonstrado a partir dos outros. Foi nessa época que o matemático húngaro János Bolyai e o russo Nicokolai Ivanovich Lobachevsky publicaram, independente um do outro, a descoberta de geometrias não-euclidianas, ou seja, geometrias que negam o postulado das paralelas. Essa nova descoberta causou um grande impacto na Matemática, pois até então, existia apenas a Geometria Euclidiana, mas quem garante que a contradição não poderá aparecer no próximo teorema que ainda não foi demonstrado? Quem pode garantir que todos os teoremas foram enunciados ou demonstrados? Foram mediante essas questões levantadas em conexão com as tentativas de demonstrar o postulado das paralelas, ou construir a geometria não-euclidiana, que os matemáticos começaram a perceber que a própria Geometria de Euclides também estava sujeita aos mesmos questionamentos. Quem poderia garantir que os cinco postulados não entravam em contradição? Afinal, Euclides demonstrara apenas um número finito de teoremas. Sendo assim foi necessário reorganizar a própria Geometria Euclidiana, isso foi feito por vários matemáticos no final do século XIX, dentre eles David Hilbert que, em 1889 publicou o livro “FUNDAMENTOS DA GEOMETRIA”, no qual ele faz uma apresentação rigorosa de uma axiomática adequada ao desenvolvimento dedutivo da Geometria euclidiana. (ÁVILA, 2006).

Nem sempre um aluno conseguirá resolver problemas relacionados à Matemática, e até mesmo professores poderão ter dificuldades para resolução de algumas questões/problemas, um detalhe deve ser lembrado nesse momento: para a maioria das pessoas, a Matemática é uma ciência exata e perfeita, isso se deve a maneira como os professores, de modo geral, apresentam a matéria a seus alunos nas salas de aula, onde há sempre uma solução para cada problema e essas soluções se desenvolvem naturalmente sem percalços e nem dificuldades, pelos menos da maneira como são apresentadas, dando a impressão ao aluno que a dificuldade de encontrar uma solução para tais problemas é somente dele, que não tem capacidade para resolvê-los. Esse tipo de matemática "higiênica" não deixa o aluno perceber que as dificuldades são normais na matemática e que até os grandes matemáticos se atolam na tentativa de solucionar os problemas. E que em matemática, tão importante quanto a solução de um problema é a maneira como se

chega a ele, e é durante esse processo que ocorre a aprendizagem e não simplesmente obtendo uma resposta correta, que em si não significa nada, mas possui significado apenas se vier acompanhada de uma demonstração, pois é ai que reside o processo de aprendizado e onde algo de relevante pode ser notado. Como foi visto até aqui, várias contribuições foram feitas a matemática na tentativa de solucionar um problema, sem necessariamente atingir o objetivo principal.
(RANGEL JUNIOR et al, [2005]).

Fermat, analisando observações a respeito do teorema de Pitágoras, se depara com a equação $x^2+y^2=z^2$. Substituindo o 2 por 3 percebeu que não havia solução, e substituindo o valor da potência por números maiores que 3 a equação continuava não apresentando solução. A partir daí chegou a outra equação mais geral $x^n+y^n=z^n$, onde n representa 3, 4, 5, ... que também não possuíam solução, ou seja, Fermat pegou um problema específico e o transformou em algo mais amplo capaz de representar uma gama maior de soluções que ainda precisavam ser demonstradas, já que *n* não está definido, a não ser pelo fato de ser maior que 2, sendo x, y e z números inteiros. Fermat escreveu a seguinte afirmação:
- É impossível para um cubo ser escrito como a soma de dois cubos ou uma quarta potência ser escrita como a soma de duas quartas potências ou, em geral, para qualquer número que é uma potência maior que a segunda, ser escrita como a soma de duas potências com o mesmo expoente.

Ao que se sabe, Fermat teria encontrado uma solução para o problema, como se observa na seguinte nota atribuída ao mesmo:
- "Descobri uma demonstração maravilhosa desta proposição que, no entanto, não cabe nas margens deste livro". (RANGEL JUNIOR et al, [2005]).

O grande problema é que, como se sabe o matemático tinha costume de anotar suas observações nas páginas dos livros que pesquisava, não tendo, portanto, a preocupação de formalizar tais considerações. Portanto, o mistério de qual teria sido a tal "demonstração de Fermat" e a dificuldade em se encontrar a solução foram suficientes para manter o interesse dos matemáticos por mais de 350 anos.

Dentre os grandes matemáticos ao longo dos tempos que tentaram solucionar o problema podemos citar: Euler, Dirichlet (1828), Legendre(1830), Gabriel Lamé(1839), Sophie Germain, Kummer e mais recentemente, Wagstaff(1980).
(RANGEL JUNIOR et al, [2005]).

Algo muito interessante aconteceu para Kummer durante a tentativa de solucionar o teorema de Fermat, pois no ano de 1847, Kummer ao tentar demonstrar o teorema criou o método dos divisores complexos, a que chamou de números complexos ideais, contribuindo para o desenvolvimento da teoria dos números.

Finalmente, no dia 23 de junho de 1993, em uma Conferência no Sir Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences em Cambridge, Andrew Wiles, passados 356 anos desde a apresentação do teorema, faz o anúncio da descoberta de sua demonstração, para assombro de todos os presentes. Infelizmente havia uma pequena falha na sua demonstração, Wiles então se afasta por mais um ano, a fim de corrigir o erro e apresentar a nova demonstração reformulada.
(RANGEL JUNIOR et al, [2005]).

Pode-se afirmar que não é possível desenvolver um trabalho em Matemática ou qualquer área, sem a contribuição de outros pesquisadores, sendo necessário consultar outras pesquisas de modo a encontrar algo que possa ser útil, pois sabemos que a pesquisa em Matemática não se faz separadamente, mas, através de ideias entre diversas pessoas e o estudo de pesquisadores já conceituados pela importância e realização de seus trabalhos. (POLYA, 1976).

Podemos então perceber que a Matemática pode se tornar uma matéria exuberante, onde os alunos sentirão prazer em aprender e os professores sentirão prazer em ensinar, desde que usemos a Filosofia e seus conceitos para o ensino da mesma estimulando o senso crítico e a capacidade de reflexão.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização desse artigo de revisão, percebeu-se o quanto a Matemática está em nosso dia a dia, porém de forma assustadora e complexa por parte dos alunos, percebe-se assim que existe uma necessidade de mudar essa imagem negativa vista por muitos alunos. Através dessa pesquisa conseguimos notar que podemos relacionar a Matemática com outras disciplinas, mostrando como ela pode ser muito útil e importante para o restante das outras ciências e para o próprio cotidiano.

Relacionar Filosofia e Matemática tornou-se a pesquisa interessante, pois, através da Matemática podemos resolver inúmeros problemas que envolvem números, equações, raciocínio lógico, mas através da Filosofia e seus conceitos, poderemos compreender os fundamentos matemáticos, saber qual o verdadeiro objetivo da Matemática e como usá- la de forma prazerosa e gratificante em nossas vidas.

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. **Educação e Emancipação.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1971.

ÁVILA, Geraldo. **Análise Matemática Para Licenciatura.** São Paulo: Edgard BLÜCHER Ltda., 2009.

BICUDO, M. A. V. & GARNICA, A. V. M. **Filosofia da Educação Matemática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2001. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

BLUMENTHAL, G. **Os PCN's e o Ensino Fundamental em Matemática: um avanço ou um retrocesso?** Disponível em: <http://www.somatematica.com>. Acesso em: 10 set. 2014.

CHAUI, Marilena. **Convite à filosofia.** São Paulo: Abdr, 2005.

CURY, Augusto. **Pais brilhantes, Professores fascinantes.** Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

_______. **Nunca desista de seus sonhos.** Rio de Janeiro: Sextante, 2004.

_______. **Filhos brilhantes, alunos fascinantes.** São Paulo: Planeta do Brasil, 2007.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática da teoria a prática.** 2 ed**.** Campinas: Papirus Editora, 1996. 121 p.

DANTE, L. R. **Tudo é Matemática.** São Paulo: Ática, 2005.

DRUCK, Suely. Artigo: **O drama do ensino da Matemática.** Disponível em:

< www1.folha.uol.com.br/folha/sinapse/ult1063u343.shtml > Acesso em: 11 de set. 2014.

DURANT, W. **História da Filosofia.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1996.

ESCOLA, E-. **Matemática.** Disponível em: <www.e-escola.com>. Acesso em: 10 set. 2014.

FONSECA, Maria da C.F.R.; CARDOSO, Cleusa de A.- em Lopes, Celli A. E. – **Escritas e leituras na educação matemática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

LAKATOS, I. **Provas e refutações.** Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática – Ensino médio.** Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1998.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Saeb – Sistema Nacional de Educação Básica.** Brasília, 2003.

PASCAL, Blaise. **Pensamentos.** São Paulo: E-books-brasil, 2002.

PIRES, V. E. O. **O ensino da Matemática nos dias atuais.** Disponível em: <www.somatematica.com.br/coluna/coluna_usuario.html > Acesso em: 13 set. 2014.

POLYA, G. **A arte de Resolver Problemas: Um novo aspecto do método matemático.** Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

RAMOS, L. F. **O que fazer primeiro?** Rio de Janeiro: Ática, 1987.

RANGEL, A. C. S. **Educação Matemática e a construção do número pela criança.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

RANGEL JUNIOR, et al. **O Último Teorema de Fermat.** 2005. Disponível em: <www.somatematica.com>. Acesso em: 14 set. 2014.

RUSSELL, Bertrand. **Introdução à Filosofia Matemática.** Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.

SILVA, I. T da. **Instrumentação para o ensino da Matemática I.** Lavras: Unilavras, 2004. 13p. Apostila.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado forças em todos os momentos de alegrias, tristezas e até mesmo desânimo, pois, foram muitos os obstáculos nos quais tive que enfrentar, como, ficar longe de família, amigos e praticamente longe de todas as pessoas que amo, mas em tudo isso o Senhor Jesus me ajudou e hoje colho doces frutos desse maravilhoso projeto de vida.

Um agradecimento em especial aos meus pais, Bernardo de Almeida dos Santos e Valdéria Ferreira dos Santos, que em todos os momentos estiveram ao meu lado, sonhando comigo, pois vocês deixaram seus sonhos para que eu sonhasse, derramaram lágrimas para que eu pudesse ser feliz. Vocês perderam noites de sono para que eu pudesse dormir tranquilamente, vocês acreditaram em mim, apesar dos meus erros, hoje eu sei que ser um educador é ser um poeta do amor, por isso, jamais esqueçam que eu levarei pra sempre um pedaço de vocês dentro do meu próprio ser. (CURY).

Quero também agradecer a todos meus professores que contribuíram nessa árdua, difícil, porém maravilhosa missão de lecionar, pois sabemos que toda profissão deve ser exercida com todas as nossas forças, principalmente nós que somos plantadores de sementes nos corações de nossos alunos.

Um agradecimento saudoso a dois professores da Faculdade Patos de Minas: agradecer o professor Fábio Martins que esteve presente conosco desde o primeiro semestre até a conclusão do curso, e pela maneira com que se dedicou e se empenhou em nos ensinar os conteúdos de maneira eficiente, com paciência e com toda soberania, e agradecer também ao meu querido professor e orientador Alessander Freitas do Amaral, pela maneira que conduziu suas aulas de maneira empolgante e brilhante, de forma que jamais conseguirei esquecer suas disciplinas, e que servirá como modelo e inspiração para minha metodologia de ensino como professor e também por aceitar me orientar no TCC, de forma dedicada e sempre pronto a esclarecer minhas dúvidas e trazer novidades para minha pesquisa.

Agradeço também aos meus líderes espirituais Nilton Matias Pimenta e Maria Alves dos Reis Pimenta, vocês foram responsáveis por mim desde o ano de 2001, e sempre estiveram presentes nos momentos de felicidade como de tristeza, obrigado por serem meus amigos, pais na fé e acima de tudo exemplo de pessoas.

E, por fim a minha madrinha Valcilene, tenho por ti um carinho enorme e um amor incondicional, que Deus te abençoe grandemente por toda sua vida.

Data de entrega do artigo: 12/12/2014