



## AS RELAÇÕES ENTRE RELIGIÃO E MATEMÁTICA NO PENSAMENTO PITAGÓRICO

*Marisa Raquel de Melo<sup>1</sup>; Elton Vinícius Sadao Tada<sup>2</sup>*

**RESUMO:** Os primeiros pensadores da filosofia grega, que viveram nos séculos VII a V a.C e são conhecidos como pré-socráticos tentaram explicar a origem das coisas de várias formas e fizeram muitas contribuições em diversas áreas da ciência. Entre eles destacamos os pitagóricos, pensadores da escola de Pitágoras de Samos, muito conhecido na matemática por causa do teorema que leva o seu nome. Pitágoras foi o fundador de uma escola de pensadores na cidade de Crotona e os pitagóricos explicavam o mundo a partir dos números e da matemática em geral. Não há dúvidas sobre a importância dos pitagóricos nas áreas da filosofia e da matemática, porém, no que se refere à matemática, era lhe conferido um caráter sagrado, sendo essa uma base para a religião pitagórica, que também era regido por alguns princípios órficos, por esse motivo uma questão que surge naturalmente é se é possível fazer uma distinção entre a matemática e a religião dos pitagóricos. Em nossa pesquisa buscamos encontrar as relações existentes entre Religião e Matemática para os pensadores gregos da escola de Pitágoras. Utilizamos como metodologia a pesquisa bibliográfica em fontes tratando dos pré-socráticos e mais precisamente sobre os pitagóricos. Partindo dessa análise pudemos propor como se dava essa interação religião-matemática na Grécia do século V a.C.

**PALAVRAS-CHAVE:** matemática, pitagorismo, Pitagóricos, pré-socráticos, religião.

### 1 INTRODUÇÃO

O que pode haver de relação entre a matemática e a religião? Vivemos em mundo fragmentado, ciência de um lado, religião de outro, e parece haver um abismo profundo entre ambas. Neste trabalho procuramos buscar resgatar a memória um período em que isso era diferente, buscamos estudar as relações entre a religião e a matemática no tempo dos pensadores pitagóricos, homens que deram importantes contribuições para a matemática, mas formaram um escola com caráter religioso .

Para Gil (2007) podemos classificar as pesquisas com base no objetivo geral e com base no delineamento a ser adotado. A classificação deste projeto de pesquisa conforme seu objetivo geral assume as definições da pesquisa exploratória que tem como objetivo

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Bacharelado em Teologia do Centro Universitário de Maringá, Maringá – Paraná. Programa de Bolsas de Iniciação Científica do Cesumar (PROBIC). Graduada em Matemática pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). marisaraquelmelo@gmail.com

<sup>2</sup> Orientador, Professor Mestre do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR). elton.tada@cesumar.com.br



principal o aprimoramento de ideias proporcionando “maior familiaridade com problema, com vistas a torná-lo mais explícito [...]” (GIL, 2007, p. 41). Ao considerar o planejamento da pesquisa, este estudo se utilizou da pesquisa bibliográfica.

Em um primeiro momento nos atemos a estudar o conceito de religião contemporâneo em contraste com o conceito de religião grega no período pré-socrático, e também destacar os aspectos do orfismo e pitagorismo primitivo. Em seguida abordamos alguns aspectos da vida de Pitágoras e de seus discípulos na escola pitagórica, bem como as características dessa escola que também é tida como seita religiosa. Destacamos também as descobertas matemáticas atribuídas aos pitagóricos e as contribuições nos campos da música, física e ciências naturais.

Partindo da análise descrita acima, podemos então verificar as relações entre a matemática e a religião no pensamento pitagórico, que é o princípio norteador deste trabalho.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Mesmo sendo assuntos aparentemente tão disjuntos podemos encontrar relações entre a matemática e a religião dos pitagóricos. Como a escola pitagórica era uma espécie de sociedade secreta e a vida do próprio Pitágoras ser envolta em mistérios é difícil definir os limites entre a matemática e a religião nas práticas dos discípulos de Pitágoras. Alguns autores da antiguidade escreveram biografias sobre Pitágoras, mas o que de fato chegou até nós são fontes que datam do segundo século da nossa era. A maioria dos autores contemporâneos concorda quanto à falta de informações precisas sobre o principal pensador dessa Escola, sem descartar porém suas considerações sobre este tão intrigante assunto, o que fizemos nesse trabalho parte da reflexão sobre os diversos pontos de vista em relação a escola pitagórica, suas crenças religiosas e sua produção matemática.



### 3 MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento desse trabalho utilizamos referências bibliográficas, sobretudo do campo das ciências humanas, que tratam das questões do período pré-socrático, da religião grega e do pitagorismo e fizemos uso do método analítico para fazermos uma análise hermenêutico-teológica dos sistemas religiosos que regiam a escola de pensadores pitagóricos.

### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes de nos aprofundarmos em nosso estudo sobre Pitágoras e os pitagóricos é necessário fazermos uma breve definição sobre o que é religião. Como é muito bem observado por Rubem Alves “a religião aparece como a grande hipótese e aposta de que o universo inteiro possui uma face humana” e se constrói através de símbolos, mas em nossos dias “a ciência empalhou a religião, tirando dela verdades muito diferentes daquela que a própria religião cantava”, as idéias positivistas, marxistas e a psicanálise lançaram várias teorias sobre a religião: o centro da sociedade, “o ópio do povo”, ilusões, mas afinal sobre o que fala a religião?

A religião fala sobre o sentido da vida. Ela declara que vale a pena viver. Que é possível ser feliz e sorrir. E o que todas elas propõem é nada mais que uma série de receitas para a felicidade. Aqui se encontra a razão por que as pessoas continuam fascinadas pela religião, a despeito de toda a crítica que lhe faz a ciência. A ciência nos coloca num mundo glacial e mecânico, matematicamente preciso e tecnicamente manipulável, mas vazio de significações humanas e indiferente ao nosso amor. (ALVES, 1984, p.121)

Podemos perceber que a idéia que temos hoje sobre religião é influenciada pelas correntes filosóficas e científicas que se produziram nos últimos séculos, mais precisamente depois da Idade Média. Obviamente nossos conceitos contemporâneos sobre religião não são os mesmos que os da Grécia antiga, muitos dos fenômenos que



antigamente eram atribuídos aos deuses já foram explicados cientificamente, portanto é válido observarmos como os gregos da antiguidade pensavam e praticavam sua religião.

#### 4.1 A RELIGIÃO GREGA

A religião grega não tem uma casta sacerdotal, nem um livro sagrado, mas “é pela voz dos poetas que o mundo dos deuses, em sua distância e sua estranheza, é apresentado aos humanos, em narrativas que põem em cena as potências do além revestindo-as de uma forma familiar, acessível à inteligência” (VERNANT, 2006), ainda em relação a forma de culto dos gregos, o autor nos indica que:

O culto é menos desinteressado, mais envolvido com considerações de ordem utilitária. Mas nem por isso é menos simbólico. Uma cerimônia ritual desenrola-se segundo um roteiro cujos episódios são tão estritamente ordenados, tão cheios de significação quanto as seqüências de uma narrativa. (VERNANT, 2006, p.27)

Para os gregos, os deuses não fazem parte apenas do mundo invisível, mas faz parte das cidades, cada cidade tem suas divindades, de acordo com Vernant (2006) a ocupação do santuário e sua vinculação cultural ao centro urbano têm valor de posse legítimo, ao fundar seus templos, a *pólis* implanta raízes até no mundo divino. O mais importante rito cultural, o sacrifício, não é executado no templo, mas no altar exterior. Trata-se de um sacrifício cruento de tipo alimentar, geralmente um animal doméstico que é enfeitado e levado ao som de flautas para o altar onde é imolado. O tipo de sacrifício cruento varia se for dirigido aos deuses olímpianos ou aos deuses infernais. Certas divindades não exigiam o sacrifício cruento, mas oblações vegetais, às vezes esses sacrifícios puros assumem uma oposição à prática corrente, “órficos e pitagóricos os invocarão para pregar, em seu modo de vida, um comportamento ritual e uma atitude perante o divino que, rejeitando como ímpio o sacrifício cruento, irão distinguir-se do culto oficial e pareceram estranhos à religião cívica” (VERNANT, 2006). Outro aspecto importante é o fato de que os gregos só comiam carne por ocasião dos sacrifícios, assim para Vernant (2006) o sacrifício “estabelece a distância da selvageria dos animais, que devoram uns aos outros inteiramente crus, e da felicidade dos deuses que ignoram a



fome”. Podemos perceber que então que a religião tinha um importante aspecto cívico, os deuses integravam a vida da pólis e o sacrifício distanciava os homens da imortalidade dos deuses, fazendo-os lembrar de suas obrigações civis. Nesse sentido as práticas órficas e o pitagorismo se diferem da religião grega corrente, como Vernant observa:

Na literatura sacra dos órficos, o aspecto doutrinal não é separável de uma busca da salvação; a adoção de um tipo de vida puro, o descarte de toda mácula, a escolha de um regime vegetariano traduzem a ambição de escapar à sorte comum, à finitude e à morte, de unir-se inteiramente ao divino. A rejeição do sacrifício cruento não constitui apenas um afastamento, um desvio em relação à prática corrente. O vegetarianismo contradiz justamente aquilo que o sacrifício implicava: a existência entre homens e deuses, até no ritual que os faz comunicar-se, de um fosso intransponível. A busca individual de salvação situa-se fora da religião cívica. (VERNANT, 2006, p.84)

Para Sousa (1991), os órficos acreditavam na imortalidade da alma e na metempsicose, ou seja, a transmigração da alma através de vários corpos para a purificação, e para se libertar do ciclo das reencarnações o homem precisa da ajuda de Dionísio, o deus libertador. Sob a forma religiosa e iniciática o pitagorismo muito se assemelha ao orfismo, entre as analogias estão: a iniciação por ritos secretos, a abstenção de carne, crença na imortalidade da alma. Porém existem muitas diferenças também, o deus tutelar dos pitagóricos era Apolo, enquanto que dos órficos era Dioniso, além disso, o orfismo não tinha prolongamentos políticos. E como afirma Kahan (2007) os primeiros pitagóricos se valiam do ensinamento oral e não registraram nada por escrito enquanto que os órficos tinham seu culto baseado nos poemas de Orfeu.

## 4.2 PITÁGORAS E OS PITAGÓRICOS

Agora que já constatamos alguns aspectos da religião grega, nos detenhamos a estudar Pitágoras e os pitagóricos. Quem teria sido esse homem tão famoso e influente em seu tempo? De acordo com Boyer (1974) as conclusões que podemos chegar em relação a Pitágoras são imprecisas, várias biografias de Pitágoras foram escritas na antiguidade e se perderam, inclusive uma de Aristóteles, outra dificuldade para caracterizarmos a figura de Pitágoras vem do fato que ele fundou uma escola comunitária



e secreta, conhecimento e propriedade eram comuns e as descobertas não eram atribuídas a um membro específico da escola. De acordo com Zeller (1880-1892, *apud* KAHAN, 2007, p. 21), quanto mais distante um documento está do tempo de Pitágoras, mais informações ela trás a respeito de sua vida, o que faz-nos supor muitas invenções recentes.

Pitágoras é descrito como algo mais que humano, como o deus Apolo em forma humana. Sua condição sobrenatural foi confirmada por uma coxa de ouro e o dom da bilocalização: ele foi visto em Crotona e Metaponto ao mesmo tempo. Há registros surpreendentes de seu sucesso educacional com animais, pois se diz que ele persuadiu um touro guloso a abster-se de comer feijões e, em outro relato, Pitágoras fez um urso perigoso jurar não ferir coisas viventes, e o urso manteve seu juramento. Acima de tudo, Pitágoras conseguia recordar-se de suas vidas anteriores. [...] Pitágoras, filho de Mnesarco, nasceu na ilha de Samos em algum momento do século VI a.C, Chegou à maturidade, então, justamente quando a ciência e a filosofia natural gregas desenvolviam-se em Mileto, no litoral próximo da Ásia Menor. [...] Como Xenófanes, Pitágoras deixou a Jônia e estabeleceu-se no sul da Itália, na segunda metade do século VI. Não sabemos nada de sua vida antes da chegada a Crotona, por volta de 530 a.C. Foi na Magna Grécia, e originalmente em Crotona, que ele fundou ou comunidade que recebeu seu nome, e isto parece ter desempenhado um importante papel nos assuntos políticos do sul da Itália pelas duas gerações seguintes. [...] Há relatos conflitantes do papel político da sociedade pitagórica em Crotona e da oposição “democrática” a ela, a qual resultou em violência contra os pitagóricos e na partida do próprio Pitágoras de Crotona para Metaponto. [...] Dizem que o próprio Pitágoras morreu como refugiado em Metaponto. (KAHAN, 2007, p. 22-24)

Vemos que os fatos em relação à vida de Pitágoras são cercados por lendas, há relatos de que ele viajou ao Egito e pela região mesopotâmia, absorvendo conhecimento dos babilônios, egípcios, hebreus, caldeus e outros povos, ainda dizem que ele teria sido aluno de Tales de Mileto, porém nada disso se pode comprovar, os únicos fatos que podem se comprovar a seu respeito são posteriores a sua chegada a Crotona. O que não se pode negar é que sua influência foi significativa, de acordo com Kahan (2007) “a influência pitagórica no sul da Itália é bem atestada durante cerca de 150 anos”.

Conforme Mattéi (2000) nos relata a escola pitagórica era uma sociedade secreta, mas não era vetado o ingresso de mulheres e estrangeiros, há relatos que indicam a mulher de Pitágoras, Teano como participante da sociedade e muito sábia.

Os membros de uma comunidade pitagórica eram unidos por práticas de culto comuns, inclusive ritos funerários específicos: Heródoto relata que eles não podiam ser enterrados em trajes de lã.[...] Os membros eram chamados de *homakooi*, “aqueles que se ajuntam para ouvir”, e seu salão de assembléia era um *homakoeion*, um lugar “para ouvir juntos”. O que eles ouviam era um *akousma*, uma “audição”, ou um *symbolon*, uma “senha”. O conteúdo do que ouviam era



protegido por um voto de silêncio: os ensinamentos de Pitágoras não deviam ser revelados a não-membros. O silêncio também parece ter desempenhado um papel no curso da iniciação. Contam-nos sobre um período de julgamento durante o qual os iniciados, que haviam tornado comum a sua propriedade, deviam escutar em silêncio a voz de Pitágoras. Durante essas “audições”, o falante era protegido de sua visão por uma cortina de linho. Apenas depois do término bem-sucedido desse período os iniciados tinham permissão para entrar: tornavam-se, então, “esotéricos”, membros do estabelecimento doméstico ou círculo interior de Pitágoras, e tinham permissão para ver o mestre em pessoa. Se fracassassem no teste, recebiam de volta sua propriedade em dobro, mas eram tratados como mortos pelos seus “co-ouvintes”. (KAHAN, 2007, p. 25)

Para Mattéi (2000), examinava-se a família, a educação e o caráter do postulante, que era submetido a um número rigoroso de obrigações. Ao acordarem, os pitagóricos procuravam recordar todos os atos do dia anterior e meditavam sobre o emprego do dia por vir, depois faziam um passeio ao templo para escutar uma lição, faziam ginástica para cuidar do corpo antes do primeiro desjejum, tratavam de assuntos comuns e questões políticas e a noite em um último passeio ajudavam os companheiros a se recordarem dos ensinamentos do dia, depois do banho reuniam-se para o jantar, onde um jovem lia um texto de Homero ou Hesíodo, e encerravam o dia com uma oração coletiva; cada um voltava ao seu aposento onde procurava lembrar na ordem exata todos os atos ocorridos no dia. A sociedade reforçava os laços de amizade entre seus membros, a Pitágoras é atribuída a frase “aos amigos, tudo é comum”.

A sociedade funcionava como um organismo complexo onde cada grupo cumpria seu próprio papel. Os próximos a Pitágoras eram chamados pitagóricos enquanto que seus discípulos recebiam o nome de “pitagoreus”. Há ainda uma distinção entre os Acousmáticos (ouvintes) que mais tarde serão chamados de pitagoristas e os Matemáticos ou Pitagóricos, que estudavam a verdadeira ciência junto com o Mestre.

Um importante nome que merece destaque na escola pitagórica é Hipaso, de acordo com os registros antigos ele era responsável pelos acousmáticos, segundo Jâmblico ele se interessava pelo estudo das médias aritméticas e suas aplicações aos acordes musicais. Aristóteles atribui a ele a tese de que o princípio de tudo é o fogo, o que também é confirmado por outros autores da antiguidade. Há relatos de que ele teria descoberto as relações numéricas entre os acordes musicais:  $1/2$  a oitava,  $1/3$  a quinta e  $3/4$  a quarta. Mattéi (2000) nos indica que nos relatos de Jâmblico, Hipaso teria se afogado no mar como punição por ter revelado a inscrição do dodecaedro na esfera (visto que esse mérito cabia ao mestre) ou por ter violado o segredo da “comensurabilidade e



incomensurabilidade”, ou seja, a descoberta do primeiro número irracional  $\sqrt{2pq}$ , obtida pela aplicação do “teorema de Pitágoras” a um triângulo isósceles de lado 1. Outra versão é que ele foi expulso da escola e seus antigos companheiros ergueram um túmulo como se ele tivesse sido morto.

Não podemos deixar de destacar outros nomes do pitagorismo. Mattéi (2000) nos indica que Alcmeón de Crotona foi um pensador do pitagorismo médio, uma geração seguinte a do mestre, foi médico, biólogo, físico, astrônomo e teólogo e o primeiro pitagórico do qual restaram fragmentos. Alguns o vêem como pai da fisiologia e fundador da medicina científica. Ainda convém mencionarmos Íon de Quíos, Hipon de Metaponto, Hipócrates de Quíos, importante geômetra, que estudou a geometria do círculo e descobriu a quadratura do menisco, ou seja, o cálculo de sua área. Filolau de Crotona é tido como o principal pensador da escola pitagórica, foi contemporâneo de Sócrates. Filolau defendia a idéia de que todas as coisas eram constituídas de números, que são distinguidos em dois grupos opostos, pares e ímpares. “O ‘número’ é, ao mesmo tempo, um princípio ontológico e um princípio gnosiológico, o princípio da essência e o do conhecimento sendo um” (Mattéi, 2000). Podemos atribuir a Filolau também a tese de que a Terra não está no centro do universo, mas que este é organizado em torno de um fogo central único, discordando do pitagorismo antigo.

#### 4.3 MATEMÁTICA E COSMOLOGIA PITAGÓRICAS

A matemática é de fundamental importância para os pitagóricos, nas palavras de Boyer (1974), “a matemática se relacionava mais com o amor à sabedoria do que com as exigências da vida prática e essa foi sua tendência a partir daí”, e ainda que “muitas civilizações primitivas partilharam vários aspectos da numerologia, mas os pitagóricos levaram a extremos a adoração dos números, baseando neles sua filosofia e modo de viver”.

Não vamos nos deter a explicar a importância do pensamento pitagórico na história do desenvolvimento da matemática, mas destacar o que a matemática era e o que significava para eles e quais as consequências disso nas práticas teológicas e cotidianas destes pensadores.





“Tudo é número”, esse era o lema da escola pitagórica, que de acordo com Boyer (1974) mostra um grande afinidade com os mesopotâmios que atribuíam números aos astros e a todas as coisas, mesmo o teorema de Pitágoras, provavelmente já era conhecido entre os babilônios, e a justificava para esse nome é que ele teria sido demonstrado primeiramente por Pitágoras, o que não se pode de fato comprovar. Mesmo não podendo afirmar as contribuições do mestre na matemática podemos supor que os membros mais antigos da escola estavam familiarizados com as propriedades geométricas conhecidas pelos babilônios. O pentágono estrelado, ou pentagrama, era ao que se diz, o símbolo de reconhecimento entre os membros da escola, como consequência dessa afirmação pode-se concluir que eles conheciam a divisão de um segmento em média e extrema razão (razão áurea), pois o pentágono é construído de forma que as suas diagonais se subdividam na proporção áurea. É atribuído aos pitagóricos a sistematização da matemática grega, que é de base decimal, enquanto a matemática babilônica é de base sexagesimal.

É importante ressaltar que, de acordo com Boyer (1974), os gregos usavam a palavra número apenas para os números inteiros, assim, uma fração era vista não como um ente único, mas como uma razão entre dois inteiros. Os pitagóricos dividiam o número de acordo com a dualidade entre o par e o ímpar. Mattéi (2000) nos relata que os números ímpares são limitados, finitos e determinados, o ímpar é considerado o macho, enquanto que os pares são números ilimitados, infinitos e indeterminados e são associados à fêmea, por sua vez o Uno não é par nem ímpar. Usando uma representação geométrica dos números por pontos, os números foram classificados como quadrados, retangulares, triangulares e piramidais. Atribue-se também aos pitagóricos o estudo dos números amigos (cada um é igual a soma dos divisores do outro, ex: 220 e 284) entre outros. Quando portanto dizemos número, devemos ter em mente que é um conceito muito diverso do que utilizamos hoje, pois a intuição essencial do pitagorismo é que “os números, nascidos da tensão eterna entre o limitado e ilimitado, possuem uma força ordenadora imanente que permite assegurar o laço entre a matemática e a física” (MATTÉI, 2000).

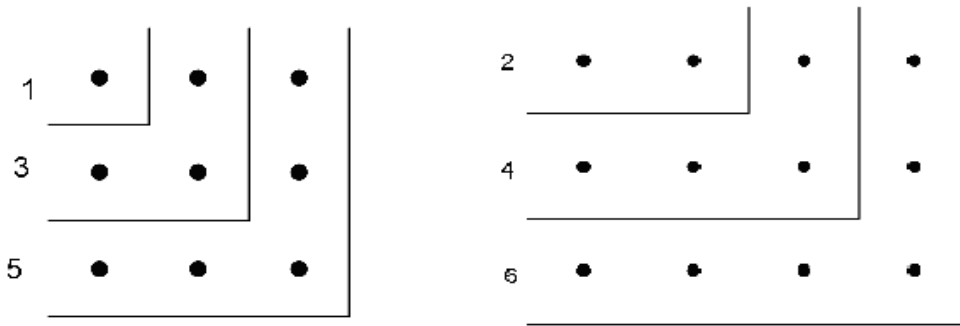


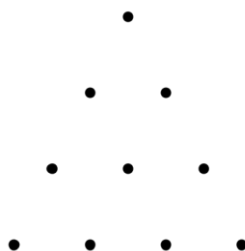
Figura 1: Números quadrados e retangulares



Figura 2: Números pares e ímpares, ilimitados e limitados.

Vejamos agora quais as significações dos números para os pitagóricos: O um ou mônada irradia o par e o ímpar e é associado ao ponto geométrico, como nos indica Mattéi (2000) “ela é também, em termos teológicos, ‘o Receptáculo universal que contém tudo’, ‘Deus’, ‘Sol’ e ‘Apolo’, dentre outros qualificativos”, no sistema pirocêntrico de Filolau é associada ao fogo central; o dois, ou díada é associada à linha reta e é o princípio do par, o três, a tríada era associado ao espaço, à superfície, de acordo com Íon de Quíos e Hipodamo é o número do Todo, pois começo, meio e fim constituem a tríada e também o Todo, por indução o quatro, a tétrada é associado ao volume; segundo Mattéi (2000) “os pitagóricos a adoravam sob seu nome sagrado de *tétraktys*, pois exprime uma progressão dinâmica em direção à década”, de fato, a soma dos quatro primeiros números constituem formam a década que é o número da perfeição para os pitagóricos. Kahan (2007) nos indica que sob a figura os pitagóricos juravam, dizendo:

Por ele que deu a nossa alma o *tetractus*,  
A fonte e a raiz da natureza que sempre flui.



**Figura 3:** A *tétraktys* pitagórica

Vemos que o *tetractus* inclui em si as três razões musicais, 2:1, 3:2 e 4:3 como pares de sucessivos de linhas que começam em qualquer vértice, portanto “o *tetractus* é um símbolo completo para a ordem músico-numérica do cosmo” (KAHAN, 2007). A significação da tétrada é ainda muito mais amplo, segundo Mattéi, que se baseia nos escritos de Téon de Esmirna, os pitagóricos distinguiram onze tétradas diferentes: a adição dos quatro primeiros números, que é a tétrada fundamental; a segunda formada pela dupla progressão geométrica de razão 2 (1, 2, 4, 8) e de razão 3 (1, 3, 9, 27), a terceira que baseado na progressão anterior contempla a natureza de todas as grandezas, 1 = o ponto, 2 = linha reta, 3 = a linha circular, 4 = a superfície plana, 9 = a superfície curva, 8 = sólido de superfície curva, 27 = sólido de superfície plana; a quarta tétrada é a dos quatro elementos: 1 = fogo, 2 = ar, 3 = água, 4 = terra; a quinta tétrada associa as figuras geométricas aos quatro elementos: 1 = pirâmide, fogo, 2 = octaedro, ar, 3 = icosaedro, água, 4 = cubo, terra; a sexta tétrada associa 1 ao ponto, 2 ao comprimento, 3 à superfície, 4 ao volume, a sétima tétrada são os elementos do desenvolvimento genético da sociedade: 1 = o homem, 2 = a família, 3 = o burgo, 4 = a cidade (pólis); a oitava tétrada são as faculdades cognitivas: 1 = o pensamento, 2 = a ciência, 3 = a opinião, 4 = a sensação; a nona tétrada são as dimensões do ser animado: 1 = a alma racional, 2 = a alma iracível, 3 = a alma concupiscável, 4 = o corpo como lugar de residência da alma, a décima tétrada são as estações do ano: 1 = primavera, 2 = verão, 3 = outono, 4 = inverno, e por fim a última tétrada mostra as quatro idades da vida: 1= infância, 2 = adolescência, 3 = idade madura, 4 = velhice.

O número cinco, a pentada, também tem sua importância na escola pitagórica, entre seus significados podemos destacar, de acordo com Mattéi (2000) que: o



dodecaedro é constituído por doze pentágonos e associado ao cosmos, o pentagrama é o sinal de reconhecimento da seita, a demonstração do teorema “de Pitágoras” parte do triângulo de lados 3, 4 e 5, entre outros. Ainda há indícios de que para o pitagorismo antigo o número cinco é a estrutura harmônica da alma, como consequência teológica temos que “a medida que a alma é da mesma natureza que o Todo, é tão imortal quanto ele e permanece eternamente em movimento, o que é precisamente ensinado pela doutrina pitagórica da metempsicose” (MATTÉI, 2000).

Há muitas outras contribuições que os pitagóricos fizeram no campo da física, astronomia, matemática, filosofia e ciências naturais sem, contudo, abandonar seus conceitos teológicos ou desvinculá-los de sua ciência.

## 5 CONCLUSÃO

Diante do que expomos acima, podemos chegar a algumas conclusões sobre a matemática pitagórica e sua relação com a religião praticada pelos membros da escola. Podemos perceber que houve um tempo em que ciência e religião não disputavam sobre quem detinha a verdade, mas caminhavam de mãos dadas. O pitagorismo conseguiu estabelecer relações entre a religião e a matemática que parecem improváveis nos dias de hoje, mas foi justamente essa relação mística que possibilitou o estudo e progresso da matemática. Nas palavras de Boyer (1974), “nunca antes ou depois a matemática teve um papel tão grande na vida e na religião como entre os pitagóricos”.

De fato os pitagóricos fizeram da matemática a sua religião, associaram-na ao cosmos, a alma, ao homem e procuraram no universo “a face humana” de que fala Rubem Alves, podemos dizer até que eles encontraram face “matemática” do universo, o que não deixa de ser a face humana, pois a matemática é fruto da racionalidade que é inerente apenas aos homens.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. **O que é religião**. São Paulo: Abril Cultural/Brasiliense, 1984. (Coleção Primeiros Passos).



BOYER, Carl B.. **História da Matemática**. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. 9. reimpr. São Paulo: Atlas, 2007.

KAHAN, Charles H. **Pitágoras e os pitagóricos: Uma breve história**. São Paulo: Loyola, 2007.

MATTÉI, Jean-françois. **Pitágoras e os pitagóricos**. São Paulo: Paulus, 2000. (Coleção Filosofia em Questão).

SOUSA, José Cavalcante de. **Os Pré-Socráticos: Vida e Obra**. São Paulo: Ática, 1991. (Coleção Os Pensadores).

VERNANT, Jean-Pierre. **Mito e religião na Grécia antiga**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2006.

ZELLER, E.. **Die Philosophie der Griechen in ihrer geschichtlichen Entwicklung**. Leipzig: Reiland, 1880-1892. Vls. I-III.