

PITÁGORAS: TODAS AS COISAS SÃO NÚMEROS

Maria Clara Lopes Saboya (USP/FAFE/FACEQ)*

Resumo

Os primeiros filósofos, chamados pré-socráticos, tinham como preocupação a elaboração de uma cosmologia, na medida em que procuravam a racionalidade do universo, a inteligibilidade do mundo, recorrendo a argumentos lógicos e não a explicações sobrenaturais. Assim, buscavam responder a duas grandes questões: como poderia emergir do Caos um cosmos? Qual seria o elemento constitutivo (a *arché*) de todas as coisas? As respostas foram as mais variadas. Cada filósofo apontava um elemento que estaria presente em todos os seres e em cada um. Pitágoras de Samos considerou o número como sendo a *arché* de todas as coisas. Daí deriva a harmonia da natureza, feita à imagem da harmonia dos números. Essas considerações levaram os gregos a uma construção teórica, de onde nasce a matemática. Nesse contexto, focando o pensamento pitagórico, este artigo busca abordar duas problemáticas: quais as ideias epistemológicas de Pitágoras? Dentre as ideias de Pitágoras, quais parecem mais significativas para os dias de hoje?

Palavras-chave: Pitágoras. Filosofia. Números. Matemática.

Abstract

The first philosophers, pre-Socratic called, had as concern the development of a cosmology, in that it sought the rationality of the universe, the intelligibility of the world, using logical arguments and not to supernatural explanations. Thus, they sought to answer two big questions: how could emerge from the chaos a cosmos? What would be the constitutive element (the *arche*) of all things? The responses were varied. Each philosopher pointed an element that would be present in all beings and in each. Pythagoras of Samos considered the number as the *arche* of all things. Hence the harmony of nature, made in the image of the harmony of numbers. These considerations led the Greeks to a theoretical construct, from which comes the math. In this context, focusing on the Pythagorean thought, this article seeks to address two issues: what are the epistemological ideas of Pythagoras? Among the ideas of Pythagoras, which seem more significant to this day?

Keywords: Pythagoras. Philosophy. Numbers. Mathematics.

* Doutora em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP). Mestre em Educação pela mesma instituição. Bacharel e Licenciada em Ciências Sociais pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH/USP). Licenciada em Pedagogia pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP). É docente e coordenadora na Faculdade Fernão Dias (FAFE) e na Faculdade Eça de Queirós (FACEQ/UNIESP).

Introdução

Muitos historiadores (BURNET, 2005; VERNANT, 2004; CORNFORD, 1989) afirmam que a aventura intelectual dos gregos não começou, propriamente, na Grécia continental, mas nas colônias gregas, mais especificamente, na Jônia (metade sul da costa ocidental da Ásia Menor) e na Magna Grécia (sul da península itálica e Sicília).

Os primeiros filósofos vieram por volta do século VI a. C. e, mais tarde, foram classificados como pré-socráticos e agrupados em diversas escolas, como exemplifica Vernant (2004, p. 42): “Escola jônica (Tales, Anaximandro, Anaxímenes, Heráclito, Empédocles), escola itálica (Pitágoras), escola eleática (Xenófanés, Parmênides e Zenão), escola atomista (Leucipo e Demócrito)”.

A preocupação desses primeiros pensadores era a elaboração de uma cosmologia, na medida em que procuravam a racionalidade do universo. Esse esforço de racionalização em busca da inteligibilidade do mundo, recorrendo a argumentos e não a explicações sobrenaturais, determinaram a gradual desvinculação do pensamento mítico e o surgimento do pensamento filosófico.

Segundo Vernant (op. cit.), o pensamento grego desse período exibe algumas preocupações principais: como poderia emergir do Caos um cosmos, ou seja, como da confusão inicial surgiu um mundo ordenado? Qual seria o elemento constitutivo ou fundamento (a *arché*) de todas as coisas? Essas seriam as grandes questões dos primeiros filósofos.

Como esclarece Bornheim (1998), as respostas serão as mais variadas. Cada filósofo descobre um fundamento, uma unidade que pode explicar a multiplicidade, o elemento que estaria presente em todos os seres e em cada um: para Tales é a água; para Anaxímenes é o ar; para Demócrito é o átomo; para Empédocles os quatro elementos (terra, água, fogo e ar). Dentre os filósofos gregos, Pitágoras de Samos considera o número a *arché* de todas as coisas. Daí deriva a harmonia da natureza, feita à imagem da harmonia dos números. Essas considerações levaram os gregos a uma construção teórica, de onde nasce a matemática.

De fato, foram os gregos que, pela primeira vez, separaram a geometria das preocupações puramente empíricas, tornando-a uma ciência racional. Por exemplo, os agrimensores egípcios, como também os hindus e os chineses de uma época mais remota, conheciam as propriedades do triângulo retângulo, mas apenas em alguns casos

particulares e, assim mesmo, na aplicação prática. Pitágoras demonstrou teoricamente o Teorema (que leva seu nome) que generaliza esta relação válida para todo triângulo retângulo: “o quadrado da hipotenusa é igual à soma do quadrado dos catetos” (RUTHERFORD, 1991, p. 11).

1 Pitágoras de Samos

De acordo com Rutherford (op. cit., p. 11), *Pitágoras* significa “Boca de Apolo”, expressão que coloca o filósofo em associação com o deus da sabedoria e seu santuário em Delfos¹. Na mitologia grega a figura de Apolo está relacionada ao deus de todas as faculdades criadoras de formas e representa o ideal clássico do equilíbrio, a harmonia das proporções. Assim, não haveria nome mais adequado para o filósofo de Samos. De fato, alguns historiadores da filosofia nos dizem que Pitágoras é visto, algumas vezes, como *daimon*, isto é, um ser que se encontra a meio caminho entre o humano e o divino (GUTHRIE, 1994, p. 39).

Vários autores (RUTHERFORD, op. cit.; GUTHRIE, op. cit.; THOMSON, 1974; HIRSCHBERGER, 1969; BORNHEIM, op. cit.), que se empenharam em estudar os pré-socráticos, afirmam ser Pitágoras uma figura controversa dentro da História da Antiguidade, não apenas por seu caráter lendário, mas, principalmente, porque o filósofo nada deixou escrito e tudo o que temos são doxografias, ou seja, relato de suas ideias, interpretadas por outros autores.

De fato, podemos confirmar essas observações quando nos propomos a estudar a vida do filósofo, pois a diversidade de informações imprecisas (e até contraditórias) a seu respeito acabam por envolver tanto a vida de Pitágoras, quanto suas atividades, em um véu de lendas. Por isso, diversos historiadores, dentre eles Michel e Carpopino (apud GUTHRIE, op. cit.) nos aconselham a remontar às fontes mais antigas para obter notícias menos discutíveis acerca do filósofo.

Nesse sentido, admite-se que os primeiros trabalhos de exposição das doutrinas da escola pitagórica se deveram a Filolau que foi contemporâneo de Platão. Outra referência que merece ser citada é o trabalho de Porfírio *A life of Pythagoras* (traduzido

¹ Os historiadores afirmam que, nos tempos de Pitágoras, o oráculo de Delfos exercia grande influência não apenas sobre as cidades-estados gregas, mas para além de suas fronteiras. O vínculo do filósofo com Apolo foi ainda mais aprofundado por alguns autores que o consideram com um passado mítico: era reverenciado como o filho do deus, ou como a encarnação viva de Apolo.

para o inglês por Thomas Taylor) e publicado em Guildford, pela Prometheus Books, em 1994.

Pitágoras parece ter nascido na ilha de Samos, Ásia Menor, no primeiro quarto do século VI a. C., tendo falecido ao final desse século (570 - 496 a. C.). Era aristocrata, filho de comerciantes. Teria deixado a região natal por aversão ao governo tirânico de Polícrates, dirigindo-se ao Egito, em viagem de estudos, pois já se interessava por ciência e filosofia. Foi discípulo de Ferécides de Siros e de Anaxágoras.

Os historiadores chamam a época em que Pitágoras teria nascido de *Período Arcaico*, quando a Grécia passava por uma fase de profundas mudanças que o filósofo testemunhou durante toda a sua vida. Dentre os elementos que fazem parte da dinâmica desse período podemos apontar a intensificação do comércio que fez nascer uma classe de comerciantes que logo passaram a depender de artesãos. A esse respeito escreve Rutherford que “estes grupos emergentes logo se consideraram tão importantes para a vida econômica quanto a aristocracia que controlava as terras, e não demorou para que viessem a exigir também uma representação no governo” (RUTHERFORD, op. cit., p. 18).

O descontentamento deste grupo passou a ser aliviado quando comerciantes e artesãos mais ricos começaram a ser admitidos na aristocracia e considerados iguais aos aristocratas, donos de terras, ou seja, não demorou para que acreditassem que seus títulos e posições tinham um caráter divino, o que os tornava diferentes dos mortais comuns. Foi, segundo Capelle (1991), desta classe que veio a família de Pitágoras, e este fato serve para explicar, pelo menos em parte, o elitismo de que desfrutavam os pitagóricos. O pai de Pitágoras, Mnesarcos, era lapidador de pedras preciosas. É quase certo que seu pai não era grego. Para alguns historiadores, era sírio, para outros, fenício da cidade de Tiro, outros o consideram como etrusco.

2 Os pitagóricos

Por volta de 530 a. C., Pitágoras fixou-se em Crotona, cidade da Magna Grécia, onde passou a dedicar-se ao ensino, sem deixar o interesse pelas questões políticas, motivo que o teria levado a fundar uma *confraria*² que teve atuação decisiva na derrota que

² J. Carpopino e P. H. Michel (apud GUTHRIE, 1994) usam esse termo ou denominação “confraria”; Em Santos (1983) encontramos “confraria científico-religiosa”; outros autores se referem a uma “irmandade secreta” (GUTHRIE, 1994), fraternidade, congregação, ordem ou simplesmente um centro de estudos. Mas, de qualquer forma, parece ter havido laços muito fortes de amizade entre os membros.

Crotona infligiu a Sibaris em 510 a. C.. Contudo, com as alterações políticas posteriores, ante o triunfo de tendências democráticas, Pitágoras e seus partidários de inclinação aristocrática foram alvo de perseguições. Essa liga secreta ou ordem, fundada por Pitágoras, reunia um grupo de homens e também mulheres que se conservavam fiéis às ideias do mestre e as disseminavam oralmente.

Segundo Capelle (1991, p. 42), também as mulheres, principalmente as filhas dos membros da comunidade pitagórica, tomavam parte ativa nas reuniões. Dentre as pitagóricas ilustres, são citadas por Santos (1983, 4º volume, p. 1305): Filtys, Cratesicléia, Theano (com quem Pitágoras teria se casado e tido um casal de filhos), Fliasia, Tyrsenis, Peisirrode, Babelika, Ekelô Keilonis e muitas outras.

Com relação aos seguidores de Pitágoras, Rutherford nos diz que “em geral eram representados como uma tribo de excêntricos, sujos, descalços, mais ou menos como hippies primitivos” (Rutherford, op. cit., p. 11). Por mais contraditório que possa parecer, o mesmo autor, nos descreve, quase ao final da obra, o estilo de vida dos pitagóricos, dizendo que “o banho e algumas observações de caráter religioso, precediam a refeição noturna” (idem, p. 77).

Dentre as obrigações diárias dos pitagóricos podemos citar: levantar-se ao nascer do sol e colocar sua mente na ordem das coisas programadas para o dia que surge, dedicando-se a uma caminhada de contemplação solitária nos jardins do templo ou da caverna sagrada. Depois havia um período de estudos seguido de exercícios físicos. Então todos tomavam, juntos, o desjejum com pão e mel e, em seguida, todos participavam das discussões sobre os assuntos de estado (informação que, se for verdadeira, confirma que os pitagóricos pertenciam à classe dominante); a última parte do dia era dedicada a novas caminhadas em grupos. Por fim, o banho e a refeição noturna antes do recolhimento para a última meditação.

Aqueles que se apresentavam como discípulos tinham de seguir esses preceitos e passar por uma prática, por definição, contrária à Filosofia: fazer um juramento de cinco anos de silêncio como parte de seu noviciado. Nesse sentido, disse Porfírio, que os pitagóricos eram “mais admirados por seu silêncio do que os mais famosos oradores por seus discursos” (apud RUTHERFORD, op. cit., p. 12).

Em sua condição de mestre, Pitágoras desfrutava em Crotona da fama e popularidade que lhe faltavam em Samos. J. A. Philip (1968), recorrendo a Isócrates, fala dos jovens que corriam para estudar com Pitágoras, e dos mais idosos que também

gostavam de desfrutar da sábia companhia do mestre que parece ter sido não apenas filósofo, mas um influente líder moral e religioso. Chamado por alguns autores como legislador e profeta, influenciava a política e os costumes de diversas cidades próximas a Crotona.

Thomson, citando Diógenes Laércio, diz que em Crotona os discípulos de Pitágoras “exerciam tão bem a *arista* [poder dos melhores] que o seu governo era, por assim dizer, uma aristocracia” (DIÓGENES LAÉRCIO, Livro 8, parágrafo 3º, apud TOMSON, op. cit., p. 102). Desta informação pode-se deduzir que eles representavam os interesses da aristocracia territorial; porém, alguns autores afirmam que os pitagóricos seriam democratas moderados, constituindo a expressão de uma nova classe intermediária entre a aristocracia, propriamente dita, e os camponeses. Essa nova classe intermediária deve sua existência ao aparecimento da produção mercantil, numa economia agrária primitiva.

Guthrie (1994) afirma que, já no século V a. C., se encontram comunidades pitagóricas espalhadas por várias partes da Grécia, sendo que a história da escola se alonga até século V d. C., incluindo um renascimento florescente entre os romanos da época de Cícero (GUTHRIE, op. cit., p. 39).

Se a figura de Pitágoras é envolta em sombras e encoberta por enigmas e dúvidas, não menos claro é o pitagorismo, cuja obscuridade se deve a duas causas principais: o fato de a escola ter matizes de irmandade religiosa e uma doutrina parcialmente secreta (que não deveria ser comunicada aos “profanos” – não membros) e ao fato de seus adeptos considerarem dever piedoso atribuir ao mestre e fundador todas as conquistas alcançadas, o que dificulta identificar quais são as ideias do próprio Pitágoras ou da escola, em seus primeiros tempos.

3 Epistemologia

Quais as ideias epistemológicas de Pitágoras?

No início deste artigo, procurou-se destacar duas frases atribuídas a Pitágoras – “Todas as coisas são números”³ e “tudo o que nasce torna a nascer, nas revoluções de

³ Essa máxima atribuída a Pitágoras assinala o início da especulação filosófica e é citada na obra Os Pensadores (1999, vol. I, p. 07).

um determinado ciclo, até libertar-se, definitivamente, da roda dos nascimentos”⁴ – e que estão indissolavelmente ligadas, dada a forma dos pitagóricos estruturarem seu pensamento.

Para Pitágoras (e os pitagóricos), não parece possível conceber um mundo fora da concepção divina de natureza, bem como não é possível pensá-lo desvinculado de uma ordem numérica. Assim, toda a construção pitagórica do conhecimento está permeada por valores religiosos e quantitativos.

Para Rutherford (op. cit.), sob o aspecto religioso, o pitagorismo assentou-se, fundamentalmente, na crença de que a alma humana tem origem divina e, por conseguinte, é imortal. A alma se origina de outro mundo e, tendo pecado⁵ deve agora, presa ao corpo, levar uma vida de expiação errante, até chegar, a ser de novo totalmente espírito. Assim, o corpo é o sepulcro da alma. Importa, então, trilhar o caminho da purificação: a ascese (preceitos de jejum, do silêncio e a meditação), o trabalho intelectual, pelo qual o homem deve purificar-se dos sentidos e espiritualizar-se; cultivar a música pela harmonia que transmite ao homem e a ginástica que visa submeter o corpo à disciplina do espírito.

Para os pitagóricos, a purificação ocorreria por meio de sucessivas reencarnações, não apenas em corpos humanos (mas também em animais terrestres, peixes e aves), até que ela viesse a ter condição de liberta-se de invólucros mortais para confundir-se com o espírito divino. Com esta ideia está relacionado o mais importante dos tabus pitagóricos: a abstenção de comer carne, pois esta pode advir de um animal que estava abrigando a alma de um antepassado (comer essa carne seria uma forma de canibalismo).

Segundo essa concepção de transmigração da alma, todas as vidas estão interligadas (Pitágoras pressupunha uma identidade fundamental de natureza divina entre todos os seres) e o parentesco com a natureza é outro dos princípios do pitagorismo. Essa ideia tem muitas implicações, pois para os pitagóricos, o mundo vivo era muito mais extenso do que é para nós.

⁴ In Rutherford (1991, p. 22-23). Esta citação resume a concepção pitagórica religiosa. Tudo leva a crer que Pitágoras revitalizou a religião órfica ao utilizar o conceito de transmigração da alma.

⁵ Rutherford esclarece que a concepção dos pitagóricos de que a alma estava presa dentro do corpo, como uma forma de punição, deve-se ao pecado original dos Titãs ao comerem o deus-criança Dionísio. Assim, o corpo era considerado uma prisão ou um túmulo.

Eles acreditavam que o universo, em sua totalidade, era uma criatura viva. O *universo* era visto como *uno, eterno e divino*, ao contrário dos *homens* que eram vistos como *muitos, divididos e mortais*; mas a parte essencial do homem, a alma, não é mortal e deve sua imortalidade ao fato de ser um fragmento da alma divina, separada e aprisionada em um corpo mortal. Dessa forma, o homem tem um objetivo na vida: libertar-se da prisão do corpo e, convertendo-se em espírito, voltar a unir-se ao espírito universal, ao qual pertence, em essência. Até que o espírito não se purifique por completo deve passar por uma série de transmigrações (já citadas, anteriormente), trocando de corpo. Isto implica a conservação da individualidade até que se complete o ciclo de nascimentos. Porém, o objetivo final será a destruição do indivíduo pela união com o cosmos vivo.

Pela visão pitagórica, se quisessem se identificar com o cosmos vivo, com o qual se acreditavam essencialmente aparentados, deveriam, sem esquecer os preceitos religiosos, estudar como as coisas acontecem e como são o que são; isso permitiria, em certo sentido, conhecer, não apenas as coisas do cosmos, mas os próprios homens, por serem parte desse todo ordenado.

De fato, Rutherford (op. cit.) ressalta que, para Pitágoras, assim como o cosmos é um universo ordenado, cada homem é um cosmos em miniatura: os homens são organismos que reproduzem os princípios estruturais do macrocosmo e, estudando esses princípios estruturais, desenvolveriam e estimulariam neles mesmos os elementos da forma⁶ e da ordem. Assim, o limite e a ordem são bons e o bem-estar do mundo e de cada indivíduo, em particular, depende da combinação correta dos elementos de que se compõe (da harmonia de suas partes).

3.1 A matemática

Admite-se que as doutrinas éticas do pitagorismo não fugiram ao esquema geral da cultura grega da época, mas buscaram acentuar a consciência do dever (a autorreflexão) e mostraram tendência nítida de espiritualizar a vida. Nesse convite à espiritualização incluía-se o cultivo não apenas da música, mas também da matemática. A escola ofereceu âmbito propício para o desenvolvimento de estudos de caráter científico e foi por esse ângulo e não pela feição religiosa, que filósofos posteriores

⁶ A forma que estrutura a matéria (proporção em que os elementos se combinam).

mencionados por Platão e Aristóteles, vieram a declarar-se devedores do pitagorismo.

Do ponto de vista dos estudos científicos, a escola de Pitágoras não pode ser vista como uma unidade, pois o trabalho científico ali se diversificou, adotando dois caminhos: o da teoria matemática (da astronomia e da arte médica) e o da metafísica. Diversas referências afirmam que as investigações matemáticas levadas a efeito pela escola pitagórica alcançaram grande progresso. O sistema numérico foi objeto de meditação profunda e no campo da geometria chegou-se a resultados como o expresso através do chamado Teorema de Pitágoras. Segundo diversos autores, o descobrimento de maior alcance realizado pelos pitagóricos ocorreu em música e teve repercussão em todo o pensamento da escola: foi a verificação de que os intervalos musicais se colocam de modo que admitem expressão através de proporções aritméticas.

Como escreve Guthrie (op. cit., p. 43), Pitágoras verificou que o som produzido pela lira variava de acordo com a extensão da corda, ou seja, percebeu que havia uma dependência do som em relação à extensão da corda. Assim, descobriu que os intervalos da escala musical podem expressar-se aritmeticamente como as razões entre os números 1, 2, 3 e 4⁷. Estes números somados dão 10, e dez, na curiosa combinação pitagórica de matemática com misticismo, era tido como o número perfeito.

A descoberta de Pitágoras baseou-se na existência de uma ordem inerente, de uma organização numérica da natureza do som, e se manifestou como uma revelação sobre a natureza do universo. Convém ressaltar que as observações dos pitagóricos tiveram caráter puramente empírico: previram apenas os diferentes comprimentos das cordas do heptacórdio ou lira, pois nada sabiam a respeito de número de vibrações.

Os pitagóricos foram levados a cunhar o conceito de harmonia, palavra que originalmente não teria o significado de “agradável reunião de vários sons”, mas o sentido de “ajustamento ordenado de partes” e, em especial, o de afinação de um instrumento musical. Conrford (2001) esclarece que a infinita variedade qualitativa de sons é submetida, pelos pitagóricos, a uma ordem quantitativa (a razão numérica).

O sistema, assim estabelecido, não contém o elemento ilimitado⁸ nos intervalos vazios que as notas deixam entre si, pois o ilimitado não pode mais ser visto como um contínuo desordenado, uma vez que está confinado a uma ordem numérica. Este

⁷ Assim, por exemplo, a oitava é reduzida à razão 2:1, a quinta à razão 3:2 e a quarta à razão 4:3.

⁸ O ilimitado era visto como mal, pois a formação do cosmos ordenado só se deu a partir da imposição de limites fixos que teriam permitido uma primeira forma de organização.

processo, supunham os pitagóricos, era o princípio condutor do conjunto do universo. Assim, cada coisa, em particular, é o que é não por seus elementos naturais – a matéria –, mas sim pela proporção em que estes elementos se combinavam – a forma – que estrutura a matéria, e é por esta proporção que uma classe de coisas se diferencia de outras. Por isso, afirmava que a lei estrutural das coisas era essencial para que se pudesse compreendê-las. Essa estrutura poderia ser expressa numericamente em termos de quantidade. Esta era a orientação geral de seu pensamento: *o número era a arché (o fundamento) de todas as coisas*.

A ideia da importância de conservar as relações quantitativas corretas entre as qualidades opostas foi a chave da medicina grega que teve início em um ambiente pitagórico. A música assumiu um papel importante dentro da terapêutica da medicina primitiva: para os pitagóricos ela era para a alma o que a medicina era para o corpo e o segredo de ambas era dado pela matemática (THOMSON, op. cit., p. 43). Nesse ambiente, o processo cósmico não se realiza em linha reta, mas em grandes ciclos. Assim como os astros, o sistema do mundo sempre (e de novo) volta ao seu lugar e “o relógio do mundo recomeça o seu curso de eternidade a eternidade” (HIRSCHBERGER, op. cit., p. 41).

Passando do campo da música para o da astronomia, assinala-se que a cuidadosa observação do deslocamento dos astros haveria sugerido aos pitagóricos a ideia de que uma ordem domina o universo. Evidências dessa ordem estariam na sucessão de dias e noites, no alternar-se das estações, no movimento circular e perfeito das estrelas. Em razão disso, o mundo pode ser chamado *Kósmos*, denominação que a ele teria sido aplicada pela primeira vez por Pitágoras⁹ e que é palavra intraduzível, na qual se diz estarem contidas as ideias de ordem, de correspondência e de beleza. Teria sido, também Pitágoras o primeiro a falar na harmonia das esferas para referir-se à perfeição das órbitas planetárias. Tudo isso deixa entrever o que teria sugerido aos pitagóricos a ideia de que a ordem do universo está numericamente determinada, sendo o número a essência permanente das coisas.

Na época em que se travava a áspera controvérsia doutrinária entre os partidários de Parmênides e de Heráclito, o número apareceu como uma solução possível. Parmênides argumentava que a natureza real das coisas era a estabilidade e a permanência; a mudança e a diversidade não passavam de ilusões dos sentidos.

⁹ De acordo com Cornford e Burnet, op. cit., Pitágoras foi também o primeiro a usar a palavra filosofia.

Diretamente oposta a essa visão era a posição de Heráclito que afirmava ser a permanência uma ilusão; somente a mudança era real; o universo, assegurava Heráclito, está em estado de fluxo constante; por conseguinte “é impossível pisar duas vezes no mesmo rio” (BORNHEIM, op. cit., p. 57-69).

Segundo Hirschberger (op. cit., p. 39), Heráclito criticava Pitágoras chamando-o “o pai das patranhas”. Este duro apelativo talvez tenha se originado da oposição entre as respectivas cosmologias. Heráclito, pai do princípio do “tudo flui”, não poderia admitir um mundo de verdades eternas, como é o reino dos números. A doutrina pitagórica teve, quanto a esse ponto, a originalidade de propor algo imaterial como princípio de explicação. A ideia pitagórica dos números tinha o objetivo de levar à determinação numérica das relações permanentes em que consiste a vida do universo.

Dando aparência metafísica à afirmação de que o número é a essência das coisas, os pitagóricos defenderam a concepção de que assim como os números se compõem da soma de pares e ímpares, as coisas encerram determinações opostas, como as de limitado e ilimitado. Daí decorre que todas as coisas são vistas como conciliação de opostos, ou seja, como harmonia. Segundo Thomson (op. cit., p. 113), baseado em Aristóteles¹⁰, os pitagóricos distinguem dez pares de contrários:

limitado	ilimitado
ímpar	par
uno	múltiplo
direito	esquerdo
macho	fêmea
imóvel	móvel
reto	torto
luz	escuridão
bem	mal
quadrado	oblongo

A essa concepção de perfil nitidamente heraclitiano, os pitagóricos justapunham uma posição de matiz axiológico, valorizando mais o limitado que o

¹⁰ Aristóteles, *Metafísica*, Livro A (ou 1), p. 986 (traduzido por J. Tricot, ed. Vrin, 1966), apud Thomson, op. cit., p. 113.

ilimitado; associando, ao primeiro desses conceitos os números ímpares e, ao segundo, os pares. O pitagorismo assume, assim, um caráter dualista, que vem a ser superado graças à tese segundo a qual assim como do “uno” primitivo brotou tanto a série dos números pares, como a de números ímpares, todas as antíteses observadas no universo acabam por ceder passo a uma grande unidade harmônica (já referida anteriormente, neste artigo). Essa fusão de contrários, parece se dar, embora nenhum dos autores se refira a isso, numa unidade transitória, que a exemplo da dialética, faria surgir novas contradições. Porém, esta visão dinâmica é contrária à visão pitagórica.

Esse aspecto metafísico, que abrangeu a teoria dos números e a ideia de harmonia, não era estimulador de investigações de caráter estritamente científico; de qualquer modo, permanece como inegável o mérito dos pitagóricos de haverem pressentido a possibilidade de as leis que regem o universo se verem traduzidas em expressões matemáticas.

Considerações finais

Dentre as ideias de Pitágoras, quais parecem mais significativas para os dias de hoje? Sem dúvida alguma, a importância maior está na informática. Ao digitar este artigo, inúmeras vezes pensamos em como seria se estivéssemos fazendo-o sob a forma manuscrita ou na antiga máquina de escrever. Os programas de processamento de texto são o coroamento das ideias de Pitágoras: ao digitarmos as palavras, elas são instantaneamente traduzidas em números, que representam a verdadeira linguagem do computador, voltando a se transformar em letras que aparecem na tela do monitor de vídeo. Por fim, através de instruções especiais, também codificadas por meio de números, o equipamento imprime no papel tudo o que foi escrito, em uma velocidade infinitamente maior que a dos melhores datilógrafos do mundo.

Os sons, de que tanto se ocupou Pitágoras, hoje são gravados e reproduzidos por sistemas digitais com uma extrema precisão. Na Química e na Física a complexa estrutura das substâncias é descrita por letras, números e formas geométricas. A própria arte de ficção (o cinema) imita a vida e parte em busca do “*quinto elemento*”¹¹ que para Pitágoras não era mais do que *números* ou o *sopro divino*. A medicina, nos dias atuais, pesquisa a influência da música no organismo humano, como tratamento

¹¹ Fazemos referência ao filme “O Quinto Elemento”, direção de Luc Besson, EUA, 1996.

terapêutico, talvez, a exemplo de Pitágoras, em busca da harmonia do corpo com o cosmos.

Dentro da área de História e Sociologia ainda existe, embora com menor ênfase do que há alguns anos, a ideia de que “a história se repete” e, que portanto, é cíclica, dentro da perspectiva pitagórica. Alguns cientistas políticos (mais políticos do que cientistas) se vangloriam ao dizer que “toda desordem é precursora de uma nova ordem” e vice-versa, no melhor estilo da escola pitagórica. Enfim, a nossa era, que em tudo se tornou semelhante a números, merece ter Pitágoras como seu *daimon* padroeiro.

Referências bibliográficas

BORNHEIM , G. **Os filósofos pré-socráticos**. São Paulo: Cultrix, 1998.

BURNET, John. **Early Greek Philosophy**. London: Adamant Media Corporation, 2005.

CAPELLE, Wilhelm. **História de la filosofia griega**. Madrid: Biblioteca Hispanica de Filosofia, 1991.

CORNFORD, F. M. **Principium sapientiae: as origens do pensamento filosófico grego**. Lisboa: Calouste-Gulbenkian, 1989.

_____. **Antes e depois de Sócrates**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

GUTHRIE, W. K. C. **Los filósofos griegos** (Breviário). México: Fondo de Cultura, 1994.

HIRSCHBERGER, Johannes. **História da filosofia na Antiguidade**. São Paulo: Herder, 1969.

OS PENSADORES. **Os pré-socráticos**. Fragmentos, doxografias e comentários. São Paulo: Nova cultural, Volume 1, 1999.

PHILIP, J. A. **Pythagoras and the early Pythagoreans**. University of Toronto, 1968.

RUTHERFORD, Ward. **Pitágoras: amante da sabedoria**. São Paulo: Mercuryo, 1991.

SANTOS, Mário F. **Dicionário de Filosofia e ciências culturais**. São Paulo: Matese, 1983.

THOMSON, George. **Os primeiros filósofos**. Lisboa: Estampa, 1974.

VERNANT, Jean-Pierre. **As origens do pensamento grego**. São Paulo: Difel, 2004.