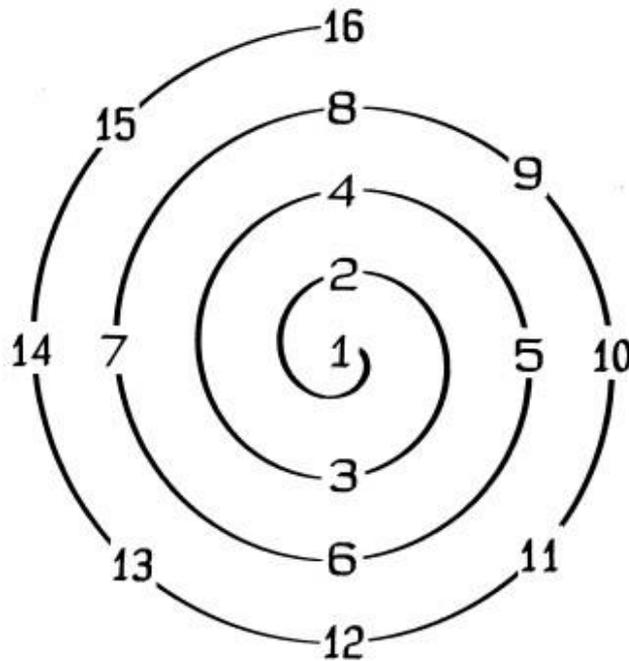


# A HARMONIA ENQUANTO SIMBOLISMO



**Peter Neubäcker**  
**Arbeitskreis Harmonik**

# ÍNDICE

## PARTE 1: O QUE É 'HARMONIA'?

As Origens	3
Johannes Kepler – A via racional	6
A Música das Esferas	9
A Harmonia nos dias de hoje	12

## PARTE 2: SIMBOLISMO HARMÔNICO

O <i>Lambdoma</i> – ordem e símbolo	15
A estrutura tonal do mundo dos números	18
Uma cosmogonia harmônica	22

Dedicado ao

Prof. Dr. Rudolf Haase

Fundador do Instituto Hans Kayser,

em Viena, dedicado aos Estudos de Base sobre Harmonia,

em ocasião do seu septuagésimo aniversário, em 19.2.1990

Transcrição expandida da palestra

“Symbolische Inhalte der mathematisch-musikalischen Beziehungen in der  
Pythagoräischen Harmonik“,

apresentada durante o simpósio “Kult-Mythen Symbole“

28.9.-1.10.1989, em Brixen.

## PARTE 1: O QUE É 'HARMONIA'?<sup>12</sup>

### As Origens

Quando se fala em harmonia pitagórica, não é dos *harmonics*, no sentido de sobretons, ou da teoria harmônica em música que se quer falar; em vez disso, o sentido dessa palavra remonta ao grego *harmotto* — que significa algo como “ordenar” ou “ordem”: faz-se referência, portanto, ao modo como as coisas se relacionam umas com as outras e pelo qual elas estão ordenadas, e supõe-se que essa ordem pode ser expressa em termos musicais. O significado primário do epíteto “pitagórico”, aqui, não tem relação histórica com os ensinamentos de Pitágoras, mas serve para caracterizar mais especificamente um certo modo de se considerar as coisas — da mesma forma que, quando se fala em ideias platônicas, com certeza não se quer referir às ideias do próprio Platão, mas a certa maneira característica e muito específica de se lidar com o universo das ideias.

Quanto à harmonia, trata-se também de algo similar às ideias platônicas, algo do qual o subsolo da música é constituído, e, como veremos, não apenas o subsolo da música empírica: a música é aqui entendida como algo que cristaliza e torna audíveis os arquétipos, ou ideias, revestindo-os da matéria deste mundo. É com esses arquétipos que o músico interage e pelos quais a alma é tocada quando o homem ouve música.

Para que entendamos melhor essas conexões, devemos adentrar um território no qual a filosofia se move entre a matemática e a música. À primeira vista a associação com a matemática pode parecer estranha e contraditória, mas quando se olha para trás na história das ideias, se percebe que havia épocas em que tal associação era considerada perfeitamente natural. Eu gostaria de fornecer aqui um pequeno panorama de como essas ideias, que estão no cerne daquilo que hoje chamamos de harmonia, se desenvolveram historicamente.

---

<sup>1</sup> Tradução de Leo Nunes e revisão de Augusto Roza.

<sup>2</sup> Embora soubéssemos que isto implica certa inexatidão, optamos por traduzir o termo alemão “*Harmonik*” — e seu equivalente inglês “*Harmonics*” — como “Harmonia”, pois não encontramos um equivalente em nossa língua. “Harmônica” geraria ambiguidades que atrapalham a leitura; e “harmônicos” não apenas criaria ambiguidades, como também afastaria o leitor do sentido do texto original e da sua tradução inglesa — uma vez que “*harmonics*”, como “*metaphysics*” e “*mathematics*”, é um *uncountable noun*, isto é, um substantivo que não está nem no plural nem no singular. Deve-se ter em mente, contudo, que o autor não está pensando em “Harmonia” no sentido comumente atribuído à palavra, no contexto da teoria musical moderna (esta é a razão pela qual a palavra usada na tradução inglesa foi “*Harmonics*”, e não “*Harmony*”). (Nota do Tradutor)

O homem possuía, nos tempos antigos – e talvez ainda possua nos dias de hoje, em culturas primitivas –, um sentimento natural de que a totalidade do cosmos tem, de algum modo, certa relação estrutural com a música. Os mitos criacionais de diversos povos dão testemunho disso – o mito indiano, por exemplo, que conta que, cantando, o Deus-Criador fez crescer a terra em suas mãos a partir de uma massa informe –, como também o dá o fato de os polinésios usarem a mesma palavra para “mundo” e “canto”: *langi* – o universo – e *lalolangi* – o canto feito numa região grave: a Terra.

Mais próximo de nós, culturalmente, há o culto a Orfeu, da Grécia antiga, no qual a música tinha papel central – como uma potência que jorrava da fonte originária do mundo. Assim, era evidente a essas antigas culturas que a música é uma força elemental criativa – para a consciência mística/mágica, isso era um sentimento bastante natural.

Há cerca de dois mil e quinhentos anos um novo elemento apareceu: o pensamento racional emergente já não mais se satisfazia com o sentimento instintivo de que o mundo se funda sobre uma estrutura musical – agora o homem também queria saber como é esta estrutura. O maior representante desse processo, na Grécia, foi Pitágoras. Ele dedicou a primeira metade da sua vida ao estudo dos mistérios no Egito e na Babilônia, onde também estudou os mais avançados desenvolvimentos matemáticos da época, antes de retornar à zona cultural da Grécia e fundar, em Crotona, no sul da Itália, uma ordem e uma escola filosófica.

Jamais chegou até nós qualquer escrito de Pitágoras, mas a influência que o seu pensamento exerceu sobre o período que se lhe seguiu foi tão grande que em toda parte são encontrados traços dos seus ensinamentos, a partir dos quais a sua cosmovisão pode ser deduzida. Nos Diálogos de Platão, por exemplo, são pitagóricos que aparecem como representantes de sua cosmogonia: aqui, a criação do mundo aparece, de uma só vez, como um processo matemático e musical; e Aristóteles, também, falando sobre os pitagóricos, diz o seguinte: “uma vez que... eles perceberam que as modificações e as razões das escalas musicais podiam ser expressas numericamente; – uma vez que perceberam isto, então, todas as outras coisas lhes pareceram ser, na totalidade da sua natureza, modeladas por números, e estes pareciam ser os princípios mesmos de toda a natureza; eles supuseram que os elementos numéricos fossem os elementos de todas as coisas, e que o céu, na sua integralidade, fosse uma escala e um número”.

A novidade aqui é a ideia de a estrutura matemática do mundo ter sido associada à estrutura musical, bem como o fato de essas conexões não terem sido ensinadas enquanto artigos de fé, mas como uma pesquisa conduzida ativamente pelos pitagóricos, na tentativa de entender melhor tais estruturas cósmicas. O instrumento de pesquisa apresentado por Pitágoras para esta finalidade foi o

monocórdio: um instrumento de uma só corda que, primariamente, não era ordenado à prática musical, mas à condução de medições. Com sua ajuda, os pitagóricos puderam estabelecer que "... as leis da harmonia musical podem ser representadas numericamente...". Se, em outras palavras, a corda do monocórdio é dividida de modo a criar um intervalo musical eufônico, verifica-se que as divisões da corda formam uma determinada razão numérica, e tanto mais o som do intervalo será agradável quanto menor forem os números envolvidos. Os dois primeiros números, por exemplo, o Um e o Dois, produzem a oitava, o fundamento de toda a música, e dos números Dois e Três nós obtemos a quinta, a partir da qual todas as outras notas podem ser geradas.

Pode-se dizer que, com o monocórdio, Pitágoras deu à luz o primeiro instrumento de experimentação científica da história, e ainda hoje o monocórdio é a principal ferramenta dos harmonicistas. Os monocórdios de hoje têm, geralmente, várias cordas de um mesmo comprimento afinadas de forma idêntica, de modo que, posicionando pequenas pontes debaixo delas, é possível determinar e ouvir diferentes razões numéricas ao mesmo tempo.

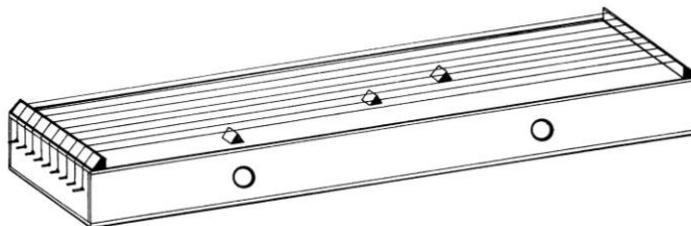


Figura 1: Um monocórdio

Uma característica importante, contudo, distingue o monocórdio daquilo que, nos dias de hoje, comumente imaginamos ser um instrumento de experimentação científica: por um lado, lidamos com números, e, por outro, experimentamos esses números diretamente através da audição; por conta disso, estes dois mundos diversos são unidos um ao outro: o mundo interior da experiência e o mundo exterior das medições e dos cálculos – em outras palavras, ele cria uma ligação entre o qualitativo e o quantitativo.

Também é dito, sobre Pitágoras, que ele foi o primeiro a descrever o mundo em termos de um "cosmos" – e cosmos significa "ordem" ou "ornamentação". Essa palavra tem, portanto, em seu significado, uma relação com o termo "harmonia", desde que esta última seja entendida como derivada de *harmotto*, no sentido de "ordem" – a harmonia, em outras palavras, é um

estudo das estruturas do mundo, enquanto totalidade, e a prática de “ouvi-las” através do monocórdio.

Para os antigos, então, o fundamento musical do mundo era uma premissa que eles tomavam como certa — a novidade foi a ideia de que isso podia ser compreendido racionalmente através dos números. Por conta da vívida associação entre número e som, os números não eram, para eles, como são para a maioria das pessoas de hoje, meras construções abstratas sem vida, mas seres vivos cujo caráter e qualidades podiam ser experimentados através da audição.

Os pitagóricos eram compostos pelos *Mathematici*, e pelos *Acusmatici* — no entanto, a palavra *Mathematici*, aqui, não deve ser entendida como “matemáticos” no sentido que lhe atribuímos atualmente. Os *Mathematici* eram aqueles que se esforçavam por penetrar a essência das coisas através de uma investigação pessoal, em oposição aos *Acusmatici*, os “Ouvintes”, que adotavam os ensinamentos de Pitágoras como máximas, com base nas quais conduziam suas vidas.

Como de costume, dos ensinamentos de Pitágoras, sobreviveu um sistema de enunciados e regras, o qual foi compreendido parcialmente pelos *Acusmatici* tardios, mas que deu aos *Mathematici*, no sentido pitagórico da palavra, um ímpeto que até hoje perdura, no que diz respeito ao estudo da harmonia.

Saindo da época de Pitágoras e avançando um pouco mais, podemos dizer que a associação entre música e matemática era familiar a todos os filósofos e matemáticos posteriores (os quais eram, naquela época, uma só e mesma coisa), e era uma base importante para o pensamento e para a investigação. O matemático Euclides, por exemplo, escreveu também um livro sobre a música e seus fundamentos matemáticos, e o astrônomo e geógrafo Ptolomeu descreve em sua obra sobre música alguns estudos, com um monocórdio de quinze cordas, que se assemelham muito aos que são feitos nos dias de hoje.

## **Johannes Kepler — A via racional**

A cosmovisão pitagórica permaneceu viva, no entanto, ao longo da Idade Média e do Período Clássico, sendo as ideias da *Harmonia Mundi* e da Harmonia das Esferas particularmente populares. Na filosofia escolástica da Idade Média, porém, costumava-se partir da reflexão pura e simples, e a investigação filosófica procedia a *more geometrico* — à maneira dos geômetras. A Harmonia das Esferas tornara-se parte fixa do edifício intelectual, e ninguém se perguntava acerca do modo pelo qual essa harmonia se manifestava no mundo externo — no movimento dos planetas, por exemplo.

O exame da natureza dos fenômenos externos não voltou a fazer parte das investigações senão a partir da Renascença — do século XVI em diante, aproximadamente. Johannes Kepler (1571-1630) é a figura mais importante desse período no que diz respeito à investigação harmônica. Uma vez que o pensamento e a investigação de Kepler caracterizam especialmente o modo de pensar a nova harmonia, eu gostaria de falar sobre ele em mais detalhe.

Tendo-se convencido, desde a sua juventude, de que todo o cosmos é harmonicamente ordenado de acordo com leis específicas, Johannes Kepler também pensava, em oposição à mentalidade dos antigos, que esta ordem poderia ser descoberta através da investigação da natureza dos fenômenos externos. Hoje, quando aprendemos na escola as três leis do movimento planetário de Kepler, geralmente não somos informados de que essas leis não eram para ele senão um subproduto do seu esforço na busca pela harmonia musical do mundo, a qual ele realmente alcançou.

A formulação que Kepler deu à questão, comparada às abordagens das ciências naturais dos dias de hoje, foi algo bastante inusitado: pelas leis da mecânica celeste que conhecemos hoje, pode-se calcular a distância a que um planeta se encontra do sol, ao longo de um período de revolução observado — mas não há pista alguma do porquê de ser exatamente esta distância e de ser este o período de revolução em vez de outro. Esta era precisamente a questão que interessava a Kepler, e essa maneira de contemplar as coisas é típica da concepção harmonicista: é uma questão de discernir correlações de caráter perceptível que possam prestar um testemunho “fisionômico” ao observador; as relações funcionais têm importância secundária. A questão é semelhante àquela do porquê de as Rosáceas serem construídas com base no número Cinco, e as Liliáceas, com base no número Três: a ciência moderna não é apenas incapaz de responder a essas perguntas, mas também de formulá-las, uma vez que esse tipo de contemplação não tem espaço em seu sistema conceptual.

Inicialmente, a procura de Kepler pelo princípio ordenador do sistema solar se baseou numa ideia menos musical do que geométrica: aos 23 anos de idade, quando era professor de matemática em Graz, lhe surgiu, durante uma palestra, a ideia de que a estrutura do sistema solar poderia ter como base a geometria dos sólidos platônicos. Estes são os poliedros regulares descritos pela primeira vez por Platão: se vocês tentarem construir sólidos geométricos cujas faces sejam polígonos regulares idênticos que se encontrem nos mesmos ângulos tridimensionais, constatarão que apenas cinco deles são possíveis: o mais conhecido é o cubo, que é construído a partir de seis quadrados; a partir de triângulos equiláteros é possível construir três desses poliedros: o tetraedro com quatro, o octaedro com oito, e o icosaedro com vinte faces; o último dos sólidos platônicos é o dodecaedro, o qual é formado por doze pentágonos. Os cinco

sólidos estão apresentados na Figura 2, uma página do *Harmonices Mundi*, trabalho tardio de Kepler: sobreposto, aqui, a cada um dos cinco poliedros, está uma representação de um dos elementos (fogo, água, ar, terra e cosmos ou “quinta essentia”) – sendo as atribuições idênticas àquelas encontradas em Platão.

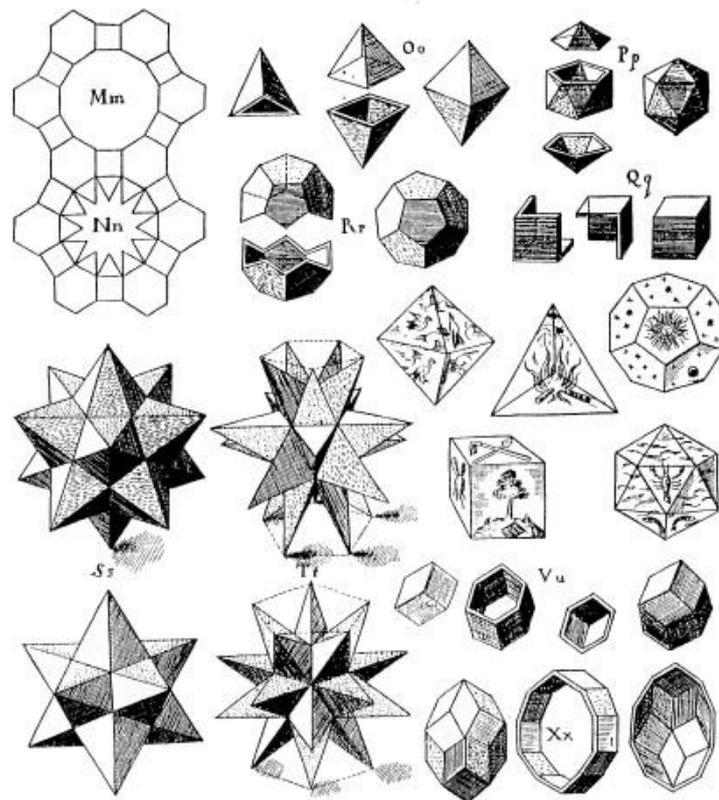


Figura 2: Do volume II de *Weltharmonik*

Esses cinco sólidos têm a característica de poderem ser circunscritos por uma esfera que toca todos os seus vértices desde fora e de poderem circunscrever uma esfera que toca todas as suas faces desde dentro. Se vocês, então, dispuserem os cinco corpos de tal modo que a esfera externa de um poliedro seja a esfera interna do poliedro seguinte, chegarão ao modelo ilustrado na Figura 3. A sequência resultante, dos raios, corresponde com incrível precisão às distâncias entre as órbitas dos planetas. Kepler publicou essa descoberta pela primeira vez em 1596, em sua obra *Mysterium Cosmographicum*. Uma cópia desta obra foi enviada por ele *inter alia* a Galileo Galilei.

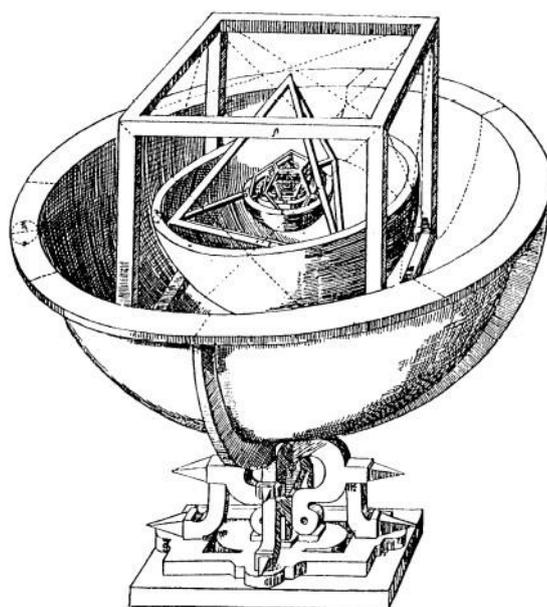


Figura 3: *Mysterium Cosmographicum*, de Kepler

## A Música das Esferas

É certo que os planetas invisíveis a olho nu – dos quais o primeiro, Urano, só foi descoberto duzentos anos após Kepler ter escrito o *Mysterium* – não têm espaço neste modelo, pelo simples fato de que apenas cinco sólidos desse tipo são possíveis. Ademais, nem mesmo a exatidão da correspondência deixou Kepler satisfeito. Essa descoberta, contudo, deu-lhe o ímpeto e o entusiasmo necessários para que continuasse procurando evidências da estrutura harmônica do mundo. Essa busca também o levou à cidade de Praga, onde vivia o astrônomo Tycho Brahe, o qual tinha as melhores observações astronômicas de sua época. Passado apenas um ano, Brahe faleceu, e Kepler o sucedeu na função de matemático imperial em Praga. Aí, em decorrência das observações celestes de que agora dispunha, ele teve a oportunidade de continuar sua pesquisa, desenvolvendo, nesse processo, suas leis planetárias mais conhecidas. Estas, porém, não eram para ele senão componentes menores de sua obra mais importante: *Harmonices Mundi* – os cinco livros de harmonia cósmica que publicou em 1619, em Linz.

Nessa obra ele apresenta suas concepções acerca da harmonia do mundo: nos dois primeiros livros, empresta qualidades geométricas aos números, vertendo-os, no terceiro, para o domínio do audível através do monocórdio e desenvolvendo uma teoria musical bastante abrangente; no quarto livro, aplica

suas descobertas musicais e geométricas à observação astrológica. No quinto, a parte astronômica da obra, ele apresenta sua principal descoberta harmônica: a constatação de intervalos musicais nos movimentos dos planetas. Tendo, num primeiro momento, investigado as distâncias e períodos das revoluções planetárias de pontos de vistas diferentes, e chegando, assim, a resultados insatisfatórios, ele considera, por fim, a velocidade angular dos planetas, tal como se fossem vistos por um observador situado no sol, e chega à seguinte tabela:

Harmonias na relação entre pares de planetas		Movimentos diários aparentes		Harmonias intrínsecas dos planetas considerados individualmente	
Diverg.	Converg.	Saturno	Afélio 1 46. <i>a</i> Periélio 2 15. <i>b</i>	Entre 1 48 } $\frac{4}{5}$ e 2 15 }	Terça maior
$\frac{a}{d} \frac{1}{3}$	$\frac{b}{c} \frac{1}{2}$	Júpiter	Afélio 4 30. <i>c</i> Periélio 5 30. <i>d</i>	Entre 4 35 } $\frac{5}{6}$ e 5 30 }	Terça menor
$\frac{c}{f} \frac{1}{8}$	$\frac{d}{e} \frac{5}{24}$	Marte	Afélio 26 14. <i>e</i> Periélio 38 1. <i>f</i>	Entre 25 21 } $\frac{2}{3}$ e 38 1 }	Quinta
$\frac{e}{h} \frac{5}{12}$	$\frac{f}{g} \frac{2}{3}$	Terra	Afélio 57 3. <i>g</i> Periélio 61 18. <i>h</i>	Entre 57 28 } $\frac{15}{16}$ e 61 18 }	Semitom
$\frac{g}{k} \frac{3}{5}$	$\frac{h}{i} \frac{5}{8}$	Vênus	Afélio 94 50. <i>i</i> Periélio 97 37. <i>k</i>	Entre 94 50 } $\frac{24}{25}$ e 98 47 }	Diesis
$\frac{i}{m} \frac{1}{4}$	$\frac{k}{l} \frac{3}{5}$	Mercúrio	Afélio 164 0. <i>l</i> Periélio 384 0. <i>m</i>	Entre 164 0 } $\frac{5}{12}$ e 394 0 }	Oitava e uma terça menor

Figura 4: Tabela das velocidades angulares

Uma vez que, segundo a descoberta de Kepler, as órbitas dos planetas não são circulares, mas elípticas, a velocidade de cada um deles é diferente nos pontos em que estão mais próximos e nos que estão mais distantes do sol (indicados pelo periélio e afélio, respectivamente, na tabela) – assim, se vocês determinarem o valor dessas velocidades como comprimentos de corda no monocórdio, obterão os intervalos musicais – tanto quando se comparam as duas velocidades extremas de cada um dos planetas, tomados individualmente, como quando se comparam os movimentos de diferentes planetas um em relação ao outro.

Eufórico com sua descoberta, Kepler escreveu: “Há 18 meses houve o primeiro amanhecer; há 3 meses, o sol aproximou-se do zênite; mas foi há poucos dias que nasceu em sua plenitude o sol do mais extraordinário dos espetáculos – nada pode me parar. Posso me entregar ao delírio sagrado, posso ter a insolência de confessar-me completamente aos mortais, dizendo que roubei os

vasos dourados dos egípcios para deles fazer, longe dos confins do Egito, um tabernáculo para o meu Deus. Se vocês me perdoarem, eu me alegrarei; se estiverem com raiva, poderei conviver com isso; de fato, estou lançando a sorte e escrevendo o livro, seja para os meus contemporâneos ou para a posteridade. Pouco importa quem o lerá: que o livro aguarde por cem anos o seu leitor; o próprio Deus esperou seis mil anos para que sua obra fosse contemplada”. Esse é o estado de espírito que o harmonicista pode experimentar quando, no curso do seu trabalho, se lhe revela uma descoberta inesperada.

Todavia, esse estado de espírito traz consigo um perigo ao qual o harmonicista tem de sempre estar alerta: o perigo de acabar projetando conexões harmônicas diversas sobre as estruturas observadas – de fato, desde o ponto de vista da nossa época, não se pode dizer com certeza, nem mesmo por meio de uma investigação mais especializada, se as harmonias planetárias de Kepler têm ou não o valor que ele próprio lhes atribuía. Isso ainda é difícil de determinar porque não há regras para o estabelecimento de estruturas harmônicas que não sejam ambíguas, pois tais estruturas são sempre fundadas sobre a tensão que existe entre a exatidão quantitativa e a forma inteligível. Esse é um problema fundamental para a investigação harmônica dos nossos tempos, mas é um problema de que não posso tratar mais detalhadamente aqui.

No período seguinte, a investigação nas ciências naturais avançou cada vez mais na direção de um pensamento mecanicista do tipo que estamos acostumados a encontrar na ciência dos dias atuais – embora, hoje, uma visão excessivamente unilateral esteja presente por detrás das motivações dos pesquisadores. Dificilmente alguém, hoje, saiba, por exemplo, que o físico Isaac Newton (1643-1727) escreveu muito mais sobre teologia e filosofia do que sobre física, e que a motivação de sua obra se assemelhava muito mais à de Kepler do que à de um cientista moderno.

Na filosofia o impulso dado pelo pensamento pitagórico foi sustentado de modo mais pronunciado – Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716), por exemplo, escreveu que “a Música é um exercício matemático inconsciente no qual a mente não se dá conta de que está a calcular”, e Arthur Schopenhauer (1788-1860), em sua obra *Die Welt als Wille und Vorstellung* (*O Mundo como Vontade e Representação*), trata do mundo fenomênico, ou natureza, e da música como duas diferentes expressões de uma só e mesma coisa, e conclui com a afirmação de que, caso déssemos à música uma explicação rigorosamente precisa e completa, que a compreendesse nos detalhes, esta seria também uma explicação conceptual suficiente do mundo e, provavelmente, seria esta a verdadeira filosofia. Isso o levou a reformular a proposição de Leibniz do seguinte modo: “a Música é um exercício metafísico inconsciente no qual a mente não se dá conta de que está a filosofar”.

## A Harmonia nos dias de hoje

No século XIX, a herança intelectual dos pitagóricos havia se perdido quase inteiramente – era, então, algo que despertava apenas certo interesse histórico, e que, da perspectiva da ciência materialista que trinfava na época, não merecia ser levado a sério. Durante esse período, em 1868, foi publicada uma obra em dois volumes intitulada *Die harmonikale Symbolik des Altertums (O Simbolismo Harmônico na Antiguidade)*, escrita por Albert von Thimus (1806-1878), um jurista e estudioso independente da cidade de Colônia. Nela o autor buscava reconstruir o pensamento pitagórico, colocando-o no contexto da cosmovisão musical de todas as culturas antigas de que se tinha notícia. Seu trabalho filológico, que demonstra grande domínio das fontes antigas, deu um novo impulso aos estudos harmônicos de nossos tempos – sobretudo pela descoberta do *Lambdoma*, um diagrama harmônico que contém uma tal riqueza e profundidade simbólica em sua estrutura que provavelmente jamais possa ter o seu conteúdo exaurido. Retornaremos a esse assunto mais à frente.

Chegamos então ao século XX, e ao homem cujo nome é mais diretamente associado aos estudos harmônicos de nossa época: Hans Kayser (1891-1964). Inicialmente, Kayser teve uma educação musical regular, mas logo descobriu sua inclinação para a filosofia e para o misticismo; deu início, então, junto com a editora *Insel Verlag*, a uma série intitulada *Der Dom - Bücher deutscher Mystik (A Catedral – Livros de Mística Alemã)*, e foi por muitos anos o seu principal colaborador. Esta série incluía também um volume dedicado a Johannes Kepler – e o mais decisivo estímulo para que Kayser escrevesse sua obra pessoal foi um estudo sobre o mundo das ideias de Kepler. Estavam também entre suas influências a obra supramencionada de Albert v. Thimus e a do cristalógrafo Victor Goldschmidt (1853-1933), o qual descobriu leis musicais na estrutura de cristais, além de ter investigado, utilizando-se de técnicas desenvolvidas por ele próprio, o espaçamento entre os planetas e outras relações existentes na natureza.

Foi então que Kayser encontrou o campo de pesquisa que melhor lhe coube, e daí em diante toda a sua vida foi dedicada ao trabalho harmônico. Sua

primeira publicação sobre o tema da Harmonia foi intitulada *Orpheus – Vom Klang der Welt* (Orfeu – O Som do Cosmos) e tratava principalmente da harmonia dos cristais. Esta foi seguida – para citar algumas obras – por *Der hörende Mensch* (O Homem Ouvinte), na qual expandiu suas pesquisas sobre as estruturas harmônicas, tais como estas se encontram na química, na astronomia, na natureza orgânica, na luz e na cor, bem como na arquitetura; *Harmonia Plantarum*, que traz um desenvolvimento da morfologia das plantas a partir dos elementos harmônicos básicos; o pequeno livro *Akroasis*, o qual foi concebido como uma introdução mais acessível ao mundo intelectual dos estudos harmônicos, e que, ainda hoje, se encontra disponível (*Akroasis* = audição; foi um outro nome cunhado por Kayser para designar a Harmonia, que é um termo frequentemente mal compreendido); e o robusto *Lehrbuch der Harmonik* (Compêndio de Harmonia), no qual ele apresenta os resultados de suas investigações em formato didático.

O que hoje está sendo realizado no campo da pesquisa harmônica deve-se, em grande parte, ao trabalho de Hans Kayser, e tem nele o seu estímulo. Aqui, devemos mencionar sobretudo o *Hans-Kayser-Institut für harmonikale Grundlagenforschung* (Instituto Hans Kayser de Estudos de Base sobre Harmonia) da *Hochschule für Musik und darstellende Kunst* (Universidade de Música e de Artes Performáticas), em Viena, fundado por Rudolf Haase, um discípulo de Kayser. Haase manteve por lá aquela que é, atualmente, a única cadeira de Harmonia do mundo (tomada nesse sentido), agora ocupada por seu sucessor, Werner Schulze. Haase conduziu a pesquisa harmônica num sentido mais científico-indutivo do que Kayser, cuja abordagem era mais dedutiva e influenciada pelo misticismo. Também escreveu muitas obras sobre Harmonia – dentre elas, a *Geschichte des harmonikalen Pythagoreismus* (História do Pitagorismo Harmônico); *Der meßba Einklang* (O Uníssono Mensurável), na qual apresenta as conexões entre a Harmonia e os resultados das investigações no campo das ciências naturais; *Harmonikale Synthese* (A Síntese Harmônica), que traz uma introdução à Harmonia; e uma biografia de Hans Kayser intitulada *Hans Kayser - Ein Leben für die Harmonik der Welt* (Hans Kayser – Uma Vida Dedicada à Harmonia do Mundo).

Em Berna, onde Kayser viveu metade de sua vida, há o *Kreis der Freunde um Hans Kayser*, fundado por Walter Ammann e Karl Ledergerber – um círculo de amigos que também publica livros sobre Harmonia e organiza palestras regulares sobre o tema.

Em Munique, também existe o *Arbeitskreis Harmonik*, liderado pelo autor deste artigo, que organiza anualmente cerca de doze palestras e cursos sobre Harmonia, no *Freies Musikzentrum München* – não apenas introduções à Harmonia, mas também exposições de temas específicos. O *Arbeitskreis Harmonik* tem por finalidade servir como uma espécie de fórum, para que todos os que trabalham nessa área possam trocar ideias.



## PARTE 2: SIMBOLISMO HARMÔNICO

### O *Lambda* – ordem e símbolo

Estas considerações sobre a história intelectual da harmonia e das áreas com as quais ela se relaciona talvez já sejam suficientes para dar algum vislumbre dos seus conteúdos. Este não é o contexto mais apropriado para se apresentar detalhadamente tais conteúdos – eu gostaria apenas de pegar dois exemplos que ilustram bem o modo de pensar dos harmonicistas. O primeiro é um diagrama que tem papel central nos estudos harmônicos e que é, a um só tempo, uma estrutura matemática e um símbolo: o *Lambda*, já brevemente mencionado.

O *Lambda* foi desenvolvido por Albert von Thimus – em sua opinião, trata-se da reconstrução de um diagrama dos pitagóricos; de fato, trata-se, provavelmente, de uma nova e engenhosa construção inspirada pelo espírito dos pitagóricos. O *Lambda* é um diagrama de ordem que compreende todas as proporções intervalares concebíveis – ou “tons-números”, como Kayser os chamava –, e que originalmente se assemelhava, por seu formato, à letra grega *lambda*.

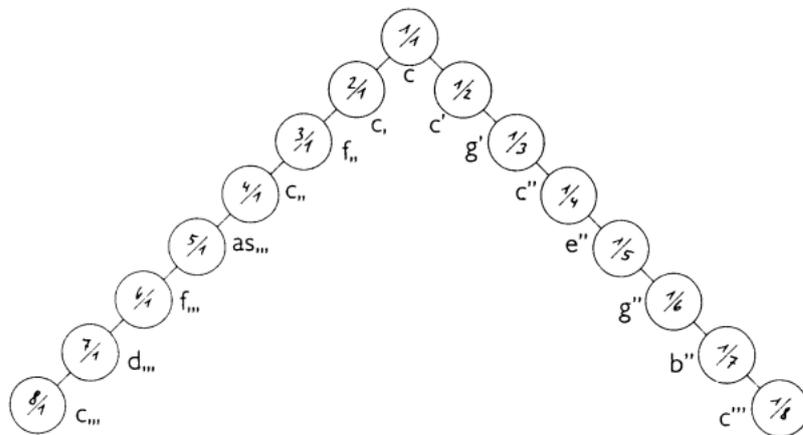
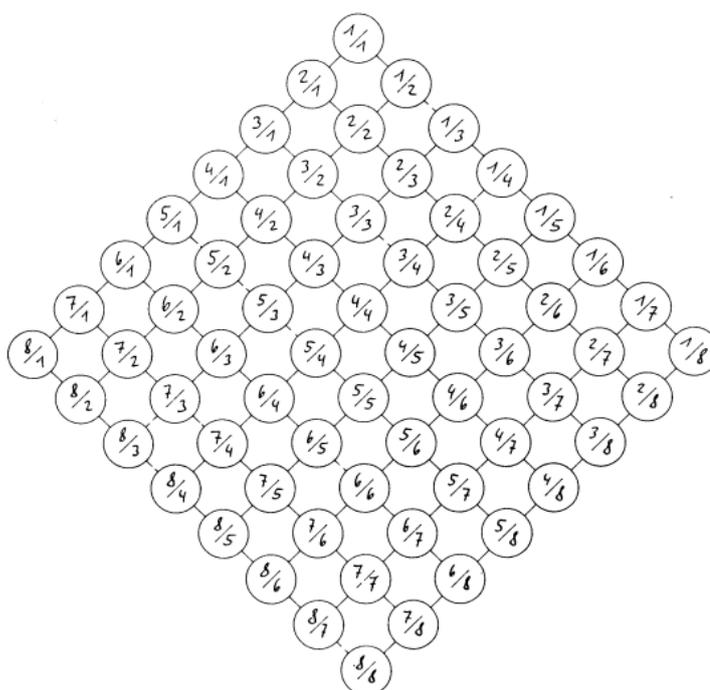


Figura 5: Linhas laterais do *Lambda*

Como descrito anteriormente, cada proporção numérica é idêntica a um intervalo musical que pode ser ouvido quando, em um monocórdio, os comprimentos de corda são determinados segundo as razões em questão. A razão 1:2, por exemplo, produz a oitava; 2:3, a quinta; 3:4, a quarta; 4:5, a terça maior, etc.

As linhas laterais do *Lambda* representam essa sucessão de intervalos começando de qualquer tom<sup>3</sup> – C, neste caso –, uma em sequência ascendente e outra em sequência descendente. A sequência ascendente é encontrada em cada tom emitido como sua série natural de sobretons – como, por exemplo, numa corda a vibrar; a sequência descendente é o reflexo dos mesmos intervalos, e é conhecida como a série de subtons.

Pode-se então preencher o espaço entre as linhas laterais construindo uma série de sobretons acima de cada subtom, ou vice-versa, e assim chegar à representação completa do *Lambda*:



Se imaginarmos este diagrama estendido infinitamente, teremos um padrão de ordem que compreende todos os tons-números concebíveis – ou, num sentido simbólico, uma imagem de todos os “valores de coordenadas do ser”, isto é, das relações existentes entre todas as coisas. Se examinarmos o diagrama ainda mais de perto, veremos nele uma riqueza de estruturas matemáticas e simbólicas que num primeiro momento nos havia escapado – este fenômeno está presente em todas as construções que guardam em si mesmas certo “ajustamento interno” e que, portanto, implicam algo mais do que elas próprias. Eu gostaria de apontar apenas uma dessas estruturas: se você conectarem todas as frações de valores idênticos (i.e., aqueles que formam um mesmo intervalo) por uma única linha, verão que eles se dispõem em linha reta – conhecida como a “linha de tons iguais” –, e todas as linhas de tons iguais se cruzam num mesmo ponto que se encontra fora do diagrama, o qual, por uma extensão lógica do *Lambda*, deve receber a designação  $0/0$ . O valor  $0/0$  é intelectual e matematicamente incompreensível. Sua natureza, contudo, pode ser conjecturada através do estudo da estrutura do *Lambda*, podendo ser entendida como uma imagem de que todas as coisas existentes fazem referência a uma origem que lhes é comum e que se encontra para além delas mesmas.

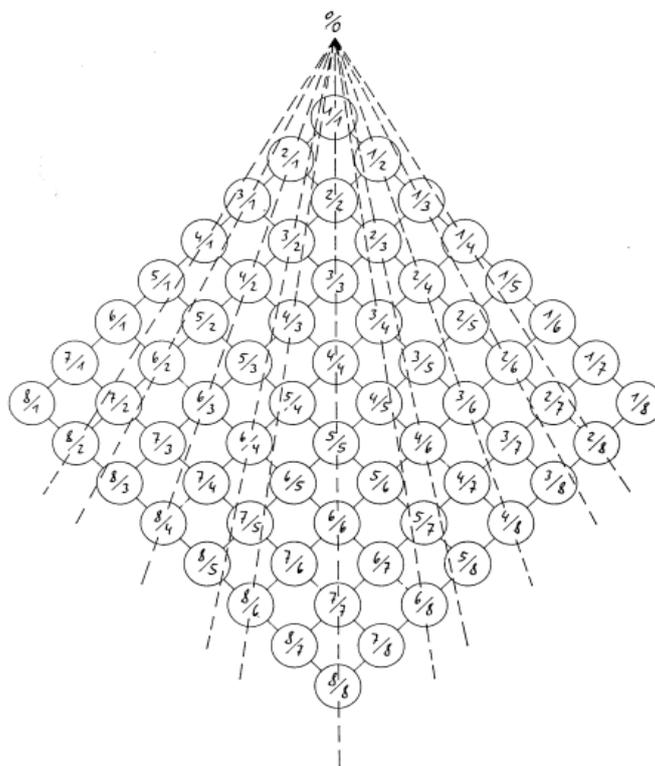


Figura 7: O *Lambda* com linhas de tons iguais

## A estrutura tonal do mundo dos números

Embora, com o estudo do *Lambda*, estivéssemos lidando com estruturas produzidas por um ordenamento formal dos tons-números, eu gostaria de examinar mais de perto a qualidade dos números tomados em si mesmos – qualidade esta que se torna acessível quando, encarando os números sob o seu aspecto tonal, os fazemos audíveis. Com isso, veremos que não apenas cada número possui individualmente uma qualidade e uma forma próprias, como também que o conjunto dos números, em suas relações recíprocas naturais, forma uma espécie de imagem simbólica da ordem arquetípica do mundo.

Para isso, consideremos cada um dos números, e os ouçamos, a fim de determinar o papel de cada um deles no organismo tonal. É da essência da coisa que o trabalho não se limite às palavras, mas que, sempre que possível, ouçamos, no monocórdio ou noutro instrumento, os tons-números e intervalos, para que deles formemos uma impressão vívida.

Temos, então, como primeiro número o **Um** – que no monocórdio é a corda inteira, ou a tônica do sistema; para fins de simplificação, a chamaremos de C. Segundo esse modo de ver as coisas, o Um não é apenas um número entre outros, mas representa o todo, que se divide em diferentes aspectos através dos outros números. Todos os outros números se relacionam com o Um tal como os tons de um sistema tonal se relacionam com a sua fundamental.

É o número **Dois** quem surge em seguida – já vimos que o Dois, ou a divisão da corda pela sua metade, produz a oitava. O fenômeno mais natural e, ao mesmo tempo, o mais notável da música é o fato de que uma nota, tendo o seu número de vibrações dobrado e, portanto, soando uma oitava acima da nota inicial, é percebida como sendo musicalmente idêntica à fundamental e recebe a mesma designação tonal que esta – no nosso exemplo, então, novamente C. Enquanto o Um apenas determina uma referência e um ponto de identificação no espaço tonal, o Dois conduz a uma estruturação cíclica desse espaço, na qual se posicionarão os números ou tons posteriores. As metades seguintes levam aos números 4, 8, 16 etc., em outras palavras, às potências de Dois, que podem ser entendidas como suas manifestações ou encarnações posteriores no espaço tonal.

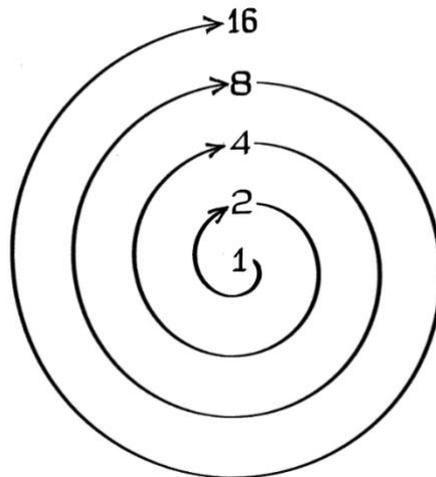


Figura 8: A estrutura cíclica do espaço tonal

O primeiro ciclo, que é formado pelo Um e pelo Dois, é uma oitava “vazia” – no próximo ciclo, entre o Dois e o Quatro, surge então o Três. Visto de modo estrutural, na continuação da série, o ciclo posterior (mais agudo) é sempre preenchido pelo dobro de números em comparação ao ciclo anterior, e é por conta disso que cada número que aparece num dado ciclo possui um representante tonal nos ciclos seguintes; assim, o Três aparece nas próximas oitavas como 6, 12, 24 etc. Isso nos leva à seguinte imagem do ordenamento cíclico de todos os tons-números, a qual também forma a base para as nossas próximas observações. Nesta representação, o círculo corresponde a uma oitava, e os mesmos tons estão sempre nas mesmas direções no círculo, procedendo de modo centrífugo em intervalos de oitava cada vez maiores.

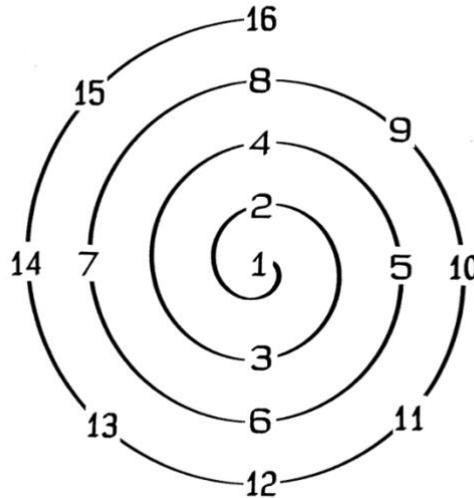


Figura 9: A estrutura cíclica dos tons-números

Enquanto o Dois ainda não havia produzido nenhum tom realmente distinto, mas apenas representava a fundamental em oitavas superiores, o **Três** faz surgir pela primeira vez um tom completamente novo: a divisão da corda em um terço produz a quinta (acima da oitava) – em nosso exemplo, relativamente ao C, seria um G. Desde uma perspectiva aritmética, o Três é, obviamente, equidistante do Dois e do Quatro – musicalmente, porém, ele divide a oitava em duas partes desiguais: uma quinta e uma quarta.

Se nos atentarmos auditivamente à forma com que esses intervalos se dispõem, veremos que a passagem da fundamental para a quinta aparece como um ente que é introduzido no espaço da oitava, enquanto o intervalo de quarta, da passagem do quinto para o oitavo tom, evoca a impressão de um retorno, um voltar-se daquele ente à sua própria origem. Podemos dizer, portanto, que o Três polariza a oitava nesses dois aspectos.

Com o surgimento da quinta, enquanto primeiro tom distinto da fundamental, dá-se imediatamente a existência potencial de uma variedade infinita de tons: ao fazermos sobreposições de quintas, ascendentemente, pela operação do Três, obtemos uma primeira aproximação da divisão do espaço tonal em doze partes: o ciclo das quintas; e uma vez que este ciclo nunca se fecha completamente, o espaço tonal acaba por tornar-se infinitamente denso: com o Três, a pedra angular de todos os outros tons está posta – ao menos, do material deles; é pelos números adicionais, porém, que os novos tons se tornam entes independentes.

O **Quatro**, sendo a oitava posterior ao Dois, nada traz de novo – ele conclui o ciclo em que o Três se manifestou, e, ao mesmo tempo, inaugura um novo: a oitava que vai do Quatro ao Oito. Neste ciclo, o **Seis** cumpre o papel do

Três que aparecia no ciclo anterior – no espaço que há entre o Quatro e o Seis, o Cinco aparece como um novo elemento que polariza o espaço da quinta de modo análogo ao qual, anteriormente, o Três polarizou o espaço da oitava.

Ao ouvirmos o tom gerado pelo **Cinco**, encontramos a terça maior acima da fundamental – em nosso exemplo, um E. O Cinco, portanto, divide o intervalo de quinta numa terça maior abaixo dele e numa terça menor acima – os números Quatro-Cinco-Seis geram o acorde maior. Assim, enquanto no ciclo anterior nós experienciávamos a quinta vazia como um ente “solitário” e “objetivo” colocado no espaço, esta quinta do ciclo seguinte é polarizada pelo Cinco – maior e menor tornam-se possíveis, a experiência da audição ganha um elemento “humano” que se refere aos sentimentos.

De forma análoga à polarização da quinta pelo Cinco, o **Sete** aparece agora, no mesmo ciclo, entre o Seis e o Oito, polarizando a quarta de maneira similar. Nesse processo, dois outros intervalos são produzidos, os quais ainda não temos meios de descrever claramente usando nossa terminologia musical, porque tais intervalos não foram bem incorporados, até então, em nossa experiência musical. Com base na experiência da audição, o novo tom corresponde, até certo ponto, a uma sétima menor ou, em nosso exemplo, um Bb, o que permite que o acorde formado neste ciclo se torne um acorde com sétima. Assim, enquanto no ciclo anterior havíamos experimentado a quarta como um voltar-se do Quinto-ente à sua própria origem, o Sete então se insere bem no meio desta relação – em termos de experiência auditiva, ele coloca uma interrogação que a relativiza. Essa interrogação pode ser respondida musicalmente de maneiras muito variadas.

Com o **Oito**, um novo ciclo começa, no qual os números que já surgiram antes estão novamente representados – o Três ou Seis, pelo Doze; o Cinco pelo Dez; o Sete pelo Quatorze. Pela atuação dos novos números surgem novos tons nos intervalos já produzidos – o Nove, por exemplo, entre o Oito e o Dez, que polariza a terça maior em dois tons inteiros desiguais que só existem na afinação justa – não nos pianos de hoje, que são afinados em temperamento igual. Com esses tons inteiros o elemento de progressão penetra o mundo musical – enquanto, antes, o espaço musical recebia tensão e estrutura dos intervalos maiores, com o **Nove** nasce a ideia de construir uma escala tonal a partir de elementos menores.

## Uma cosmogonia harmônica

Desse modo, teoricamente todos os números podem ser examinados a fim de terem o seu caráter e qualidade específicos discernidos – na prática, porém, essa investigação esbarra nos limites impostos pela nossa própria experiência/capacidade musical. Os números Onze e Treze, por sua vez, estão ainda menos integrados em nossa experiência musical do que o Sete, e dificilmente são reconhecidos pela simples audição. Aqui, uma certa empatia e um certo cuidado, combinados às investigações estruturais, podem nos fazer avançar – para os fins deste estudo, entretanto, a imagem dos números em seu estado atual de elaboração será suficiente. Nota-se também que, quanto menores são os números, maior é sua potência arquetípica.

Até agora, nós representamos apenas descritivamente a estrutura do mundo dos números e o seu caráter musical, e tentamos, durante esse processo, apreender sua qualidade através da audição. A seguir, mostrarei que essa estrutura possui também características simbólicas, e que ela representa o arquétipo de uma cosmologia, em sua forma mais abstrata. Para tal, primeiramente temos de nos perguntar o que é um símbolo.

A palavra “Símbolo” é usada em sentidos diversos, e se considerarmos detidamente cada um deles, encontraremos três níveis essencialmente diferentes. Erich Fromm descreve esses níveis como “símbolos convencionais”, “símbolos acidentais” e “símbolos universais”. Esses conceitos também podem ser usados em nosso contexto. Geralmente acontece de um mesmo símbolo possuir em si mesmo esses três estratos. E é isso o que mostrarei em seguida, tomando o símbolo “Cruz” como exemplo.

No seu nível simbólico mais superficial, a cruz pode ser um “símbolo convencional”, como, por exemplo, quando ela é entendida enquanto mero sinal de designação da religião Cristã – isto é, como um mero sinal distintivo usado pelas pessoas de modo convencional, da mesma maneira com que se estabelece um significado para um sinal de trânsito.

No nível seguinte se encontra a “carga” associativa do símbolo, com a totalidade das experiências e sentimentos humanos no curso da história. Ela pode ser descrita como algo “acidental” na medida em que diferentes homens, em suas biografias individuais, tiveram experiências consideravelmente diferentes e, com

o aparecimento desse símbolo, por conseguinte, sentimentos e pensamentos muito diversos lhe são associados.

Em seu nível mais profundo, o significado do símbolo já não mais depende do homem enquanto indivíduo, pois o símbolo — assim como uma figura geométrica — possui um sentido intrínseco de natureza não-ambígua e, portanto, sob uma análise mais rigorosa, ele “se expressa por si próprio”. Tentarei mostrá-lo submetendo o exemplo da cruz a uma investigação geométrica imaginativa.

Consideremos um ponto em um plano, que esteja no campo de tensão entre dois outros pontos, a igual distância de ambos: ele pode se mover em direção a um ou outro, o que significa que sua possibilidade total de movimento é — em termos de conteúdo — tematizada pela tensão polar que há entre os dois outros pontos. A única exceção é um movimento perpendicular à linha reta que une entre si os dois pontos: a única direção que conduz para além do tema dos pontos originais, e que representa o Outro quintessencial. Também esta nova direção é, mais uma vez, polar: e é assim que a cruz passa a existir. Para novamente transpor o seu significado, do nível mais abstrato, em que ele se expressa por si próprio, a um nível mais facilmente compreensível, poderíamos dizer a partir de agora que a cruz pode ser entendida como uma imagem de um nível do ser que é penetrado pelo “outro” quintessencial e necessário.

O mundo dos números é também, em si mesmo, um tipo de símbolo universal que se expressa por si só. Os números são o que há de mais abstrato e, por conta disso, oferecem dificuldades para quem os quiser interpretar, mas na estruturação tonal e na audição musical encontramos uma base a partir da qual podemos nos aproximar de seu significado. Se eu agora ensaiar uma interpretação dessa estrutura, é importante que nos mantenhamos cômicos de que estamos lidando com imagens que também são culturalmente determinadas, e que não têm por fim senão indicar o seu verdadeiro conteúdo. Uma tal interpretação pode se usar da linguagem mitológica, por exemplo, ou da psicologia profunda — escolhi como imagem o relato Bíblico da criação, a fim de mostrar também que a estrutura do mundo dos números pode ser entendida como um arquétipo de todos os mitos criacionais.

O **Um**: o espaço tonal é, em si mesmo, desprovido de estrutura, caótico; o único ponto de referência é a fundamental — o Um —, o Espírito de Deus que compreende todas as coisas: “trevas cobriam a face do abismo, e o Espírito de Deus se movia sobre a face das águas”.

O **Dois**: é o Dois que produz a primeira polarização no espaço tonal, a qual simultaneamente inaugura sua estrutura cíclica de oitavas. O primeiro ato da criação é a polarização de luz e trevas, que a um só tempo conduz a um fenômeno cíclico: Dia e Noite. “Disse Deus: ‘Haja luz’, e houve luz... Deus viu que a luz era boa, e separou a luz das trevas.” Também os atos posteriores da criação são

polarizações no sentido do Dois: Céu e Terra, Água e Elemento Seco. Até então, nenhuma outra criatura apareceu.

O **Três**: no segundo ciclo do espaço tonal aparece o Três na forma do intervalo de uma quinta justa, enquanto primeiro ente distinto. De forma concomitante, por conta da possibilidade do círculo das quintas, surge toda a variedade dos tons em sua ordenação orgânica. Por esse duplo aspecto, o Três representa não apenas a variedade da natureza criada, mas também a sua síntese, representada pelo homem – no sentido de *Adam Kadmon*, o homem primordial. No ciclo da primeira oitava, ele é posto como o primeiro e, sob esse aspecto, único ser criado: a quinta – e o voltar-se da criatura ao Criador: a quarta. A imagem do homem que dá nomes às outras criaturas corresponde à geração dos tons subsequentes, através da quinta.

O **Cinco**: no ciclo de oitava seguinte, entre o Quatro e o Oito, o que antes existia é então diferenciado. No interior do intervalo de quinta aparece então o Cinco, que o polariza em terça maior e terça menor. Surge o maior e o menor, masculino e feminino. Enquanto, inicialmente, o intervalo de quinta “vazio” era experienciado como algo objetivo e supra-humano, agora, com as terças, um elemento especificamente humano é adicionado. No primeiro ciclo da criação o homem era um andrógino – “A Criatura” enquanto imagem da totalidade da criação –; neste estágio, porém, ele obtém pela primeira vez, através da polarização em homem e mulher, uma qualidade verdadeiramente humana, em sentido estrito.

O **Sete**: no mesmo ciclo em que o intervalo de quinta é polarizado em terças, o Sete se insere no intervalo de quarta. Nós experienciamos o Sete, tonalmente, como uma pergunta que é levantada; com isso ele transforma a tríade pré-existente em um acorde de sétima e, assim, a coloca em questão. Nós já experienciávamos a quarta, no ciclo precedente, como um voltar-se da criatura para o criador – neste novo ciclo, contudo, no qual a criatura tornou-se um ser humano de verdade através da sua polarização, surge uma questão no momento mesmo em que ela se volta ao criador: a questão do conhecimento e a promessa da serpente, de ser como Deus.

O **Nove**: com o Oito, um outro ciclo se fecha; com o Nove começa a construção progressiva da escala dos tons a partir dos seus menores elementos. O espaço paradisíaco deve então ser abandonado após o Oito; e assim inicia-se a vida terrena, e com ela a necessidade de se obter o pão “com o suor do próprio rosto”.

Poderíamos adicionar, a esse modo de ver as coisas, muitos detalhes que evidenciariam os paralelos entre os dois níveis – mas, realmente, eu não gostaria de deixá-los com a impressão de que um “sistema de interpretação” já estivesse estabelecido; essas interpretações não deveriam ser entendidas senão como uma

tentativa de lidar com os conteúdos simbólicos de modo que possamos penetrá-los em seu nível absoluto e objetivo e representá-los em um nível humano, na forma de imagens. As imagens mesmas, no entanto, são intercambiáveis e servem apenas para ilustrar o sentido abstrato do símbolo arquetípico.