UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA

FABRÍCIO PIRES FORTES

REPRESENTAÇÃO E PENSAMENTO SIMBÓLICO MUSICAL

Salvador
2014

FABRÍCIO PIRES FORTES

REPRESENTAÇÃO E PENSAMENTO SIMBÓLICO MUSICAL

Tese apresentada ao Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal da Bahia (UFBA), como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Filosofia.

Orientador: Prof. Dr. Abel Lassalle Casanave

Salvador, BA, Brasil
2014

Fortes, Fabrício Pires

F738 Representação e pensamento simbólico musical / Fabrício Pires Fortes --2014.

156 f. :il.

Orientador: Profº. Drº. Abel Lassalle Casanave.

Tese (doutorado) - Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, 2014.

1. Representação (Filosofia). 2. Notação Musical. 3. Música – Aspectos filosóficos. 4. Leibniz, Gottfried Wilhelm, Freiherr von, 1646-1716. I. Casanave, Abel Lassalle. II. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.

CDD: 781

À memória de Joaquim Antônio Pires,
leitor das nuvens e das formigas.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal da Bahia (UFBA), em especial ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia, por oferecer as condições ao desenvolvimento da pesquisa cujos resultados se apresentam neste trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo financiamento da pesquisa no Brasil, com bolsa de doutorado, e no exterior, por meio do projeto de cooperação internacional entre Brasil e Argentina CAFP-BA 042-11, "Conhecimento Simbólico Conhecimento Gráfico".

À *Universidad Nacional de La Plata* (UNLP, Argentina), em especial à *Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación*, pela acolhida durante o período de estágio no exterior.

Ao Grupo Conesul de Filosofia das Ciências Formais, pela contribuição à minha formação em tópicos vinculados ao tema deste trabalho.

Ao Professor Abel Lassalle Casanave (UFBA), em primeiro lugar, por apresentar-me às questões gerais que orientaram a pesquisa e por incentivar-me a investigar a notação musical a partir dessas questões. Em segundo lugar, pela excelente orientação da pesquisa desde o Mestrado e pelas incontáveis discussões, críticas, sugestões e contribuições diversas sem as quais o resultado deste trabalho estaria muito aquém da versão aqui apresentada.

Ao Professor Oscar Miguel Esquisabel (UNLP), pela enriquecedora coorientação durante o período de estágio no exterior, pelas observações feitas a versões preliminares do texto e pelas numerosas contribuições à pesquisa.

Ao Professor e Compositor Edson Sekeff Zampronha (*Conservatorio Superior de Música* "Eduardo Martínez Torner" e *Universidad Internacional Valenciana*, Espanha), pela profunda revisão de aspectos técnicos da notação musical tradicional e de outros sistemas de representação visual da música.

Aos Professores Jairo José da Silva (UNESP), Juliana Ortegosa Aggio (UFBA), Marco Aurélio Oliveira da Silva (UFBA), e em especial ao Professor João Carlos Salles (UFBA), pelas observações feitas a versões preliminares deste trabalho.

Ao Professor e Compositor Cristiano Figueiró (UFBA), pelas sugestões de bibliografia sobre temas vinculados à notação musical.

Ao colega de Doutorado, Professor Alan Sampaio (UNEB), pelas frutíferas objeções a algumas teses do trabalho.

(...) "*no oímos cantar la luz, aunque la luz canta real y verdaderamente*"
LEOPOLDO LUGONES, *La Metamúsica.*

FORTES, Fabrício Pires. *Representação e Pensamento Simbólico Musical*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

RESUMO

De maneira geral, este trabalho se situa em um conjunto de questões acerca da relação entre os signos visíveis e as operações de pensamento que se realizam com sistemas de representação visual. Tais questões dizem respeito às diferenças e pontos em comum entre diferentes tipos de sistemas representacionais, utilizados nas ciências, nas artes e na comunicação em geral, bem como a possíveis classificações entre tipos de representação e aos critérios para essas classificações. De modo mais específico, interessa aqui questionar como se dá a representação da música na notação musical tradicional e qual a situação desse sistema semiótico em uma possível distinção entre categorias gerais de signos. Nesse intuito, parte-se de um exame crítico de algumas concepções tradicionais sobre a representação visual. Em particular, são tratadas questões acerca da ideia de semelhança como condição à representação e sobre a distinção entre sistemas representacionais gráficos e linguísticos. Com base nessas investigações, chega-se a uma concepção de representação como um certo tipo de projeção, a partir dos signos, de aspectos estruturais que constituem o representado. Desse modo, os signos não são entendidos como cópias ou reflexos das operações de pensamento, como pretendia parte da tradição filosófica. De outro modo, essas operações são tratadas aqui como condicionadas pelos signos e, nesse sentido, caracterizadas em função de diferentes tipos de manipulação semiótica. Essas teses estão vinculadas a variantes do conceito de pensamento cego ou simbólico, introduzido por Leibniz ainda nos textos de sua juventude, desenvolvido na fase madura de sua produção e que se encontra também em autores posteriores. Nessa perspectiva, formula-se uma resposta à questão da representação na notação musical tradicional a partir de alguns aspectos atribuídos aos signos. Entre esses aspectos, assumem maior relevância os seguintes: 1°) fator psicotécnico, isto é, o fato de os signos proporcionarem vantagens cognitivas; 2°) função de sub-rogação, a qual diz respeito à substituição dos "objetos" por signos; 3°) função de cálculo, ou seja, a possibilidade de realizar operações sobre os signos sem atentar ao conteúdo; 4°) função ectética, que pode ser entendida como a capacidade de exibição estrutural do representado atribuída a alguns signos. Considerados esses aspectos em relação com a notação musical tradicional, defende-se que o pensamento musical que se realiza nesse contexto se caracteriza, ao menos parcialmente, como um tipo de pensamento simbólico.

Palavras-Chave: Representação Visual. Pensamento Simbólico. Pensamento Gráfico. Pensamento Verbal. Notação Musical.

FORTES, Fabrício Pires. *Representation and Symbolic Musical Thought*. PhD Thesis. Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

ABSTRACT

In a general way, this work lies in a set of questions about the relationship between the visible signs and the operations of thought that take place with visual representation systems. Such questions concern the differences and commonalities between different types of representational systems used in the sciences, in arts and in communication in general, as well as the possible classifications of types of representation and criteria for these classifications. More specifically, we are interested here in questioning how is the representation of music in traditional musical notation and what is the situation of this semiotic system in a possible distinction between general categories of signs. With this aim, we start from a critical examination of some traditional conceptions of visual representation. In particular, are regarded questions about the idea of resemblance as a condition of representation and the distinction between graphical and linguistic representational systems. Based on these investigations, we arrive at a conception of representation as a certain type of projection, from the signs, of structural aspects that constitutes the represented. Thus, the signs are not understood as copies or reflections of thought operations, like intended part of the philosophical tradition. In contrast, these operations need to be treated as conditioned by signs and, accordingly, characterized as kinds of semiotic manipulation. These theses are linked to the concept of blind or symbolic thought, introduced by Leibniz in the texts of his youth, developed in the mature stage of his production and incorporated by later authors. In this perspective, we formulate here an answer to the question of representation in traditional music notation from some aspects, assigned to the signs, according to which this concept can be understood. Among these issues, the following assumes greater importance: 1°) psychotechnic factor, ie, the fact that the signs provides certain cognitive advantages; 2°) subrogation function, which concerns the replacement of "objects" by signs; 3°) calculating function, or the ability to perform thought operations on the signs; 4°) displaying function, which can be understood as the ability, assigned to some signs, to display structures. Considering these aspects in connection with traditional musical notation, we understand that the visual representation of Western music, and therefore the musical thought that is performed in this context, as a kind of symbolic thought.

Keywords: Visual Representation. Symbolic Thought. Graphic Thought. Verbal Thought. Musical Notation.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 11
1. LEIBNIZ E A MÚSICA 14
1.1 Sobre a origem do prazer musical 14
1.2 Sobre a afinação e o temperamento 21
1.3 Combinatória e música 28
2. ELUCIDAÇÕES SOBRE REPRESENTAÇÃO E NOTAÇÃO MUSICAL 36
2.1 A questão geral da representação 36
2.2 Representação, partitura e notação 49
3. A SEMELHANÇA 68
3.1 Representação e semelhança 68
3.2 A concepção estrutural da semelhança 77
3.3 Semelhança e notação musical 86
4. A DISTINÇÃO GRÁFICO-LINGUÍSTICO 95
4.1. A notação musical entre as imagens e as palavras 95
4.2 Critérios para a distinção gráfico-linguístico 102
5. O PENSAMENTO SIMBÓLICO 118
5.1 Pensamento simbólico e representação 118
5.2 O sentido reflexivo do pensamento simbólico e a notação musical 132
5.3 O sentido constitutivo do pensamento simbólico e a notação musical 139
CONCLUSÃO 150
Bibliografia 155

INTRODUÇÃO

Este não é um trabalho de estética musical, embora algumas das teses nele exploradas possam ter consequências nesse âmbito. A tese mais geral que defendemos aqui é a de que, na música ocidental, as operações musicais de composição e de execução mantêm uma relação de dependência com o uso de um sistema de representação. Mais especificamente, o pensamento musical, segundo nosso ponto de vista, deve ser entendido como um tipo de *pensamento cego* ou *simbólico*, no sentido de Leibniz. Assim, o trabalho se situa na intersecção entre a teoria do conhecimento e a ontologia, visto que ataca uma concepção sobre a notação musical vinculada a uma tradição que poderíamos chamar platônica, pois sustenta a existência objetiva de certas ideias ou objetos musicais, bem como a posibilidade de acesso a essas ideias ou objetos, independentemente de signos. Segundo tal concepção, essas ideias seriam meramente codificadas em sistemas de representação, com maior ou menor exatidão, a depender do poder expressivo do sistema. Assim, a escrita musical teria um papel secundário em relação ao que seria a música propriamente dita. Diferentemente, segundo a perspectiva que defendemos aqui, os signos cumprem funções da maior importância na constituição da música, e devem ser entendidos como condições necessárias tanto à composição quanto à execução das obras musicais.

No que diz respeito especificamente ao caso da notação musical tradicional e à sua relação com a música ocidental, as questões centrais que orientam este trabalho podem ser colocadas mais ou menos à seguinte maneira: qual a relação entre esse sistema semiótico e a música que lhe é própria? Deve a notação musical tradicional ser entendida como um código de caráter secundário em relação a certos "objetos", "ideias" ou "conceitos" musicais, ou seria mais apropriado tratá-la como elemento constitutivo da música? Em poucas palavras: qual a natureza da representação que ocorre nesse sistema? Essas perguntas estão associadas a um conjunto de discussões acerca dos sistemas semióticos em geral, as quais têm sido alvo de um grande número de estudos na filosofia, principalmente a partir do século XX. Tais discussões abrangem não apenas os sistemas representacionais que são utilizados em disciplinas científicas, mas também aqueles que se empregam nas artes, na comunicação e no pensamento em geral. No presente trabalho, buscamos tratar das questões vinculadas ao

caso específico da notação musical tradicional, formuladas acima, sob o prisma de estudos filosóficos acerca dos sistemas semióticos em geral.

Ora, dizer que as discussões sobre os sistemas de representação visual em geral tenham se intensificado apenas muito recentemente não implica negar que tenham sido exploradas antes. Com efeito, autores contemporâneos ao surgimento da chamada lógica simbólica, como Frege, Russell e Peirce, já se dedicavam notavelmente ao tratamento dessas questões, e desde o século XVII, com destaque à filosofia de Leibniz, encontram-se teses de grande relevância acerca dos signos e de suas funções cognitivas. Desse modo, se justifica que algumas das ideias leibnizianas assumam grande importância nas investigações que se levam a cabo neste trabalho, e sirvam de fio condutor para a análise que fazemos da questão da representação no caso específico da notação musical tradicional.

Embora pareça haver, em Leibniz, uma hesitação quanto a este ponto, em alguns textos onde são discutidas as funções dos sistemas semióticos em geral, o filósofo aponta para a imprescindibilidade do emprego de signos para o pensamento humano. Dadas as condições limitadas do nosso aparato cognitivo, o uso de marcas sensíveis se configura como uma exigência para as operações do pensamento, sobretudo em casos complexos, como no raciocínio matemático. Ademais, não apenas na matemática, como em praticamente todas as atividades cognitivas humanas, os signos constituem não meros complementos, mas condições necessárias a tais atividades. Com a música – que, para Leibniz, se caracteriza como um tipo de aritmética oculta – a situação não é diferente. Embora o filósofo não tenha se dedicado diretamente à aplicação dessas teses à esfera musical, o teor de suas afirmações gerais permitem fazê-lo. Com efeito, esse ponto de vista está vinculado diretamente ao conceito leibniziano de pensamento cego ou simbólico, mencionado acima, o qual diz respeito à realização de operações cognitivas por pura manipulação de signos, sem a necessidade – e talvez até mesmo sem a possibilidade – de algo como uma "contemplação de ideias", ou, como preferiria Leibniz, "intuição de ideias".

Levando em conta uma série de aspectos associados a esse conceito, formulamos uma resposta de inspiração leibniziana à questão acerca da representação na notação musical tradicional. A fim de antecipar, em linhas gerais, essa resposta, considere-se novamente a questão sobre o caráter de código secundário ou de elemento constitutivo que se deve atribuir a esse sistema semiótico em relação ao que nele se representa. Como antecipamos acima, a resposta tradicional a essa questão está vinculada a uma concepção de caráter mais ou menos platônico, e trata a notação musical como um mero código de caráter secundário

em relação ao que seria a música propriamente dita. Assim, a função primordial desse sistema semiótico seria registrar certas "ideias" ou "imagens acústicas" para a leitura e a restituição da informação na execução.

Não obstante, outro ponto de vista – o qual defendemos neste trabalho – trata a representação que ocorre nesse sistema como um tipo de projeção ou constituição, no plano semiótico, das obras musicais. Desse modo, tanto a composição quanto a execução mantém uma relação de dependência em relação ao uso de algum sistema de signos. Quanto maior o poder expressivo do sistema empregado, isto é, as possibilidades de representação, mais numerosas são as possibibilidades de criação musical. Portanto, a música enquanto fenômeno audível, tal como se desenvolveu na tradição ocidental – isto é, segundo um modelo no qual a noção de obra é fundamental – não se desvincula de sua representação e, em algum sentido, nem mesmo se pode dizer que seria possível sem signos.

Tendo como objetivo a defesa dessa tese, os cinco capítulos que constituem o núcleo deste trabalho visam progressivamente apresentar os elementos necessários para a sua defesa. Os capítulos 1 e 2 têm um caráter mais preparatório. No primeiro deles, apresentamos um panorama geral do pensamento de Leibniz sobre a música a partir de três questões principais, a saber, aquela acerca da origem do prazer musical, o tratamento do autor aos problemas ligados à afinação e ao temperamento, e, por fim, as aplicações, feitas por Leibniz, de sua arte combinatória a elementos musicais. Em seguida, no capítulo 2, e com base no anterior, buscamos introduzir de maneira geral as questões que orientam a investigação, bem como elucidar alguns conceitos fundamentais para as discussões posteriores. Nesse intuito, fazemos algumas elucidações gerais sobre a noção de representação (apontando para a pluralidade de casos em que essa noção é empregada), bem como sobre a notação musical tradicional e sobre modelos alternativos de representação da música, surgidos no século XX.

Nos capítulos 3 e 4, buscamos aprofundar a investigação a partir da análise de algumas concepções tradicionais sobre a representação. Nessa perspectiva, o capítulo 3 examina um conceito muito comumente associado à representação na história da filosofia, nomeadamente, a noção de semelhança. Partindo do exame de uma concepção ingênua da semelhança, como cópia ou imitação, e de críticas a essa concepção, passamos a uma ideia mais sofisticada de semelhança, entendida como um tipo de correspondência estrutural entre os signos e o designado. Posteriormente, testamos as possibilidades de aplicação dessa última concepção ao caso da notação musical tradicional. No capítulo 4, abordamos uma

distinção muito comumente empregada para classificar os tipos de representação, a saber, aquela entre as representações gráficas e linguísticas. Consideramos algumas diferenças e pontos em comum entre a notação musical e certos tipos de representação comumente associados a cada uma dessas categorias, e analisamos uma série de possíveis critérios para essa distinção, buscando aplicar cada um deles também ao caso da notação musical tradicional.

Finalmente, no capítulo 5, apresentamos de maneira conclusiva nossa resposta à questão central investigada neste trabalho, a partir das ideias de Leibniz sobre o pensamento simbólico. Para tanto, iniciamos por um exame de alguns aspectos fundamentais associados a essa noção, como, por exemplo, de algumas funções atribuídas aos signos e ao seu uso. Com isso, chegamos a dois sentidos segundo os quais se pode entender pensamento simbólico, os quais chamamos sentidos "reflexivo" e "constitutivo". De acordo com o primeiro desses sentidos, a representação é entendida como um tipo de cópia, imitação ou reflexo estrutural de algo previamente dado, enquanto que em conformidade com o último deles, a representação é mais bem pensada como uma espécie de criação, invenção ou, como diremos, projeção de estruturas. A partir dessa distinção geral, buscamos caracterizar a representação que ocorre na notação musical tradicional segundo cada um desses sentidos, e esperamos mostrar que o último deles constitui uma resposta mais apropriada à questão da representação no caso que investigamos aqui de maneira central. A conclusão é apenas uma breve síntese dos resultados alcançados.

As questões que nos propomos a responder neste trabalho constituem um campo de investigação ainda pouquíssimo explorado nos estudos filosóficos vinculados à música e à sua teoria. Ainda que nos últimos anos tenham se intensificado as publicações dedicadas a temas de filosofia da música, a notação musical tradicional tem sido deixada de lado, como algo que subsiste à margem da música. Algo extramusical. A mesma tradição filosófica que tem se voltado cada vez mais para questões acerca dos signos, curiosamente, parece abrir uma exceção para o caso da música, o qual se mostra rico em elementos para as discussões sobre a representação e o usos de signos visíveis. Em outras palavras, discutimos neste trabalho um tema não somente de grande relevância como também ainda praticamente inexplorado, seja pela filosofia, seja pela musicologia.

CAPÍTULO 1
LEIBNIZ E A MÚSICA

Os escritos de Leibniz que tratam de questões sobre a música são escassos e pouco conhecidos, e neles não se desenvolve qualquer estudo muito apurado sobre a notação musical. No entanto, suas observações sobre outras questões acerca da música são úteis para entender suas ideias gerais sobre o tema. Levando-se em conta que a perspectiva leibniziana sobre os signos e a representação são centrais para as questões tratadas no presente trabalho, e que a abordagem do autor sobre os temas acerca da música estão vinculados a algumas de suas teses mais gerais, este capítulo busca fazer alguns apontamentos sobre o envolvimento de Leibniz com a música a partir de três questões centrais. Em 1.1, examinamos a posição do autor no tocante ao problema da relação entre a música, enquanto objeto acústico, e o prazer (ou desprazer), de natureza intelectual, que a ela está associado. Em 1.2, investigamos suas observações sobre questões vinculadas à afinação e ao temperamento, isto é, aos critérios e modelos para a seleção dos intervalos de altura que constituem a escala. Finalmente, em 1.3, apresentamos alguns exemplos de aplicações, propostas por Leibniz, de sua *arte combinatória* a domínios de objetos do campo musical, e sugerimos outras possibilidades de aplicações desse método de Leibniz à música. Com isso, abrimos caminho para a investigação sobre a representação na notação musical tradicional.

1.1 Sobre a origem do prazer musical

Leibniz não escreveu mais que umas poucas páginas dedicadas exclusivamente à música. De maneira geral, em seus escritos, as reflexões acerca do tema assumem o caráter de exemplificação, e servem para explicar teses de ordem lógico-matemática, epistemológica e metafísica. Isso não quer dizer, entretanto, que tais reflexões tenham sido supérfluas ou triviais, nem tampouco que a elas o autor tenha dedicado pouca atenção. Seja no que diz respeito à aplicação de procedimentos matemáticos a questões musicais, seja no tocante à investigação sobre a percepção da música, seu pensamento tem alcance profundo na discussão teórico-musical de sua época, e parece, inclusive, antecipar algumas ideias ligadas à música contemporânea. Ademais, o autor manteve correspondência com alguns

importantes teóricos musicais de seu tempo, e em algumas de suas cartas encontram-se esboços mais ou menos detalhados de uma concepção acerca da música.

Nesta seção, nos dedicamos a apresentar as ideias de Leibniz sobre a questão acerca da origem do prazer e do desprazer musicais. Sua resposta a essa questão pode ser encontrada em parte de sua correspondência, assim como em uns poucos opúsculos manuscritos[1]. Particularmente, em uma carta a Conrad Henfling, matemático da corte de Ansbach, encontram-se elementos para identificar a posição do autor sobre o tema. Henfling, em carta anterior, resumira a resposta que intentava dar à pergunta que lhe fora feita pela princesa Carolina de Brandenburg-Ansbach, em carta enviada por intermédio do próprio Leibniz. Tal pergunta, aparentemente, surge das consequências da aceitação de uma tese dualista acerca da relação entre a alma e o corpo, e diz respeito à questão acerca da possibilidade de a música, enquanto fato acústico, ser causa de efeitos não corporais, como o deleite intelectual. "De onde vem que a música" – teria perguntado a princesa Carolina – "sendo inteiramente corporal em suas causas e em seus efeitos, e sendo percebida justamente por nosso corpo, não deixa de dar tanta satisfação ao nosso espírito?"[2]. Em uma crítica à afirmação de Henfling de que a resposta a essa questão deveria levar em conta simplesmente a *altura*, isto é, a categoria que distingue os sons entre mais graves e mais agudos, Leibniz associa ao tema o aspecto *rítmico* , ou seja, a organização temporal dos sons. Assim, ainda que alguns dos elementos musicais que despertam na alma o sentimento de prazer possam ser explicados em termos das relações de altura, essas relações, por si só, não dão conta de responder à questão acerca da natureza desse sentimento.

Nessa perspectiva, é importante, segundo Leibniz, considerar as *frases* musicais enquanto totalidades, levando em conta tanto as relações de altura quanto a organização temporal. Apenas uma frase tomada como um todo, ou um trecho de uma frase maior, desde que dotado de certa completude, pode despertar algum prazer musical na alma humana. Mesmo que determinados intervalos de altura produzam combinações de vibrações que

---

[1] Algumas das cartas de Leibniz a Heinrich Oldenburg (matemático, teórico musical e então secretário da *Royal Society* de Londres), as quais versam sobre temas relacionados à música, aparecem na compilação de C. I. Gerhardt (1849), intitulada *Leibnizens mathematische Schriften*. Rudolf Hasse (1982) publicou alguns rascunhos de teoria musical de autoria de Leibniz, juntamente com as cartas do filósofo a Conrad Henfling, um importante teórico musical da época. Em 1992, Patrice Bailhache – que também é autor de importantes artigos sobre o tema – compilou, sob o título *Leibniz et la Théorie de la Musique*, as cartas de Leibniz a Conrad Henfling e a Christian Goldbach (este último também foi um ilustre teórico musical contemporâneo de Leibniz), acompanhadas de um rico comentário. No Brasil, uma das cartas de Henfling a Leibniz, juntamente com a resposta do filósofo de Leipzig, foram traduzidas para o português e publicadas junto a uma breve mas esclarecedora apresentação, por Juvenal Savian Filho (2007), sob o título *Duas Cartas Sobre Música*.

[2] *Henfling a Leibniz*. Ansbach, 21-11-1705. In: LEIBNIZ, 2007, p. 108.

tendem a soar de maneira mais agradável que aquelas produzidas por outros intervalos, essas vibrações por si só, fora de um contexto *melódico*, dificilmente poderiam ser causas de algo como a "satisfação de espírito" pela qual perguntara a princesa Carolina. Uma sequência de sons construída sobre as mais perfeitas relações matemáticas entre intervalos poderia soar entediante se executada em notas demasiadamente longas e desprovidas de certa cadência. Esse ponto de vista pode ser notado na seguinte passagem da carta de Leibniz a Henfling, datada de 1706:

> "Noto também muitas passagens cadenciadas (*cheutes*) e, por assim dizer, frases na música, as quais são como a causa mais próxima disso que, nela, pode mover alguma paixão. Tais frases são frequentemente empregadas e se encontram em mil lugares diferentes; seu bom uso faz a prática, e ocorre algo mais ou menos parecido com o caso das belas frases de uma língua. Essas frases são a causa de os ignorantes da arte, algumas vezes, manifestarem contentamento; é também graças a elas que os que praticam a música (*praticiens*) são bem sucedidos por rotina e por gênio, como se dá também na poesia e como há gente que fala com beleza sem saber gramática" (*Leibniz a Henfing, Hannover, verão de 1706*. In: LEIBNIZ, 2007, p. 110).

A essas afirmações está associada a chamada teoria da harmonia pré-estabelecida. Essa teoria, elaborada na fase tardia da produção de Leibniz, parte do princípio de que tudo no universo (entendido como a soma de todas as unidades simples ou *mônadas*) está maximamente ordenado, de tal modo que esse ordenamento pode ser expresso em relações matemáticas[3]. Cada mônada – entre as quais se incluem as almas racionais – participaria, segundo Leibniz, dessa harmonia universal e, ao mesmo tempo, a refletiria sob uma perspectiva determinada[4]. A música, por sua vez, teria a capacidade de refletir estruturalmente esse ordenamento de maneira sensível nas relações internas entre suas partes. Desse modo, todas as almas se regozijariam ao perceber, em combinações musicais bem construídas, o reflexo de uma perfeição da qual elas próprias participariam.

Contudo, segundo Leibniz, essa harmonia universal não é percebida pelo homem de maneira distinta na música, de modo que não podemos, devido a uma limitação cognitiva, conhecer as razões do prazer que sentimos, embora esse prazer seja fundado em tais ou tais razões. Desse modo, mesmo aqueles que desconhecem os fundamentos matemáticos da

---

[3] "[T]udo nas coisas está regulado de uma vez por todas com tanta ordem e correspondência quanto é possível, a suprema Sabedoria e Bondade não pode agir senão com uma harmonia perfeita" (LEIBNIZ, 1978, 13, p. 604, nossa tradução).

[4] "[C]ada Mônada é um espelho vivo, ou dotado de ação interna, representativo em relação ao universo segundo o seu ponto de vista, e tão regrado quanto o próprio universo" (Ibid, 3, p. 599, nossa tradução).

música, em geral podem sentir tanta satisfação ao ouvir uma passagem bem construída quanto pode sentir, ao ouvir a mesma passagem, um profundo conhecedor da teoria musical. Daí a tese leibniziana de que o prazer que sentimos com a música advém de um cálculo oculto ou inconsciente, isto é, de uma operação aritmética que o espírito efetua sem que nos apercebamos[5]. De maneira semelhante, uma pintura bela também expressa, segundo o autor, através das proporções entre suas formas e da distribuição de suas cores, a harmonia universal, fazendo com que qualquer alma, mesmo aquela mais rude, se encante com sua contemplação.

Dessa forma, o prazer sensível, e em especial aqui o prazer musical, deve estar associado ao que, em termos leibnizianos, se pode chamar a percepção *confusa* de uma perfeição[6]. Mas o que exatamente se quer dizer quando se fala em uma percepção confusa? A resposta a essa questão reside na distinção feita por Leibniz entre os tipos ou graus de conhecimento. Em *Meditationes de Cognitione, Veritate et Ideis* (1684)[7], o autor, fazendo uma crítica ao critério cartesiano de evidência, isto é, à tese que afirma ser o conhecimento mais perfeito aquele que se baseia na consideração direta de ideias claras e distintas, apresenta uma classificação entre diferentes tipos ou graus de conhecimento, segundo a qual clareza e distinção estão, aliás, em níveis distintos. "Um conhecimento" – diz Leibniz – "é ou *obscuro* ou *claro*, e o claro é, a seu turno, ou *confuso* ou *distinto*; o distinto, ou *inadequado* ou *adequado*, e também ou *simbólico* ou *intuitivo*"[8].

O conhecimento claro se diferencia do conhecimento obscuro pelo fato de que, ao contrário deste último, o primeiro diz respeito a noções que podem ser reconhecidas como tais, ou seja, que oferecem as notas suficientes a tal reconhecimento[9]. Por exemplo, quando tentamos relatar um sonho ou uma lembrança longínqua e dizemos algo como "havia alguém comigo, mas não lembro quem era", podemos dizer que temos um conhecimento de tipo obscuro.

---

[5] "A música nos encanta, embora sua beleza consista apenas na conveniência de números, e no cálculo de que não nos apercebemos, e que a alma não deixa de fazer" (LEIBNIZ, 1978, p. 605, nossa tradução).

[6] "[O]s próprios prazeres dos sentidos se reduzem aos prazeres intelectuais confusamente conhecidos" (LEIBNIZ, 1978, 17, p. 605, nossa tradução).

[7] Idem, 2005 (de agora em diante, *Meditationes*). Essa cadeia de distinções também se encontra em outros escritos de Leibniz, como no *Discours de Métaphysique* (Idem, 1979a). No entanto, as *Meditationes* constituem o primeiro registro sistematizado de tais distinções (cf. ESQUISABEL, 2012a, pp. 4-10).

[8] LEIBNIZ, 2005, p. 19.

[9] "Obscura é uma noção que não basta para que a coisa representada seja reconhecida; como se eu tivesse de alguma maneira a lembrança de alguma flor ou de algum animal anteriormente visto, mas não tanto o suficiente para que possa reconhecê-lo quando é apresentado e distingui-lo de um similar (...) Um conhecimento, então, é claro quando tenho como poder reconhecer a coisa representada" (*loc. cit.*).

Entre os conhecimentos claros, o chamado conhecimento distinto opõe-se ao conhecimento confuso na medida em que, no primeiro, o sujeito é capaz de enumerar as notas suficientes para distinguir conceitualmente (e não apenas perceptivamente) a noção em questão de outras semelhantes, enquanto no último o sujeito não é capaz fazer essa enumeração[10]. Desse modo, a análise – ou seja, segundo Leibniz, a redução das noções complexas às noções simples envolvidas no pensamento[11] – não chega até as noções últimas e indivisíveis devido a uma limitação cognitiva do sujeito. Um exemplo de conhecimento confuso pode ser o que, em geral, temos das cores. Quando vemos um objeto verde, não conseguimos distinguir os pigmentos azuis e os amarelos que compõem a sua coloração, e, portanto, nosso conhecimento das cores é, em geral, confuso[12]. De maneira semelhante, quando ouvimos uma obra musical que nos agrada, não somos capazes de observar com clareza as relações matemáticas subjacentes (seja no que diz respeito à altura, seja no tocante à temporalidade, ou ainda no que se refere às relações entre ambas as categorias), sem que por isso deixemos de sentir a agradabilidade associada a essas relações.

No que diz respeito à distinção entre conhecimento adequado e inadequado, entende-se que, no primeiro, a análise chega até as noções simples, de modo que estas podem ser consideradas diretamente. Diferentemente, no último, a análise não chega até essas noções devido não a limitações cognitivas do sujeito, mas à própria natureza dos objetos, conceitos ou ideias envolvidos[13]. Para Leibniz, um exemplo de conhecimento claro, distinto e adequado – portanto, intuitivo – poderia ser, talvez, o conhecimento que temos dos números naturais, embora o autor não chegue a ser taxativo a esse respeito[14].

---

[10] "Quando posso reconhecer uma coisa entre outras, sem poder dizer em que consistem suas diferenças ou propriedades, o conhecimento é *confuso*" (LEIBNIZ, 1979a, p. 140).

[11] "[T]odos os pensamentos se resolvem em alguns poucos, que são os primitivos. Se a esses pensamentos são atribuídos caracteres, a partir daí podem-se formar caracteres das noções derivadas" (Idem, 1985b, p. 190, nossa tradução do espanhol).

[12] "[O conhecimento] é confuso quando não posso enumerar isoladamente as marcas suficientes para distinguir a coisa de outras, conquanto a coisa tenha aquelas marcas e requisitos nos quais a noção possa ser resolvida; como cores, odores, sabores, e outros objetos próprios dos sentidos que certamente reconhecemos de modo suficientemente claro e discernimos uns dos outros, mas apenas pelo testemunho dos sentidos, e não por marcas enunciáveis" (Idem, 2005, pp. 19-20).

[13] "Nas noções compostas, a seu turno, porquanto por vezes é certo que as marcas componentes são cada qual conhecidas de modo claro, mas não obstante confusamente, como o peso, a cor, a água forte, e outras marcas que integram o ouro, por isso um tal conhecimento do ouro, embora seja distinto, é contudo inadequado" (Ibid., p. 20).

[14] "Deste (o conhecimento adequado) não sei se os homens poderiam dar um exemplo perfeito; todavia, o conhecimento dos números dele se aproxime muito" (*loc. cit.*).

Por fim, considere-se a distinção entre os tipos simbólico[15] e intuitivo de conhecimento, a qual constitui um dos temas centrais para o presente trabalho. Tal distinção está associada à possibilidade ou não de uma consideração direta, integral, exaustiva e simultânea, por parte do sujeito, de cada uma das ideias ou noções simples envolvidas em uma determinada operação cognitiva, sem o intermédio de signos. Nos casos em que ocorre uma tal consideração (supondo-se que isso seja possível), o conhecimento é intuitivo. Diferentemente, naquelas situações em que o conhecimento está calcado na manipulação ou no uso de signos, não envolvendo uma consideração de ideias, trata-se daquilo a que Leibniz chama conhecimento simbólico[16].

Assim, haveria somente dois casos em que – talvez – poderia ocorrer o conhecimento intuitivo: 1°) no caso do conhecimento distinto de noções simples, por natureza impassíveis de análise, acerca das quais não poderia haver outro tipo de conhecimento; 2°) no caso do conhecimento adequado, em que a análise parte de noções complexas e chega até essas noções indivisíveis. Em todos os outros casos, o conhecimento seria do tipo a que Leibniz chama simbólico[17]. Seja com palavras ou com outros tipos de signos, levamos a cabo operações de pensamento, e assim adquirimos conhecimento, sem ter de tratar diretamente das ideias envolvidas. Essa série de distinções sobre níveis de conhecimento – e em especial, a última – constituem um tópico de grande relevância para este trabalho, e a elas voltaremos no capítulo 5.

Retornemos agora ao tópico que mais diretamente nos interessa nesta seção, a saber, a tese de que o prazer musical advém da percepção confusa de uma perfeição. Vistas essas distinções sobre tipos de conhecimento, é lícito afirmar que essa "percepção confusa" a que se refere Leibniz diz respeito a um tipo de acesso epistemológico no qual não é possível discernir todas as partes que efetivamente constituem o objeto. Em *Principes de la Nature et*

---

[15] O tema do conhecimento (ou pensamento) simbólico, associado à notação musical, já foi tema de nossa dissertação de mestrado "Pensamento Simbólico e Notação Musical" (FORTES, 2009a), defendida no ano de 2009 junto ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS). O presente trabalho é uma continuação dessa pesquisa.

[16] Por exemplo, explica Leibniz: "quando penso em um quiliógono, ou seja, em um polígono de mil lados iguais, nem sempre considero a natureza do lado, da igualdade e do milhar (ou seja, do cubo de dez), mas utilizo essas palavras (cujo sentido aparece ao menos obscura e imperfeitamente ao espírito) na alma em lugar das ideias que deles tenho, já que me lembro de ter a significação dessas palavras e julgo que sua explicação não é necessária no momento; costumo chamar um tal pensamento *cego* ou também *simbólico*, que utilizamos na Álgebra e na Aritmética, aliás, quase por toda parte" (*Ibid*, p. 20-21).

[17] Sobre as distinções entre tipos de conhecimento segundo Leibniz, cf. ESQUISABEL, 2012, pp. 4-10.

de la Grace (1714)[18], Leibniz oferece outro esclarecimento acerca da noção de conhecimento confuso, mais precisamente no tocante à percepção auditiva.

> Cada alma conhece o infinito, conhece tudo, mas confusamente. Assim como ao passear à beira do mar, e ao ouvir o grande som que ele produz, ouço os sons particulares de cada onda de que se compõe o som total, mas sem os distinguir; nossas percepções confusas são o resultado das impressões que todo o universo produz sobre nós (LEIBNIZ, 1978, p. 604, nossa tradução).

Assim, uma percepção confusa pode ser entendida como composta por diversas percepções simples, potencialmente distintas entre si, as quais não podem ser reconhecidas e diferenciadas umas das outras devido às limitações do nosso aparato cognitivo, e não devido à natureza mesma dessas percepções. Percebemos o complexo na forma de uma unidade, mas as partes simples, das quais esse complexo se constitui, apenas confusamente nos chegam à percepção. Desse modo, mesmo que não nos apercebamos das razões pelas quais um trecho musical nos causa prazer, esse prazer não deixa de ser, por isso, genuíno, e suas razões sempre podem ser expressas em relações matemáticas. Cabe, portanto, falar em um critério implícito de comensurabilidade para o sentimento de prazer musical, como sugere Leibniz na mesma carta a Henfling citada anteriormente: "[n]osso espírito procura o comensurável mesmo no mais simples, e ele o encontra na música, sem que aqueles que o ignoram se apercebam disso"[19]. Esse critério, como temos observado quanto a outros pontos desta concepção leibniziana, não diz respeito apenas às relações de altura, mas está associado também ao ritmo e às relações entre esses diferentes aspectos da música.

Por fim, considere-se uma distinção, também presente nessa carta de Leibniz a Henfling, entre dois tipos de compositor, os quais parecem complementar um ao outro: aquela entre o *compositor teórico* e o *compositor prático*. Um compositor teórico competente, segundo Leibniz, deve ser aquele capaz de combinar ou ordenar as frases musicais com maior beleza em obras bem estruturadas. Contudo, essas frases são entendidas como assimiladas pela tradição ao longo dos tempos, sendo que suas origens estão geralmente associadas à prática de algum gênio criador, isto é, ao que Leibniz chama compositor prático[20].

---

[18] LEIBNIZ, 1978.

[19] *Leibniz a Henfling, Hannover, verão de 1706*. In: LEIBNIZ, 2007, p. 110.

[20] "[O] instinto" – escreve Leibniz na mesma carta a Henfling citada anteriormente – "é aquilo a que se devem esses elementos (as frases), talvez mais frequentemente quando a paixão de algum amante, o sonho de algum

Assim, sem desconsiderar a importância que tem o papel dos compositores teóricos, Leibniz considera um certo gênio natural, de natureza prática, como a maior virtude na criação das frases que se perpetuaram na tradição. O compositor prático, portanto, seria aquele que domina um conjunto de técnicas musicais (associadas à destreza no uso de instrumentos, por exemplo) e que é capaz de combinar os sons de forma harmoniosa, mesmo sem ter o conhecimento distinto das razões matemáticas que fundamentam essa harmonia. Por conseguinte, um leigo em teoria musical (desde que bem treinado na prática de um instrumento) poderia ser mais bem sucedido que um compositor teórico na criação de frases musicais capazes de despertar prazer na alma humana. No entanto, se o que está em questão é criar *obras* musicais propriamente ditas, ou seja, complexos de frases combinadas simultânea e sucessivamente sobre uma estrutura determinada, é certamente imprescindível, segundo Leibniz, o conhecimento de um certo núcleo teórico (o que envolveria, nessa perspectiva, o conhecimento sobre os fundamentos matemáticos da música).

Há de se deixar claro também que, embora Leibniz não acreditasse que os aspectos referentes à altura, por si só, pudessem dar conta do fenômeno do prazer musical, não tratou esses problemas como menos importantes. Pelo contrário, parece inclusive que o filósofo chegou a dedicar maior empenho nesse aspecto da música do que em outros. Isso se mostra, por exemplo, no seu interesse pelas questões acerca da afinação e do temperamento, as quais constituíram o centro de intensas discussões desde a Grécia antiga até a modernidade europeia da época de Leibniz. Na seção seguinte, buscamos apresentar os aspectos mais relevantes da posição leibniziana frente a esse conjunto de questões que se associa unicamente à categoria musical de altura.

1.2 Sobre a afinação e o temperamento

Afinação e *temperamento*, em música, são certos tipos de padrões para a escolha das alturas (e, por conseguinte, dos intervalos de altura) que constituem um determinado sistema musical. Isso também se poderia definir, num sentido não muito rigoroso, como certos tipos de padrões para a *divisão da oitava*[21]. Essa fixação dos intervalos de altura que

---

melancólico ou a alegria de algum agradável dissoluto foi acompanhada de um gênio natural para a música" (Ibid., p. 111).

[21] Do ponto de vista da ciência acústica, o intervalo de altura entre um som musical e outro som cuja onda sonora tenha o dobro de sua frequência é denominado oitava. Em discursos coloquiais acerca da música, costuma-se por vezes dizer que a oitava consiste na repetição de um som em uma faixa de altura imediatamente

constituem um sistema musical é o que determina, no que diz respeito a essa categoria, os limites e as possibilidades para a composição, e é um dos aspectos que permitem, por exemplo, a execução de peças musicais por vários músicos e diferentes instrumentos em conjunto. Trata-se de um padrão que se expressa tanto na notação musical quanto nos próprios instrumentos. Na música ocidental, tornou-se canônico, desde o século XIX, o uso do chamado *temperamento igual*, no qual a oitava é dividida em doze intervalos idênticos, denominados *semitons*[22]. Desse modo, a discussão sobre o melhor sistema de temperamento não chega a ser, contemporaneamente, uma questão crucial para a maioria dos teóricos da música tradicional. Entretanto, nos séculos XVII e XVIII (quando, aliás, o temperamento igual começava a ser posto em prática), debates fervorosos sobre esse tema arrebatavam músicos, cientistas, filósofos e intelectuais em geral, sendo que o próprio Leibniz cultivou um interesse especial por essa questão.

Nesta seção, examinamos a posição de Leibniz frente a esse conjunto de questões, a fim de ampliar nossa análise da relação do autor com a música. Antes, porém, é necessário elucidar a distinção entre afinação e temperamento. Afinação, em linhas gerais, é o processo de divisão da oitava que consiste em preservar as consonâncias justas, excluindo da escala todos os outros intervalos. A noção de consonância pode ser entendida, grosso modo, como a combinação harmoniosa (no tocante à altura) entre dois sons executados simultânea ou sucessivamente. Num sentido mais estrito, as consonâncias podem ser explicadas em termos de razões matemáticas entre valores de frequência, as quais podem ser expressas por frações formadas pelos números naturais mais simples (1:2, 2:3, 3:4, etc.)[23], sendo que, quanto maiores os numeradores e denominadores, menor a consonância[24]. A afinação foi, por exemplo, o tipo de procedimento empregado pelos pitagóricos, e por isso não se pode falar

---

superior, visto que dois sons separados por um intervalo de oitava recebem, em geral, o mesmo nome. Por exemplo, em um piano, partindo-se de um *dó* e tocando-se cada uma das teclas que se seguem no sentido da esquerda para a direita, ao final de doze notas (teclas) obtém-se novamente um *dó*. Assim, diz-se que entre o dó de que se partiu e aquele dó a que se chegou, existe um intervalo de uma oitava (ou seis tons).

[22] Como mostra Goldáraz Gaínza, intentos de se dividir a oitava em doze intervalos iguais se encontram na história da música já desde a antiguidade – como o sistema de Aristóxenes – e encontra manifestações no século XVI, como no caso da chamada *musica ficta* e nos experimentos realizados por Willaert e Mathias Greiter. Contudo, tais inovações não encontraram grande aceitação em sua época, pois, embora representassem uma série de vantagens para a prática musical, a sonoridade das escalas resultantes deve ter parecido pouco agradável aos ouvidos do público acostumado às consonâncias perfeitas (GOLDÁRAZ GAÍNZA, 1998, pp. 11-14, 87-102).

[23] Dizer que o intervalo de oitava se expressa pela razão 1:2 significa afirmar que, quando a onda sonora fundamental da nota mais grave completa um ciclo de vibração, a onda fundamental da nota mais aguda completa dois ciclos.

[24] Embora em diferentes tradições, na história da música, diferentes intervalos tenham sido admitidos como consonantes, os intervalos de oitava (1:2), de quinta (2:3) e de quarta (3:4) parecem universalmente reconhecidos como consonantes.

propriamente em um sistema de temperamento pitagórico, mas rigorosamente apenas em afinação pitagórica. O temperamento, por seu turno, consiste em fazer certas alterações nos intervalos (ou em pelo menos alguns deles) a fim de não se abrir mão de intervalos menos consonantes, como as terças e as sextas. O preço que se paga é a perda das consonâncias perfeitas, isto é, a desafinação de alguns intervalos em virtude do ajuste a um determinado padrão. Como mencionamos acima, é isso o que se observa na música ocidental tradicional, em que se usa o chamado temperamento igual. Nesse sistema, apenas a oitava é preservada em seu estado "natural", e todos os outros intervalos são deslocados, de maneira que, em um sentido rigoroso, não podem ser considerados consonantes.

Em algum sentido, pode-se dizer que o temperamento se faz necessário devido a alguns problemas que estão associados à afinação. Para entender esses problemas, é preciso remontar àquela que, segundo Tonietti, seria a mais antiga lei quantitativa da física[25]: a tese pitagórica, à qual já nos referimos acima, de que a relação entre a altura de dois sons sempre expressa uma razão matemática, e todas as consonâncias perfeitas ou intervalos justos se reduzem às razões entre os menores números naturais – 1:2 (oitava), 2:3 (quinta), 3:4 (quarta) e, segundo alguns modelos, 4:5 (terça maior)[26]. Assim, a oitava pode ser obtida pela soma de uma quinta e uma quarta (ou pela multiplicação das razões 3:2 e 4:3); o intervalo entre uma quarta e uma quinta é o de um tom (9:8), e a soma de duas quartas e um tom, também resultam em uma oitava. Nessa perspectiva, seria previsível que, partindo-se de um som qualquer, a soma de quintas resultasse indefinidamente em consonâncias perfeitas em relação ao primeiro som, de modo que, ao final de doze quintas justas, o som obtido seria equivalente a sete oitavas. Contudo, não é isso o que ocorre, pois a soma de doze quintas ultrapassa, mesmo que minimamente, as sete oitavas. À diferença existente entre o intervalo obtido pela soma de doze quintas e aquele obtido pela soma de sete oitavas chama-se *coma pitagórico* ou *diatônico* (531441:524288). De maneira semelhante, ao contrário do que seria previsível, quatro quintas justas ultrapassam duas oitavas e uma terça maior por uma pequena diferença à qual se denomina *coma ptolomaico* ou *sintônico* (81:80)[27].

---

[25] Cf. TONIETTI, 2002, pp. 281-282.

[26] Para que melhor se entenda esse ponto, imagine-se uma corda *A* esticada de modo que, quando tocada, soe a uma altura *x*. O intervalo de altura entre o som produzido por *A* e o produzido por um fragmento da mesma corda (*A'*) com a metade do comprimento da primeira, seria o de *oitava* (2:1). Da mesma forma, o intervalo de altura entre o som produzido por *A* e o produzido por duas de suas terças partes (*A"*) seria o de *quinta* (3:2). Por fim, o intervalo de altura entre o som produzido por *A* e o produzido por três de suas quartas partes (*A"'*) seria o de quarta (4:3).

[27] Um estudo detalhado acerca da história da afinação e do temperamento desde a antiguidade ocidental encontra-se em GOLDÁRAZ GAÍNZA, op. cit.

As consequências dessas diferenças são certamente indesejadas, pois, por exemplo, estendendo-se a sequência de sons a sete oitavas (o que, aliás, é a extensão de um piano), não se poderiam encontrar, em diferentes oitavas, pares de sons – exceto aqueles separados por intervalos de oitava – cuja consonância seja perfeita. Assim, a possibilidade de se fazer modulações, isto é, alterar a tonalidade[28] de um ou mais trechos de uma mesma peça, fica seriamente comprometida. Ora, como mostra Bailhache[29], de todo sistema de divisão da oitava (sobretudo no contexto da música ocidental da época de Leibniz) espera-se, por um lado, obter o maior número de consonâncias justas possíveis, e por outro lado, a possibilidade de se utilizar diferentes intervalos e de fazer modulações livremente. Portanto, pode-se concluir que os problemas associados à afinação, os quais conduzem à exigência do desenvolvimento de um sistema de temperamento, consistem basicamente na incompatibilidade entre tais exigências.

Podem-se distinguir ainda dois diferentes modelos gerais de métodos de temperamento. O primeiro deles consiste em proceder levando em conta unicamente as razões matemáticas, a partir do puro cálculo. O segundo diz respeito a operar levando em conta a sensação, de modo que a agradabilidade ao ouvido é o que serve de critério, indiferentemente às razões que possam ser subjacentes à sensação. Leibniz empenhou-se em resolver os problemas da afinação a partir do primeiro desses modelos, e chegou inclusive a propor um sistema próprio, muito embora de sua pouca produção sobre o tema apenas uma pequena parte tenha sido preservada[30]. O interesse do filósofo de Leipzig por essa problemática pode ser notado em algumas passagens de sua correspondência, como no seguinte trecho, extraído da mesma carta a Henfling citada na seção anterior. "Como as incomensurabilidades não permitem, de modo algum, que se possa guardar uma total exatidão, é preciso haver equivalências cômodas, e há quem as encontre"[31]. Além disso,

---

[28] Como veremos mais detalhadamente na seção 2.2, a noção de tonalidade diz respeito a uma certa organização dos sons musicais em um tipo de hierarquia, de acordo com o intervalo de altura entre cada um dos sons e um ponto de referência, denominado *tônica*. Dependendo do grau de consonância entre cada intervalo em relação com a tônica, diz-se que os sons desempenham diferentes funções harmônicas.

[29] BAILHACHE, 1995, pp. 19-21.

[30] Há de se mencionar que, segundo Luppi (1989, pp. 61-62), teriam sido perdidos alguns manuscritos de autoria do filósofo acerca de questões relativas à música – os chamados *Manuscripta in Folio* – redigidos em latim e conservados pela biblioteca de Hannover pelo menos até meados do século XVIII. Nesses Manuscripta, haveriam, além de observações de Leibniz sobre ritmo e sobre a história da música, uma série de apontamentos sobre harmonia, reduzida a fundamentos matemáticos . Em tais apontamentos, estima-se que estivessem presentes diversas teses de Leibniz acerca da questão do temperamento, o que certamente nos permitiria tratar em maiores detalhes da posição do autor acerca dessa questão.

[31] *Leibniz a Conrad Henfling*, Hannover, verão de 1706. In: LEIBNIZ, 2007, p. 110.

como mostra Luppi[32], em uma carta a Christiaan Huygens, um famoso matemático, astrônomo e teórico musical da época, Leibniz dá uma mostra de seu envolvimento com o tema. Nessa carta, enviada em 1692 por ocasião do interesse, por parte de Huygens, na publicação de um artigo sobre teoria musical nas *Acta Eruditorum*, é feita a sugestão, por Leibniz, de se incluir uma discussão acerca do tema do temperamento[33].

Também em uma carta, datada de abril de 1712, a Christian Goldbach, então conselheiro do czar Pedro, o Grande, encontram-se esboçados diversos elementos do pensamento de Leibniz acerca da música e, especialmente, sobre os problemas da afinação e do temperamento. Um primeiro tópico relevante dessa carta é a caracterização da noção de consonância como coincidência entre batidas (ou picos de ondas sonoras)[34]. Essa tese afasta Leibniz da tradição de origem pitagórica, segundo a qual as relações que constituem os intervalos não são entendidas como relações entre frequências de ondas, mas essencialmente como relações entre fragmentos de cordas[35].

Outra afirmação presente nesta carta – e que também se fizera presente na correspondência com Henfling – é a de que as proporções entre as vibrações de ondas que constituem as consonâncias são aqueles intervalos expressos por razões matemáticas compostas pelos números primos 1, 2, 3 e 5 e por seus múltiplos[36]. No entanto, Leibniz não chega a descartar a inclusão de intervalos cujas razões envolvam o 7, o que era ainda assunto de discussão na época. As explicações para essa redução dizem respeito mais às limitações perceptivas humanas que à própria natureza das relações de altura. Segundo Leibniz, coincidências entre frequências de ondas sonoras e possibilidades de classificações dessas coincidências, existem em muito maior número do que pensavam os teóricos da época. No entanto, devido a uma série de limitações cognitivas próprias à condição humana, não estamos aptos a apreciá-las da mesma forma como apreciamos as consonâncias produzidas pelos intervalos de quinta e de quarta, por exemplo. Nesses intervalos, as coincidências entre picos de ondas são mais frequentes. Diferentemente, no caso de quantidades muito reduzidas

---

[32] Cf. LUPPI, 1989 pp. 61-73.

[33] "Não seria ruim se pudésseis explicar como o temperamento vos foi encontrado, como fizestes na *Histoire des ouvrages des Sçavans*" (*Leibniz a Christiaan Huygens*, abril de 1692, *apud*. LUPPI, 1989, p. 66, nossa tradução).

[34] "[A] harmonia consiste na conjunção das batidas (...) Na oitava, uma em cada duas batidas de uma série coincide com cada batida da outra série. Na quinta, cada terceira batida de uma série e cada segunda da outra coincidem". (*Leibniz a Goldbach*, 17.04.1712. In: BAILHACHE, 1992a, p. 123, nossa tradução).

[35] Cf. GOLDÁRAZ GAÍNZA, op. cit., pp. 16-20.

[36] "Em música, não contamos além de cinco (...) Todos os nossos intervalos em uso são de fato as razões compostas a partir das relações entre os pares de números primos 1, 2, 3, 5" (*Leibniz a Goldbach*, 17.04.1712. In: BAILHACHE, op. cit., p.123, nossa tradução).

de coincidências entre batidas ou picos de onda, mesmo havendo alguma regularidade, o espírito humano não é capaz de acompanhá-la[37]. Assim, de acordo com Leibniz, a questão acerca das consonâncias não pode ser entendida como um tema de caráter puramente musical ou físico, mas precisa ser pensada levando em conta também o aspecto epistemológico.

Finalmente, Leibniz propõe o seu próprio sistema de temperamento, sobretudo a partir dos estudos realizados sobre os sistemas de Huygens, de Henfling e de um outro importante teórico musical da época, o matemático francês Joseph Sauveur. O princípio que orienta a concepção desse sistema é a tese de que a oitava equivale a aproximadamente 60 comas sintônicos. Daí a proposta, por parte de Leibniz, de se dividir a oitava em 60 partes iguais, e dividir essas 60 partes em 12, obtendo-se, assim, um temperamento igual. Contudo, trata-se de uma simplificação inexata, visto que, de fato, o número de comas sintônicos de que se constitui uma oitava é 55,8. De qualquer maneira, Leibniz acreditava, ao que parece, ter solucionado alguns problemas para os quais outros teóricos não haviam encontrado solução. Essas ideias foram sintetizadas em um manuscrito que o autor também pretendia publicar nos *Acta Eruditorum*, sob o título *Annotatio ad Praecedens Systema Musicum* (1709)[38], a fim de comunicar suas considerações acerca do tema. Juntamente com o texto, que trazia uma síntese do pensamento do autor acerca de questões musicais, seria anexada uma tabela (como a que reproduzimos abaixo) que teria a finalidade de estabelecer uma espécie de hierarquia entre os intervalos e fazer comparações entre os intervalos mais simples, por meio de logaritmos e das chamadas *equações harmônicas* de Leibniz[39].

---

[37] "[O] espírito, através desta aritmética inconsciente que ele usa em música, tem dificuldade para acompanhar se, antes de chegar à conjunção, a multiplicidade de batidas é excessiva, e o sujeito não tem prazer em observar qualquer outra coisa quando tantos elementos intervêm" (Leibniz a Goldbach. 17.04.1712. In: BAILHACHE, op. cit., p.124, nossa tradução).

[38] Esta pequena obra encontra-se em LEIBNIZ & HENFLING, 1982, pp. 136-138.

[39] O próprio Leibniz, em diversos momentos de sua correspondência e também na *Annotatio*, refere-se a esses cálculos como suas *equações harmônicas*. Dizem respeito basicamente a formalizações de operações com intervalos, como por exemplo, a soma de uma quinta e uma quarta, que resulta em uma oitava.

Tabula intervallorum Musicorum simpliciorum

	Intervalla		Numeri Rationum	Ordo originis	Logarithmi, seu Numeri intervallorum	Origines
	Unisonus	consonantiae	1:1		000000	
	Octava		2:1	A.	301030	A
	Sexta Major		5:3	G.	221849	A-E=A-B+C
	Sexta Minor		8:5	F.	204120	A-C
	Qvinta		3:2	B.	176091	B
	Qvarta		4:3	D.	124939	A-B
Ditonus vel	Tertia Major		5:4	C.	096910	C
	Tertia Minor		6:5	E.	079181	B-C
	Tonus Major		9:8	H.	051152	B-D=2B-A
	Tonus Minor		10:9	I.	045758	D-E=A+C-2B
Diatonus vel	Semitonium Majus		16:15	K.	028029	D-C=A-B-C
Chroma vel	Semitonium Minus		25:24	L.	017729	C-E=2C-B
	Comma		81:80	M.	005394	H-I=4B-2A-C

Tabela 1: a hierarquia entre os intervalos mais simples segundo Leibniz.

As letras maiúsculas A, B, C, etc., em ordem alfabética, designam os intervalos quanto à ordem de perfeição das consonâncias produzidas, de modo que a oitava (2:1), que estaria no topo dessa hierarquia, é designada pela letra A; a quinta (3:2), segunda nesta ordem, é designada pelo B, e assim por diante. Note-se que Leibniz, diferentemente da tradição e da maioria dos teóricos de sua época, dá precedência ao intervalo de terça maior ao de quarta no que diz respeito à ordem de perfeição das consonâncias. As *origens*, à direita da tabela, são calculadas por meio das equações harmônicas, e estabelecem certas relações entre os intervalos e suas partes menos complexas. Aqui, é importante também observar que apenas os intervalos de oitava, quinta e terça maior são propriamente simples, no sentido de indivisíveis, enquanto os outros podem ser decompostos em partes até essas unidades simples. Os logaritmos, cujo uso já havia sido feito anteriormente por Huygens e Sauveur, servem para fazer comparações de tamanho entre diferentes intervalos. Segundo Bailhache[40], não se trata de um uso muito interessante, especialmente quando se assemelha demasiadamente aos usos feitos pelos proponentes originais do método.

[40] BAILHACHE, 1995, p. 19.

No entanto, muito além de apenas mostrar a repetição dos procedimentos de outros teóricos, o uso de logaritmos por Leibniz denuncia não apenas um filósofo atualizado nas discussões relevantes de sua época, mas também sua preocupação com a inteligibilidade das razões do sistema proposto. Isso também pode ser notado pelo uso que o autor faz das equações harmônicas, as quais não constituem meras trivialidades, mas desempenham a tarefa de apresentar as relações entre os intervalos utilizados, mesmo aqueles dissonantes. Trata-se de um sistema de cálculo que permite de formalizar tais relações, e que tem a função de justificar a hierarquia das consonâncias proposta pelo autor. Esse tipo de simbolismo parece estar de acordo com certos princípios da filosofia de Leibniz, os quais dizem respeito à necessidade do uso de signos para as condições cognitivas humanas ou, em termos leibnizianos, à necessidade do pensamento ou conhecimento simbólico, questão da qual tratamos brevemente na seção anterior, e à qual voltaremos no capítulo 5[41].

Na seção seguinte, levamos adiante nossa investigação abordando uma terceira e última questão acerca da música presente no pensamento de Leibniz, a saber, as aplicações de sua arte combinatória a domínios de elementos próprios da música. Essa questão, de natureza muito geral, pode ser associada às duas primeiras das quais tratamos, e aproxima a concepção leibniziana de música à ideia de cálculo.

1.3 Combinatória e música

Outro ponto de relação do pensamento de Leibniz com a música são as aplicações, feitas pelo autor, de sua arte combinatória ao campo musical. A *Dissertatio de Arte Combinatoria* (1666)[42], texto de Leibniz escrito e publicado pela primeira vez ainda nos anos de sua juventude, insere o filósofo em uma tradição que remonta a pensadores como Raimundo Lúlio, Cornélio Agripa, Giordano Bruno e Bernardo de Lavinheta, os quais se dedicaram ao desenvolvimento de sistemas semióticos como ferramentas essenciais à memória e ao conhecimento[43]. Nesta obra, Leibniz desenvolve o que chama de *Doutrina das Variações*, a qual encontra aplicações em qualquer conjunto de elementos no qual se possam

[41] Não foi Leibniz o único filósofo moderno a salientar a relevância do uso de signos para o pensamento, como ilustram os casos de Hobbes, Berkeley e Condillac, entre outros. Porém, como mostraremos no capítulo 5, a perspectiva de Leibniz se diferencia por trazer à tona uma ideia de conhecimento formal ou de estruturas por manipulação simbólica.
[42] LEIBNIZ, 1992.
[43] Um estudo completo e muito bem documentado sobre as tradições combinatória e mnemotécnica no ocidente encontra-se em ROSSI, 1989.

distinguir as partes do todo. Isso, certamente, torna o método apropriado a diversas atividades e áreas do conhecimento. Para citar alguns exemplos, encontram-se na obra usos da combinatória em jurisprudência, farmacologia, silogística, teologia, política, poesia e música. A fim de apresentar da maneira mais clara possível as aplicações da arte combinatória à música propostas por Leibniz, convém antes elucidar alguns conceitos fundamentais presentes nessa obra.

Em primeiro lugar, deve-se levar em conta que o termo "variações", aqui, diz respeito, por um lado, às *variações de complexão*, e, por outro, às *variações de ordem*. As primeiras, que podem ser identificadas com o que na matemática moderna se chamam *combinações*, referem-se às possibilidades de formação de um determinado conjunto de elementos, não importando a ordem em que esses elementos estão dispostos no conjunto. Por exemplo, um problema envolvendo variações de complexão poderia ser formulado como o seguinte: quantos pares de elementos podem ser formados a partir de um conjunto de quatro elementos? Para resolver a esse problema muito simples, podem-se atribuir signos, como as primeiras letras do alfabeto, aos elementos do conjunto[44]. Assim, os possíveis pares de elementos são AB, AC, AD, BC, BD, CD, de modo que a resposta à pergunta pela quantidade de diferentes pares de que podem ser formados a partir de um conjunto de quatro elementos é 6. À quantidade de elementos a serem combinados (neste exemplo, 4), Leibniz chama *Número*, enquanto que à quantidade de elementos que deve haver em cada combinação (no caso, 2), o autor chama *expoente*.

Leibniz divide as complexões em dois tipos: as de tipo simples, com apenas um expoente, como as do exemplo acima (onde o expoente é 2), chamadas simplesmente *complexões*, e aquelas com todos os expoentes possíveis para o Número dado, chamadas *complexões simpliciter*. No exemplo acima, poder-se-iam determinar também as complexões desse último tipo caso se estivesse procurando não apenas o número de duplas possíveis, mas o número de subconjuntos possíveis com qualquer número de elementos, levando-se em conta o conjunto total de 4 pessoas. Assim, tem-se como resultado: A, B, C, D, AB, AC,

---

[44] O resultado também pode ser obtido pela aplicação da fórmula

$$C = \frac{n!}{e!\,(n - e)!}$$

onde "C" está pelo número de complexões possíveis, "n" está pelo Número, isto é, a quantidade total de elementos, e "e", pelo expoente, ou seja, o número de elementos de cada complexão. Assim, com os valores do nosso exemplo, tem-se o seguinte.

$$C = \frac{4!}{2!\,(4 - 2)!} = 6$$

AD, BC, BD, CD, ABC, ABD, ACD, BCD, ABCD, sendo 15 o número total de complexões simpliciter[45].

No caso das variações de ordem, equivalentes ao que contemporaneamente se chamam *permutações*, está em questão não apenas *quais* elementos entram em cada conjunto, mas também o *lugar* que cada elemento ocupa em cada conjunto. Desse modo, diferentemente dos casos anteriores, o par AB é diferente do par BA. Entretanto, também no caso das variações de ordem pode ser pensada uma subdivisão, a saber, aquela entre as variações em que algum elemento se repete e aquelas em que não há tal repetição. No caso de variações de ordem sem repetição, a quantidade de combinações possíveis pode-se apresentar como exemplo o seguinte problema: de quantas maneiras possíveis podem ser dispostos em sequência numa prateleira 6 livros A, B, C, D, E, F? Aqui, a disposição de todas as combinações possíveis entre os signos seria demasiadamente dispendiosa, de modo que nos contentaremos em obter a resposta a essa pergunta pela aplicação da seguinte fórmula, na qual *P* está pelo número total de permutações, *n* está pelo número de elementos a serem combinados e *n!* está pelo fatorial de *n*.

$$P(n) = n!$$

de modo que

$$P(6) = 6! = 720$$

Se o que se deseja é encontrar a quantidade possível de variações de ordem *com repetições*, considere-se como exemplo o seguinte problema: quantas palavras podem ser formadas com as mesmas letras de ARARAQUARA? Para responder a isso, note-se antes que se trata de uma sequência de 10 letras, entre as quais *A* ocorre 5 vezes e *R* ocorre 3 vezes. Assim, divide-se o número total de elementos pelo produto entre os fatoriais da quantidade de repetições de cada elemento que se repete, ou seja, nesse caso, divide-se o fatorial de 10 pelo produto entre os fatoriais de 5 e de 3, o que pode ser expresso pela fórmula

$$P_n^{n_1, n_2, \ldots n_n} = \frac{n!}{n_1! \;\; n_2! \;\; \ldots \; n_n!}$$

[45] Na combinatória moderna, a fórmula para resolver esse problema é
$C = 2^n - 1$
De modo que, no exemplo em questão, tem-se o seguinte.
$C = 2^4 - 1 = 15$

Portanto, tem-se

$$P^{5,3}10 = \frac{10!}{5!\,3!} = 5040$$

Aplicações desses problemas a diferentes áreas do conhecimento são numerosas, e o próprio Leibniz – como já foi mencionado – não se furtou de propô-las na *Dissertatio*. Consideremos aqui, mais detidamente, exemplos de combinações com elementos de ordem musical. Na *Dissertatio*, as aplicações propostas aparecem, primeiramente, nos *Usos dos Problemas I e II*[46], os quais dizem respeito a encontrar, a partir de algumas informações antecedentes, as complexões possíveis (Problema I) e as complexões simpliciter possíveis (Problema II). No caso do Problema I, o autor propõe o cálculo das possibilidades de timbragem do órgão a partir do acionamento de diferentes pares de registros. Em tal instrumento, para a regulagem do timbre – isto é, da sonoridade particular de cada fonte acústica, que permite, por exemplo, discernir duas notas de mesma frequência produzidas por diferentes fontes –, são acionados diferentes registros, constituídos por gamas de tubos, de determinados diâmetros e comprimentos, através dos quais é bombeado o ar que produz o som. Quanto maior o diâmetro dos tubos de um registro, maior a amplitude do som; quanto maior o comprimento, mais agudo é o timbre. Uma vez acionadas diferentes combinações de registros, um timbre diferente é ouvido quando se faz soar o instrumento.

Para utilizar o exemplo que o próprio Leibniz formula em *Usos I e II*, considere-se um órgão de 4 registros diferentes. Se o que se procura são arranjos de dois elementos (*Problema I*), sabemos que, assim como em nosso exemplo anterior sobre formações de pares a partir de um conjunto de quatro elementos, o total de timbres possíveis será 6. Se, entretanto, o que se quer são todas as possibilidades de timbragem para todas as quantidades de registros possíveis, isto é, para todos os expoentes possíveis (*Problema II*), pode-se obter o resultado (como também se fez em exemplo anterior) aplicando o mesmo cálculo a todos os expoentes possíveis (no caso, 1, 2, 3 e 4) e o resultado será 15. Leibniz apresenta uma série de tabelas, entre as quais está a que dispomos abaixo, as quais têm a função geral de mostrar relações entre diferentes números, expoentes, complexões e combinações.

[46] LEIBNIZ, 1992, pp. 41-76.

	expoentes													
	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Número	1	0	1	2	3	4	5	6	7n	8u	9m	10e	11r	12i
	2	0	0	1	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66
	3	0	0	0	1	4	10	20	35	56	84	120	165	220
	4	0	0	0	0	1	5	15	35	70	126	210	330	495
	5	0	0	0	0	0	1	6	21	56	126	252	462	792
	6	0	0	0	0	0	0	1	7	28	84	210	462	924
	7	0	0	0	0	0	0	0	1	8	36	120	330	792
	8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	45	165	495
	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	55	220
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	66
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	*	0	1.	3.	7.	15.	31.	63.	127.	255.	511.	1023.	2047.	4095.
	†	1.	2.	4.	8.	16.	32.	64.	128.	256.	512.	1024.	2048.	4096.

Tabela 2: possibilidades de complexões segundo Leibniz

Embora na *Dissertatio* esses exemplos de cálculo de complexões restrinjam-se à esfera do timbre, poder-se-iam pensar também aplicações do mesmo procedimento a outros âmbitos da atividade musical, como por exemplo à formação de acordes. Leibniz também se propõe a fazer, nesta mesma obra, a aplicação da arte combinatória, mais precisamente daquilo a que chamou "variações de ordem", ao cálculo de melodias possíveis para um dado trecho musical. Isto é o que se observa nos Usos do *Problema VI*[47], onde se calculam as possibilidades de formação de sequências melódicas pentassilábicas e hexassilábicas, utilizando as seis notas da escala natural (dó, ré, mi, fá, sol, lá), de modo que alguma nota (ou algumas notas) pode (ou podem) se repetir. Leibniz responde a esta questão utilizando-se de uma tabela mais ou menos como a seguinte[48]:

I. dó, ré, mi, fá, sol, lá. A variação de ordem é 720
II. dó, dó, ré, mi, fá, sol. A variação de ordem é 720-120 = 600 (.6) = 3600 (.5) = 18000
III. dó, dó, ré, mi, fá. 480 . 15 . 6 = 43200
IV. dó, dó, ré, ré, mi, mi. 360 . 20 = 7200
V. dó, dó, dó, ré, mi, fá. 360 . 6 . 20 = 43200
VI. dó, dó, dó, ré, ré, mi. 360 . 6 . 4 . 5 = 43200
VII. dó, dó, dó, ré, ré. 240 . 15 = 3600
VIII. dó, dó, dó, dó, ré, mi. 360 . 6 . 10 = 21600
IX. dó, dó, dó, dó, ré, ré. 240 . 6 . 5 = 7200

Total: 187920

[47] Ibid., pp. 93-96.
[48] Ibid., pp. 93-94.

Ora, numa sequência sem repetições (I) as notas podem ser dispostas em 720 sequências diferentes. A cada repetição de uma nota, ou a cada diminuição de uma nota da sequência, são subtraídas 120 possibilidades desse número. Por exemplo, em (II), onde o dó aparece duas vezes, o total de sequências possíveis é 600. Já em (III), onde o dó também aparece duas vezes, porém, em frases de cinco notas, o total é 480, e assim por diante. A multiplicação por 6, à qual os primeiros resultados são submetidos, diz respeito à aplicação, a todas as 6 notas utilizadas, do mesmo procedimento que se aplica ao caso das repetições de dó. As outras multiplicações dizem respeito às possibilidades de combinações das notas, sem contar as repetições. Por exemplo, em (II), a multiplicação por 5 refere-se às 5 possibilidades de combinações (ou complexões) de 4 elementos que podem ser feitas com as 5 notas da sequência em questão (no caso, dó, ré, mi, fá, sol).

Além disso, poder-se-iam, por um lado, acrescentar outros elementos ao problema, como outras notas musicais, pausas, diferentes durações temporais, variações de intensidade, etc., os quais certamente aumentariam o total de possibilidades combinatórias. Por outro lado, o acréscimo de restrições, como regras de contraponto, que podem determinar combinações proibidas, poderia servir para eliminar resultados indesejáveis para determinadas intenções composicionais. Na *Dissertatio*, Leibniz chegou a chamar atenção para a possibilidade de acréscimo de outros elementos ao cálculo de melodias possíveis, sem, contudo, levar a cabo a ideia, limitando-se a questionar "qual seria o mar de melodias cuja maior parte, em outro caso, poderiam ser úteis?"[49]. No entanto, não parece claro que o filósofo considerasse tal abordagem, por si só, como suficiente para uma tarefa de caráter artístico, como é o caso da composição musical. Levando-se em conta suas reflexões sobre a origem do prazer musical (tratadas na seção 2.1), nas quais se evidencia o primado do "instinto" sobre a teoria no tocante à fonte originária das frases musicais, pode-se atribuir uma perspectiva pessimista a Leibniz no tocante a essa questão.

Há de se levar em conta, além disso, que a ideia de se abordar a música segundo um ponto de vista lógico-combinatório não chegou a ser uma contribuição original de Leibniz para a teoria musical de sua época. Tratamentos semelhantes de questões dessa natureza já haviam sido realizados anteriormente por teóricos como Guido d'Arezzo, Athanasius Kircher e Marin Mersenne[50]. Não obstante, esses mesmos procedimentos chamam atenção para a atualidade de alguns aspectos do pensamento de Leibniz, visto que se encontram

[49] Ibid., p. 94, nossa tradução do espanhol.
[50] Cf. LUPPI, op. cit., pp. 73-76; MANCOSU, 2006, pp. 604-608.

também em autores do século XX, ligados, por exemplo, ao dodecafonismo, cuja criação é atribuída a Arnold Schoenberg, e à música computacional, que teve vazão com os avanços na área da informática, sobretudo após 1970. Além disso, mais que denunciar a mera repetição de procedimentos, a *Dissertatio* mostra uma grande coerência com o todo de sua obra, de maneira que mesmo em seus escritos maduros, produzidos já nas primeiras décadas do século XVIII, a ideia de um cálculo subjacente ao fenômeno musical (e, por conseguinte, de uma matematização da música) se fazem fortemente presentes.

Convém agora questionar sobre a relação entre esses procedimentos combinatório-musicais e a notação musical tradicional, alvo específico deste trabalho. Como já mencionamos, Leibniz não chegou a se dedicar – tendo em vista o que se conhece de sua produção – a uma análise detalhada da notação musical de sua época e de suas funções cognitivas. Não obstante, levando-se em conta suas investigações acerca das funções de outros sistemas semióticos, como as notações utilizadas em aritmética e em álgebra, pode-se conjecturar vinculações entre a combinatória leibniziana e a notação musical tradicional em seu modelo mais desenvolvido. Ora, um olhar sobre os signos desse sistema semiótico mostra que pela sua manipulação regrada é possível estabelecer combinações musicais como melodias, acordes e progressões harmônicas. Uma vez que a cada som ou imagem acústica a ser combinado corresponde um determinado complexo de relações entre os signos na notação (uma nota, acompanhada ou não de outros signos como sinais de alteração ou acentos, em certa posição vertical e horizontal no pentagrama em relação a uma determinada armadura de clave, uma fórmula de compasso, um andamento, etc.), podem-se estabelecer combinações entre essas possibilidades de configuração dos signos, sob as restrições impostas pela estrutura do sistema, permitindo a obtenção de resultados sonoros musicais pela aplicação dos signos a um contexto de execução.

É claro que a notação musical tradicional, em si mesma, é desprovida de uma ferramenta para cálculo de possibilidades combinatórias. Contudo, pela exploração das possibilidades de manipulação desse sistema, seria possível – ao menos hipoteticamente – exibir de maneira exaustiva todas as possibilidades de combinação. Entre essas combinações, algumas seriam repetições entediantes de uma mesma nota, outras seriam sequências desagradáveis a determinados ouvidos, outras ainda seriam constituídas apenas por figuras de pausa, algumas, talvez, fossem combinações úteis nunca antes realizadas, e – como numa versão musical da Biblioteca de Babel – uma delas seria idêntica à 9ª Sinfonia de Beethoven. Obviamente, isso consistiria em uma tarefa de difícil realização para as

condições humanas. No entanto, com o uso de artifícios eletrônicos e computacionais, a mesma tarefa pode até mesmo se mostrar trivial. Além disso, Trata-se de um exemplo que permite apontar para as possibilidades do uso de cálculo combinatório na música ocidental tradicional.

Assim como praticamente todo o pensamento humano, o pensamento musical seria do tipo a que Leibniz chamou cego ou simbólico[51]. Não dependeria de uma suposta consideração de ideias, mas poderia ser levado a cabo apenas pelo uso de algum sistema de signos. Uma vez determinadas as funções dos signos e observadas as regras de manipulação do sistema, seria possível proceder de maneira puramente combinatória, chegando a resultados que, a depender das regras estabelecidas, poderiam ser considerados obras musicais. Mesmo regras harmônicas, melódicas e ritmicas poderiam ser tratadas como regras sintáticas do sistema de escrita musical em questão. Desse modo, a própria composição poderia ser entendida como uma atividade de manipulação simbólica que, aliás, poderia se realizar de modo puramente combinatório.

[51] Ver a distinção leibniziana entre os tipos ou níveis de conhecimento (seção 1.1, pp. 10-12).

CAPÍTULO 2
ELUCIDAÇÕES SOBRE REPRESENTAÇÃO E NOTAÇÃO MUSICAL

Neste capítulo, buscamos estabelecer de maneira mais incisiva algumas elucidações de conceitos fundamentais para as discussões posteriores, tanto no que se refere à noção de representação quanto no que diz respeito à notação musical. Partimos, em 2.1, de uma análise comparativa de diferentes tipos de aparatos representacionais em geral. Com isso, podemos chamar atenção para similaridades e diferenças entre diferentes sistemas semióticos utilizados para representação, assim como para possíveis distinções entre diferentes modelos de representação. Em seguida, na seção 2.2, apresentamos uma caracterização preliminar da representação na notação musical tradicional, dos signos nela empregados e de seu funcionamento. Assim, introduzimos a distinção sobre a representação no caso específico desse sistema semiótico e apresentamos de maneira mais técnica que no capítulo anterior alguns conceitos fundamentais da notação musical e da teoria musical a ela associada. Por fim, em 2.3, apresentamos alguns modelos alternativos de representação encontrados na música do século XX, e examinamos algumas discussões vinculadas ao uso desses modelos. Embora o tema deste trabalho esteja diretamente associado ao caso da notação musical tradicional, a consideração desses modelos alternativos serve para enriquecer a discussão sobre a representação da música.

2.1 A questão geral da representação

O que significa dizer que um signo ou conjunto de signos visíveis é representação de determinados objetos, ideias, conceitos ou raciocínios? Na tradição filosófica de origem platônica, é comum encontrar uma caracterização geral da noção de representação como um certo tipo de substituição ou sub-rogação. Dito de outro modo, segundo essa caracterização, a representação ocorre na medida em que algo presente e acessível é tomado em lugar de algo a que não se tem acesso, e a partir da consideração do primeiro pode-se contemplar esse último, e em alguns casos, até mesmo realizar operações de pensamento acerca dele. É

preciso, no entanto, ter alguma cautela ao abordar essa noção no contexto tradicional, sobretudo na filosofia moderna, uma vez que, de maneira geral, entre os expoentes dessa tradição, a representação diz respeito a um modo do pensamento no qual as ideias (tomadas como "imagens mentais") substituem as "coisas mesmas". Mesmo assim, encontram-se em alguns autores vinculados a essa tradição especulações acerca da noção de representação que aqui nos interessa de maneira central, associada ao uso de signos visíveis, traçados ou impressos. Isso pode ser observado, por exemplo, na seguinte passagem de um texto inconcluso de Leibniz, escrito provavelmente nos anos posteriores a 1684.

> Ora, os signos escritos, traçados ou esculpidos são denominados caracteres. Além disso, os signos são tanto mais úteis quanto mais expressam o conceito da coisa significada de tal forma que não apenas podem servir para a representação como também para o raciocínio (LEIBNIZ, 1985b, p. 189, nossa tradução do espanhol).

Assim, uma caracterização preliminar da noção de representação poderia ser formulada nos termos de uma substituição de certos "objetos" (sejam esses objetos de que tipo forem) por signos visíveis. Essa caracterização, ainda um tanto vaga, pode ser enriquecida por algumas considerações sobre diferentes casos de representação, nos quais se utilizam signos visíveis de naturezas distintas. Inicialmente, podem ser feitas algumas observações de caráter introdutório sobre algumas peculiaridades do uso de signos em diferentes situações. Ora, com signos representamos objetos físicos – como pessoas, paisagens, sons, eventos e moléculas –, mas também com signos representamos objetos fictícios, sentimentos, conceitos, regras, relações, raciocínios e até mesmo contradições. Assim, dizer que os signos, de modo geral, substituem objetos exige uma concepção ampla de "objetos", que contemple não apenas as coisas no mundo[52].

Além disso, a própria noção de signo, e, por conseguinte, também a de representação, parecem se caracterizar de maneiras distintas em diferentes casos. Por exemplo, em algumas situações, como naquelas em que se utilizam signos de caráter pictórico, como alguns desenhos, pinturas e fotografias, a representação assume (ao menos pretensamente) o formato de uma cópia mais ou menos fiel ou "realista" de um determinado objeto físico. Em outros casos, como no uso de signos que costumamos caracterizar como arbitrários, tais como as palavras, a relação entre a representação e o objeto representado é a de meramente "estar por", sem que haja qualquer pretensão de cópia ou imitação. Em outros

[52] Doravante, utilizaremos a palavra "objeto" entre aspas para referirmo-nos a essa noção ampla, que diz respeito não apenas a coisas materiais, mas a tudo aquilo que pode ser designado por signos de qualquer tipo.

casos ainda, a representação se caracteriza mais bem como um certo tipo de criação, de modo que não se trata de um processo pelo qual o signo *reflete*, de alguma maneira, o "objeto" designado, mas de um processo segundo o qual o sistema semiótico dá origem a tais "objetos". Portanto, em situações desse tipo, sequer se poderia dizer que exista, anteriormente à representação, um objeto que pudesse ser copiado ou substituído de qualquer maneira.

Entre os signos que pretensamente "refletem" ou "copiam" de alguma maneira o designado, parece haver a possibilidade de distinção segundo o grau de exatidão com que se prestam a essa tarefa. Por exemplo, a fisionomia de uma pessoa é, em geral, representada com maior exatidão em uma fotografia que em uma caricatura ou em uma descrição textual (considerem-se, por exemplo, as limitações da linguagem ordinária para descrever as cores). Outro ponto a ser preliminarmente mencionado é o fato de que alguns sistemas semióticos se constituem de tal modo que pela exploração das suas possibilidades de combinação podem-se obter certos conhecimentos sobre o designado. Isso se observa, por exemplo, em sistemas simbólicos como os que se utilizam em matemática e também em certos diagramas, como aqueles que são empregados como ferramentas de teste de validade em lógica. Na citação acima, Leibniz aponta para esse aspecto dos signos ao afirmar que alguns deles "não apenas podem servir para a representação como também para o raciocínio".

Assim, podemos chamar a atenção para a variedade de formas que assume a noção de representação em diferentes casos de uso de signos. Para enfatizar esse aspecto, convém dar alguns exemplos, os quais se baseiam em grande medida nas observações e críticas sobre a noção tradicional de representação fundada na semelhança, feitas por Nelson Goodman[53], assim como os critérios para divisões de signos propostos por Charles S. Peirce[54]. Sem a pretensão de esgotar as possibilidades de representação, considerem-se diferentes maneiras pelas quais podemos representar, em diferentes sistemas semióticos, um objeto físico qualquer, como uma pessoa ou um lugar, por exemplo. Podemos, num sentido, dizer que uma fotografia ou uma pintura de uma pessoa a representam, e que o fazem a partir de algum tipo de imitação ou transposição de suas qualidades visivelmente observáveis. De outra maneira, também podemos dizer que um mapa representa as relações geográficas de localização e proximidade entre regiões. Ainda de outro modo, pode-se considerar que um nome, uma descrição defininida e uma descrição narrativa podem ser tomados como

[53] GOODMAN, 2006.
[54] PEIRCE, 1974.

representações, e também se poderia imaginar o caso de marcar com um signo qualquer, como um **X**, a representação da posição de uma pessoa no esboço de uma árvore genealógica de sua família. De outra maneira ainda, podem-se usar números para representar os alunos de uma classe quanto à ordem cronológica de suas matrículas.

Se esses casos são considerados em separado, podem ser observados diferentes tipos de relações entre o signo que representa e o objeto representado, de modo que a noção de representação se mostra, novamente, como um conceito ambíguo e multifacetado. No caso das pinturas e fotografias, a representação se daria, segundo um ponto de vista tradicional, com a imitação, pelos signos, de certas qualidades ou características visíveis do designado. Portanto, a representação estaria, nesse caso, associada a uma certa semelhança entre o signo e o objeto representado. Sem entrar, por enquanto, em uma discussão acerca dos critérios para a semelhança[55], convém destacar que, como mostra Goodman, tanto as fotografias quanto as pinturas podem diferir em muito entre si no que diz respeito à fidelidade da representação. Uma fotografia costuma sempre deformar o objeto fotografado, de acordo com a lente empregada[56]. Da mesma forma, as pinturas podem ser realizadas de acordo com as leis tradicionais da perspectiva ou com uma perspectiva invertida ou ainda sem qualquer compromisso com tais leis, e em todos esses casos, a pintura pode ser entendida como um tipo de representação[57].

No caso dos mapas, embora a representação se configure, ao menos pretensamente, como um tipo de cópia ou imitação de certas qualidades físicas dos objetos, certamente não se trata do mesmo tipo de cópia que ocorre com os retratos. Pode-se dizer, preliminarmente, que um mapa se configura como uma cópia de caráter mais abstrato, se comparado com um retrato ou uma fotografia aérea da região representada, por exemplo. Em um mapa, de maneira geral, não vêm ao caso características como a incidência de luz, a cor dos campos e o formato das copas das árvores. Tais sistemas de representação parecem, mais propriamente, exibir certas relações entre regiões. Há de se levar em conta, entretanto, que, assim como nos exemplos acima, relacionados a imagens pictóricas, os mapas também podem ser diferenciados segundo a obediência ou não a algum sistema fechado de regras. Tanto o mapa construído sobre uma escala determinada quanto o esboço irregular podem ser

---

[55] Trataremos mais detidamente desse tema no capítulo 3.

[56] "[A] fotografia de um homem com os pés na direção da câmera parece distorcida, e o pico de Pikes fica confrangedoramente diminuído numa fotografia. Como diz o ditado, não há nada como uma máquina fotográfica para transformar uma montanha num monte de toupeira" (GOODMAN, op. cit., p. 47).

[57] Cf. GOODMAN, op. cit., pp. 28-36.

representações de uma região, embora, no primeiro caso, talvez se possa obter um conhecimento mais acurado sobre a região em questão pela exploração das relações presentes nos signos utilizados.

Já no que diz respeito aos casos de representação verbal (nomes, descrições definidas, descrições narrativas), aquilo a que a tradição filosófica chamaria de "o objeto pelo qual os signos que constituem o nome estão" – caso exista um tal objeto – não é exatamente o mesmo pelo qual essa tradição diria que está a fotografia do mesmo objeto. Nessa última, pode-se dizer, de maneira muito geral, que a tradição identifica o objeto representado com um certo padrão visual. Nos primeiros, a situação parece um pouco mais complexa, e demanda uma distinção entre dois tipos de objetos aos quais os signos podem se referir nessas representações escritas da liguagem ordinária. Em um primeiro sentido, pode-se utilizar um nome ou uma descrição definida como representações de uma pessoa, um objeto visível. No entanto, sob um outro ponto de vista, poder-se-ia afirmar que os objetos representados por tais signos seriam mais precisamente uma sequência de sons ou um certo padrão sonoro (as palavras pronunciadas). Sob essa perspectiva, não pode haver, nesses casos, sequer uma pretensão de imitação de aspectos visíveis, uma vez que o objeto nem ao menos tem aspectos dessa natureza. Contudo, há de se fazer também aqui uma breve distinção entre o tipo de representação que ocorre no uso de nomes, no de descrições definidas e no de descrições narrativas. Ora, enquanto os nomes parecem funcionar, em algum sentido, como etiquetas que podem ser fixadas nos objetos (para usar a expressão de Wittgenstein), no caso das descrições definidas e das descrições narrativas, a representação parece estar mais bem vinculada a certos fatores de caráter conceitual, os quais, devido à sua própria natureza, estão sempre submetidos à estrutura de uma determinada gramática. Nas últimas, inclusive, a possibilidade do uso de recursos poéticos reforça ainda mais esse aspecto, possibilitando, ademais, um grande número de possíveis versões descritivas para cada objeto que se representa com tais descrições.

Nos dois últimos exemplos, não se diria, tradicionalmente, que os signos estão por uma sequência de sons, mas também não se chegaria a afirmar que eles estão pelos aspectos visíveis daquilo que representam. No caso da árvore genealógica, o **X** utilizado para representar determinada pessoa não é relevante para a representação como o é o diagrama em formato de árvore. No entanto, tal diagrama, em sua totalidade, não representa uma única pessoa em particular, nem tampouco simplesmente um conjunto de pessoas, mas – poder-se-ia dizer – exibe estruturalmente a formação genealógica de uma determinada família. Já no

exemplo da numeração por ordem de matrícula, os signos utilizados designam objetos específicos (os alunos), os quais constituem um domínio fechado (uma turma), e o fazem por referência a um aspecto muito particular (a ordem cronológica de suas matrículas). Desse modo, tanto em nesse caso quanto no exemplo anterior, não está em questão, assim como também não está nos casos das representações de caráter verbal, qualquer tipo de imitação ou cópia de qualidades de natureza sensível atribuídas aos objetos representados. Assim, os mesmos signos que são utilizados nesses tipos de representação poderiam ser também empregados para representar "objetos" não-visíveis, inexistentes e até mesmo impossíveis. Por exemplo, uma descrição definida como "o atual rei do Brasil", embora não faça referência a qualquer objeto, e uma sentença assertórica que a utilize como sujeito possa ser considerada sem sentido, não se diferencia estruturalmente de uma descrição definida com uma referência, como por exemplo, "a atual rainha da Inglaterra".

Concentremo-nos mais detidamente agora nos casos em que o objeto representado não é de natureza física. Alguns dos sistemas semióticos vistos nos exemplos anteriores poderiam representar tais "objetos". Por exemplo, as mesmas técnicas de pintura utilizadas para representar objetos existentes podem ser empregadas na representação de objetos da ficção. Contudo, nesse caso, não se poderia dizer que a representação se constitui como algum tipo de cópia ou imitação, visto que isso exige a existência de algo que possa ser copiado. Isso permite apontar para um aspecto da representação pictórica que, ao menos, não parece tão explícito no caso anterior, a saber, a possibilidade de combinar elementos de modo a não apenas copiar, mas inclusive criar ou inventar imagens que não representam objetos no mundo. Também no caso dos signos verbais, não parecem haver restrições para a representação de objetos inexistentes (veja-se o exemplo acima, "o atual rei do Brasil"). Entretanto, aqui, as possibilidades são ainda mais numerosas. Os signos verbais permitem não apenas a representação de objetos inexistentes, mas até mesmo de objetos impossíveis. Por exemplo, pode-se atribuir um nome a um objeto ou conceito impossível como "triângulo redondo", e essa expressão não se diferencia estruturalmente de uma expressão como "triângulo equilátero".

Além disso, pode-se considerar o caso da representação de um conceito, como o de círculo, cujo objeto não pode ser tomado como logicamente impossível. Ora, um conceito, mesmo que se refira a um objeto existente, não pode se tomado, ele mesmo, como um objeto. no entanto, o conceito de círculo pode ser representado pelos mesmos tipos de signos com os quais se representam coisas. Para dar alguns exemplos, pode-se representar o

conceito de círculo com uma figura, com um nome, com uma descrição definida das notas constituintes desse conceito ou com a equação de círculo.

A palavra "círculo" não apresenta qualquer característica que possa ser encontrada também em objetos circulares (caso exista algum) ou no conceito de círculo. Isso também ocorre com as palavras utilizadas para descrever sentencialmente o conceito de círculo, embora neste caso, influam também certas regras sintáticas. Contudo, quando traçamos um círculo sobre o papel, auxiliados por um compasso, a imagem parece apresentar, em algum sentido, certas características do conceito: uma figura plana sem lados. Com ela, podem-se realizar, inclusive, certas operações geométricas, e obter conhecimentos acerca das propriedades do conceito. Entretanto, é possível também realizar essas operações – e comumente se o faz – com um esboço mal-traçado de um círculo. Aliás, mesmo um círculo traçado com um compasso, se observado por meio de uma lente ampliadora, por exemplo, apresentará minúsculas curvas e ângulos, os quais não caracterizam a noção de círculo. Parece haver, nesse tipo de operação, uma certa margem de possibilidades para que uma figura seja representação de um conceito geométrico; no entanto, os limites até onde essa margem se estende não parecem estar bem demarcados.

No caso de se representar o conceito de círculo com uma fórmula como

$x^2 + y^2 = r^2$,

onde "x" e "y" representam pontos determinados na circunferência e "r" representa o raio, não se aceita, em geral, que os signos tenham algum tipo de semelhança imitativa com um círculo traçado com um compasso. No entanto, com a manipulação regrada desses signos, é possível obter certas informações (ou conhecimentos) sobre o conceito em questão, as quais talvez nem mesmo pudessem ser alcançadas sem o recurso a esse sistema simbólico.

Como um último exemplo a ser aqui examinado, considere-se o caso de representar um raciocínio, o que poderia ser feito com um diagrama, uma fórmula ou uma lista de sentenças. Aqui, pode-se enfatizar uma certa oposição entre o tipo de representação que se leva a cabo com palavras àquele que se realiza com diagramas. Tomemos o exemplo de um silogismo, como o seguinte:

Alguns metais são alcalinos
Todos os metais são elementos químicos.
Logo, alguns elementos químicos são alcalinos.

Aqui, a representação com sentenças pode ser explicada mais ou menos ao mesmo modo como nas outras situações de representação com palavras, vistas anteriormente. Não obstante, deve-se ter em vista que, no presente caso, outros fatores, como a associação entre premissas e conclusão e a distribuição dos termos sujeito e predicado precisam ser levados em consideração na representação. Entretanto, no caso de se representar o mesmo raciocínio com um diagrama, pode-se tomar como exemplo um diagrama de Euler (figura 1).

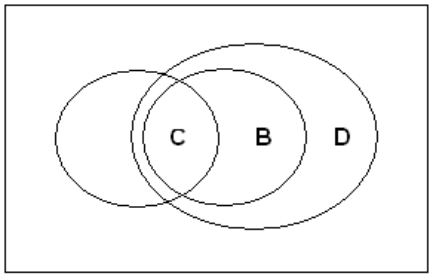


Figura 1: representação de um raciocínio em um diagrama de Euler.

Convém notar que existe, aqui, no mínimo a pretensão de que para cada relação entre as classes "metais", "alcalinos", e "elementos químicos" no raciocínio, esteja associada uma relação entre as elipses B, C e D, respectivamente. Assim, tem-se a possibilidade de um certo tipo de analogia entre a estrutura do raciocínio e a estrutura do diagrama. Deve-se, aqui, fazer a ressalva de que, caso se queira realizar a analogia no sentido contrário, ou seja, associar a cada relação entre as elipses uma relação entre as classes envolvidas, pode ocorrer um problema. O diagrama apresenta informações que não encontram análogos no raciocínio, a saber, o fato de que uma parte da elipse C está excluída das elipses B e D, o que deveria estar associado às informações de que *alguns alcalinos não são metais* e de que *alguns alcalinos não são elementos químicos*.

Outra característica desse diagrama é o fato de que ele funciona não como simples registro secundário das proposições, mas como instrumento de teste de validade para silogismos. O critério tradicionalmente empregado nesse teste é que com a representação, no diagrama, das premissas de um silogismo válido, a conclusão deve ficar automaticamente representada[58]. Assim, o diagrama funciona de modo semelhante a um cálculo, no sentido de que, pela representação de certas informações, é possível obter outras pela exploração dos signos.

[58] Cf. HAMMER & SHIN, 2001.

Considere-se agora o caso de representar o mesmo raciocínio com uma fórmula, o que pode ser exemplificado com o seguinte.

$$\exists x\,(Mx \wedge Sx)$$
$$\forall x\,(Mx \rightarrow Px)$$
$$\therefore \exists x\,(Sx \wedge Px)$$

Obviamente, de modo distinto do caso do diagrama de Euler, está aqui envolvido um conjunto mais complexo de regras, e justamente a isso parece estar associada uma maior dificuldade para o que se costuma chamar "visualização"[59] das operações. As fórmulas costumam possibilitar a representação de raciocínios mais complexos que aqueles representados por diagramas, isto é, têm um maior poder expressivo. Contudo, os diagramas mostram-se, por assim dizer, mais "intuitivos", justamente pelo fato de sua leitura, em geral, depender da pressuposição de um menor número de regras sintáticas em comparação com as fórmulas. Desse modo, parece que o poder expressivo dos sistemas semióticos está relacionado, em algum sentido, com o que se poderia chamar a maior "intuitividade"[60] da visualização dos mesmos.

Considerem-se mais detidamente agora alguns dos exemplos vistos até o momento com respeito à questão sobre a possibilidade de representar contradições ou o que se poderia chamar de "objetos impossíveis". Como vimos anteriormente, as representações sentenciais ou linguísticas podem designar tais "objetos", e um exemplo disso é uma expressão linguística como "triângulo redondo", para usar o mesmo exemplo empregado acima. Esse "objeto" poderia inclusive ser descrito linguisticamente como "figura de três lados que não tem lados". Em contrapartida, a tarefa de representar um triângulo redondo com figuras geométricas, assim como a de representar a proposição "Todo A é B e algum A não é B" em um diagrama de Euler nunca poderiam alcançar êxito. Porém, quais características exatamente fazem com que a representação de contradições seja possível com palavras e não com figuras ou diagramas? Comparando-se os casos entre si, algumas diferenças entre os signos utilizados parecem mais significativas no tocante a essa questão.

---

[59] Um conjunto de discussões acerca do tema da visualização nas ciências formais encontra-se em LASSALLE CASANAVE & SAUTTER (eds.), 2012.

[60] "Intuitivo" e "intuitividade" são grafados aqui entre aspas a fim de sinalizar o uso dessas expressões em um sentido distinto daquele presente na filosofia de Leibniz, do qual tratamos no capítulo anterior. No presente caso, esses termos são tomados provisoriamente no sentido de uma maior "facilidade de leitura" da representação, independentemente da recorrência exaustiva a certos conhecimentos prévios.

Para considerar uma primeira, leve-se em conta que tanto as imagens quanto os mapas e diagramas relacionam-se de maneira muito particular com o espaço bidimensional, de modo que esse último parece exercer uma função constitutiva em relação com a representação. As relações entre os signos desses sistemas semióticos são determinadas pelo posicionamento espacial dos mesmos, o que equivale a dizer que tais relações são, em última instância, relações espaciais. Diferentemente, nas relações entre as palavras escritas, o espaço é utilizado em apenas uma dimensão, sendo que as palavras se organizam em sequências simples, de alguma forma ordenadas. Ademais, como foi mencionado anteriormente, sistemas semióticos como diagramas e mapas se distinguem das representações com palavras pelo fato de não apenas se referirem a "objetos", mas também exibirem, digamos, formalmente, certas relações que se atribuem a tais "objetos".

Considere-se, entretanto, o caso do diagrama de Venn. Ora, tal diagrama consiste num sistema representacional em que os signos se organizam, em grande medida, por localização espacial, sendo inclusive capaz de exibir certas relações entre conceitos. Não obstante, se não são capazes de designar contradições, isso não se deve a uma limitação expressiva desses diagramas, considerados segundo sua constituição física, mas apenas pela aplicação de uma regra, externa ao sistema, que proíbe a colocação de um "X" em uma área sombreada. Isso pode ser observado no exemplo abaixo, onde se ignora essa regra e se exploram as possibilidades desse diagrama, designando a proposição contraditória mencionada acima, "Todo A é B e algum A não é B".

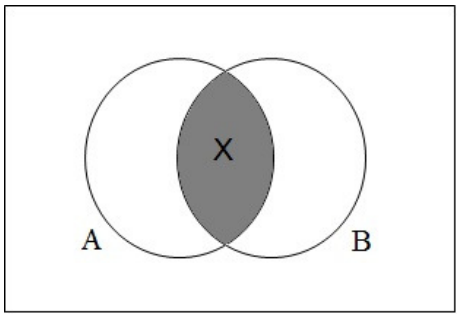


Figura 2: uma contradição representada em um diagrama de Venn

Considerem-se agora os exemplos vistos até o momento no tocante a uma questão muito tradicional, a saber, a arbitrariedade dos signos utilizados, no sentido de uma

possibilidade de se substituir tais signos por outros quaisquer[61]. Em geral, considera-se que nos casos das representações pictóricas (sejam elas de objetos existentes ou fictícios) e dos mapas, a possibilidade de substituírem os signos por outros não chega a configurar uma completa arbitrariedade, uma vez que, nesses casos, a representação está vinculada à transposição de certas características dos "objetos" para uma esfera simbólica. Embora um unicórinio – até onde se sabe – não se configure como um objeto que possa ser observado no mundo e copiado ao modo como se podem observar e copiar cavalos, a pintura de um cavalo não pode, em geral, representar um unicórnio.

Assim, não se poderia dizer que, num contexto de representação, um retrato – seja ele de um "objeto" existente ou fictício – ou um mapa (que poderia, aliás, ser o mapa de uma região fictícia) poderiam ser substituídos por outros signos, embora exista uma certa margem de tolerância para a substituição. Uma caricatura ou um retrato cubista, em alguns contextos, representam uma pessoa mais ou menos como o fazem uma fotografia ou uma pintura realista da mesma. Além disso, como se disse acima, o esboço de um mapa pode funcionar também, em certos contextos, como uma representação de uma região, de maneira semelhante àquela como funciona um mapa construído sobre uma escala determinada, no qual cada ponto deve estar associado um ponto na região, segundo certa lei ou regra geral de transposição. Nessas situações, embora os signos possam ser substituídos por outros, esses outros precisam cumprir com um conjunto, mesmo que muito geral, de condições[62].

Levem-se em conta agora os casos de representação de conceitos e de raciocínios no tocante a esse aspecto. No exemplo em que se representa um conceito bem definido (o de círculo) com uma figura, e naquele em que um raciocínio é representado com um diagrama, certamente não se pode afirmar uma completa arbitrariedade. Contudo, como vimos acima, parece existir uma certa margem de tolerância, de modo que um esboço irregular de círculo, assim como um diagrama como os de Euler que utilize triângulos ao invés de elipses, servem, em alguns casos, como representação do conceito ou do raciocíno em questão. Já nos casos que exemplificam o uso de palavras para representação, existe um alto grau de arbitrariedade envolvido, pois, desde que se façam as devidas predefinições, praticamente qualquer palavra pode substituir a qualquer outra. Contudo, é preciso também aqui alguma

[61] Quanto a isso, convém pontuar de antemão que a ideia de um signo completamente arbitrário é algo de inaplicável, pois algumas condições dimensionais sempre devem ser cumpridas para que um determinado objeto físico possa funcionar como signo em cada contexto.

[62] Uma concepção tradicional costuma sintetizar essas condições sob a noção de semelhança, que, por sua vez, está associada a noções como imitação, cópia, reflexo e imagem. Trataremos mais detidamente desse tema na seção 3.

cautela para não cair em uma generalização apressada. Em casos como os das descrições, estão envolvidas não apenas as palavras, mas também regras sintáticas, as quais, segundo um ponto de vista como o de Leibniz, por exemplo, não se podem considerar propriamente arbitrárias[63]. Nos casos de representação com fórmulas, algo similar parece ocorrer. A substituição dos signos utilizados nas fórmulas, em geral, não chega a prejudicar a representação. Entretanto, as conexões internas entre os signos precisam ser presevadas ou, ao menos, substituídas por outras que sejam equivalentes. Assim, a questão acerca da arbitrariedade dos signos nos exemplos com os quais temos trabalhado não parece ter uma resposta taxativa. Embora, de maneira geral, os signos sejam empregados, em certo sentido, arbitrariamente, não parece que essa arbitrariedade seja completa, pois em todos os casos, algumas exigências, mesmo que muito gerais, são impostas ao uso de tais ou tais signos na representação.

Vistos esses casos, podem ser feitos alguns apontamentos preliminares acerca de possíveis distinções entre tipos de representações. Em primeiro lugar, podem-se distinguir entre diferentes sentidos da representação, na medida em que, em alguns casos, os signos parecem refletir, de algum modo, o objeto ou certas características visíveis deste. Em outros casos, o que ocorre parece mais propriamente uma certa dependência dos "objetos" em relação aos signos, de maneira que esses últimos funcionam, em algum sentido, como condições dos primeiros. Nos primeiros casos, o signo ou sistema de signos teria, por assim dizer, um caráter secundário em relação aos "objetos", limitando-se a refleti-los, por algum tipo de semelhança, na esfera simbólica. Nos últimos, os signos atuariam como elementos constitutivos do designado, isto é, como elementos que tornam possíveis tais "objetos". Portanto, nesses casos, talvez nem mesmo se possa falar propriamente em um "objeto representado". Dito de outro modo, talvez a pretensão de uma representação do primeiro desses tipos, a saber, como cópia ou imitação do designado, seja algo impraticável em casos concretos de uso de signos. Embora os signos possam, em algumas situações, se referir a objetos físicos determinados, não parece lícito dizer – nem mesmo no caso das representações pictóricas – que os signos apresentem cópias desses objetos. Isso nos permite apontar, preliminarmente, para o fato de que a representação, em muitas situações, consiste não em construir cópias semelhantes ao designado, mas em concebê-lo ou constituí-lo a partir da exploração das possibilidades de uma determinada estrutura semiótica. Voltaremos a esse tópico no capítulo 3.

---

[63] Sobre esse tema, cf. seção 3.2 deste trabalho, pp. 61-62.

Em segundo lugar, observa-se certa tendência a uma distinção geral entre duas categorias de representação. Por um lado, estariam aqueles sistemas representacionais que representariam como que "por natureza", como as imagens pictóricas e alguns diagramas. Por outro, estariam aqueles para os quais o conhecimento prévio de aspectos sintáticos e semânticos constitui uma condição mais fundamental, como é o caso das palavras e dos chamados sistemas notacionais. Esses dois pólos da distinção são denominados, comumente, representações *gráficas* e representações *linguísticas*, e parecem, à primeira vista, abranger os casos de representação em geral. No entanto, um olhar mais detido sobre o tema pode revelar uma série de problemas com a distinção, sobretudo quando se consideram certos pontos em comum entre sistemas semióticos que costumamos associar a pólos opostos da distinção, assim como graves diferenças entre sistemas que figuram normalmente no mesmo lado. Por exemplo, se consideramos as diferenças entre sentenças da linguagem ordinária e fórmulas algébricas, não parece razoável classificá-las juntamente como representações linguísticas, embora algumas fórmulas utilizem signos que também são usados na escrita da linguagem ordinária. Além disso, certas semelhanças que se observam entre fórmulas algébricas e alguns diagramas parecem colocar dúvida sobre a classificação desses sistemas em pólos opostos. Trataremos mais detidamente deste tema no capítulo 4.

Vistos esses aspectos associados ao uso de signos, podemos questionar, a seguir, o que ocorre com o caso que interessa de maneira mais central a esse trabalho, a saber, a notação musical tradicional. Para tanto, na seção seguinte, partimos de um exame da teoria da notação de Goodman, e buscamos explicar em linhas gerais o funcionamento dos signos que compõem esse sistema semiótico, de modo a aplicar, na medida do possível, os resultados obtidos até o momento ao caso específico deste sistema notacional.

2.2 Representação, partitura e notação

Antes de examinarmos mais tecnicamente os signos que constituem a notação musical tradicional, é importante fazer algumas elucidações acerca de termos gerais utilizados no discurso sobre esse sistema semiótico e também sobre outras formas de representação da música. Primeiramente, convém notar que os termos "notação musical" e "partitura" são, em muitos casos do discurso comum, utilizados sem uma distinção refinada, de tal modo que, por vezes, parece haver uma certa identificação entre eles ou uma redução

do conceito de partitura a instâncias do uso prático da notação musical tradicional. Quanto a isso, basta levar em conta que, como veremos adiante, a música do século XX apresenta diversos exemplos de outros sistemas semióticos utilizados para compor partituras. Portanto, embora a notação tradicional se configure como o sistema mais difundido na música ocidental para a composição de partituras, esse sistema não pode ser tratado como o único sistema para tal finalidade. Entende-se, portanto, "partitura" como um termo para designar representações particulares de obras musicais. Essas representações podem fazer uso de sistemas comumente tratados como notações (como o tradicional), mas também de sistemas os quais não tão prontamente estaríamos dispostos a caracterizar como notacionais, como imagens, desenhos e instruções verbais, muitas vezes de caráter poético.

Entretanto, cabe perguntar que aspectos distinguem um sistema notacional de outras formas de representação em geral. A mais famosa e influente investigação acerca dessa questão encontra-se na já mencionada obra de Nelson Goodman[64]. Segundo a proposta de *Languages of Art*, para que um sistema semiótico possa ser considerado propriamente uma notação, é necessário que esse sistema cumpra duas condições sintáticas e três condições semânticas. As condições sintáticas, segundo o autor, são as seguintes: (1°) disjunção sintática e (2°) diferenciação finita dos caracteres. A primeira dessas condições pode ser caracterizada como a exigência de que se possa distinguir entre si os caracteres, de modo que um determinado padrão de escrita seja associado a um e a apenas um caractere. Já a segunda condição deve ser entendida como a exigência de uma articulação completa entre os caracteres, isto é, de que todos os caracteres utilizados em um sistema notacional sejam passíveis de distinção de maneira tal que entre dois caracteres sucessivos (em uma sequência, por exemplo) não seja possível identificar ou formar um terceiro. Cabe ressaltar, aqui, que a diferenciação finita pode se dar inclusive em sistemas notacionais que permitem a representação ou construção de um conjunto infinito de caracteres, como é o caso, por exemplo, da numeração arábica utilizada para a representação (ou construção) dos números naturais.

As condições semânticas elencadas por Goodman para a caracterização de um sistema semiótico como notacional, por sua vez, são: (1°) não-ambiguidade da representação, (2°) disjunção semântica e (3°) diferenciação finita semântica. A primeira dessas exigências diz respeito à impossibilidade de, em um sistema notacional, um caractere poder designar mais de um "objeto". Já a segunda delas consiste na proibição de que dois ou

[64] GOODMAN, op. cit., pp. 149-193.

mais caracteres diferentes designem um mesmo objeto. A última condição semântica, por sua vez, pode ser caracterizada como a exigência de que os "objetos" designados por um sistema notacional sejam distintos entre si de tal maneira que os limites entre uns e outros sejam, em todos os casos, bem definidos.

Embora essas condições pareçam suficientes para distinguir os sistemas notacionais de outros tipos de representação, Goodman chega a algumas conclusões, no mínimo, duvidosas, no que diz respeito ao caso das escritas musicais, e especialmente da notação musical tradicional. Tais conclusões estão vinculadas ao modo como o autor entende a função primordial das partituras. Segundo seu ponto de vista, essa função seria a de determinar inequivocamente quais execuções se configurariam como legítimas instâncias de uma obra. Assim, uma execução na qual uma única nota esteja em desacordo com a prescrição da partitura não poderia ser identificada com a obra em questão: ao ouvir uma execução – mesmo brilhante – de determinada obra, seria sempre necessário esperar até a última nota ser executada em completa conformidade com a partitura para saber se realmente se trata de uma execução da obra em questão[65]. Levando-se em conta a radical discordância dessas conclusões em relação à concepção geral, até mesmo enraizada no senso comum, não é surpreendente que a concepção de Goodman seja tão frequentemente atacada por autores que tratam de questões ontológicas acerca da música. Por exemplo, Aaron Ridley, em *The Philosophy of Music* (2004), argumenta contra essas conclusões de Goodman da seguinte maneira.

> Se fosse correto, afinal, significaria que algumas das mais veneradas 'execuções' existentes – por exemplo, as gravações de Arthur Schnabel das sonatas para piano de Beethoven – não poderiam ser execuções das obras que supostamente reproduziam. Para continuar com o exemplo, é notório que as gravações de de Beethoven por Schnabel são tecnicamente vacilantes, com punhados de notas erradas, se não em todas as páginas, certamente em todas as sonatas. E, não obstante, suas leituras figuraram por muito tempo entre as de maior discernimento e mais comoventes que existem (RIDLEY, 2008, pp. 160-161).

O que é surpreendente é que toda a reflexão de Goodman sobre a representação em geral, e em particular a representação visual da música, seja relegada a um antagonismo devido a tais conclusões. Mesmo que essas consequências do pensamento de Goodman sobre

[65] "Dado que a completa conformidade com a partitura é o único requisito de um exemplar genuíno de uma obra, a execução mais miserável sem verdadeiros enganos conta como um exemplar, ao passo que a execução mais brilhante com uma única nota errada não" (GOODMAN, op. cit., p. 206).

as partituras apontem para uma concepção facilmente criticável, a aplicação dos critérios sintáticos e semânticos usados para decidir sobre o caráter notacional dos sistemas semióticos ao caso da notação musical tradicional pode ser útil para estabelecer uma classificação dos diferentes tipos de signos que constituem esse sistema. Ademais, essas condições se configuram como uma ferramenta importante para distinguir sistemas de notação musical de outros tipos de representação visual da música, não propriamente notacionais. No que se segue deste capítulo, buscamos aprofundar nossa análise da representação na notação musical tradicional, tendo como pedra de toque essas condições sintáticas e semânticas para a notacionalidade propostas por Goodman. Isso nos permite estabelecer, em 2.2.1, uma espécie de hierarquia entre diferentes tipos de signos que compõem esse sistema semióticos, e, em 2.2.2, algumas comparações entre a notação musical tradicional e alguns modelos alternativos de representação da música.

Tendo em vista que este trabalho não se dirige apenas a um público necessariamente versado em questões sobre o funcionamento da notação musical tradicional, procedemos de maneira um tanto didática, buscando apresentar os signos básicos desse sistema, explicar suas funções e – de acordo com a necessidade – intruduzir alguns conceitos fundamentais da teoria da música ocidental tradicional.

2.2.1 A notação musical tradicional

Para iniciar de maneira muito simplificada, podemos caracterizar a notação musical tradicional como um sistema para a representação de combinações entre sons e instantes de silêncio no tempo segundo certas categorias básicas, a saber, *altura*, *duração* e *intensidade*[66]. Em linhas gerais, a altura se caracteriza como a categoria que distingue os sons entre mais graves e mais agudos, e pode ser descrita, do ponto de vista da ciência acústica, como a frequência de vibração das ondas sonoras. Na música tonal, a medição da altura se dá sobre a base de um sistema de *temperamento*, composto, em geral[67], por doze intervalos de altura iguais, denominados *semitons* (ver 1.2). O conjunto de todos os sons musicais selecionados por esse sistema de temperamento constitui a chamada *escala cromática*[68]. Essa escala se

[66] Essas categorias, algumas vezes somadas à categoria do timbre, são comumente tratadas como "propriedades primárias" dos sons musicais. No entanto, uma vez que na notação musical tradicional a indicação desta última categoria não vai além da prescrição verbal dos instrumentos que devem executar cada voz, consideraremos aqui apenas as três primeiras.
[67] Deixamos de lado, aqui, outros sistemas de temperamento menos utilizados na música tonal.
[68] A noção de escala está vinculada a um certo tipo de medição da altura em graus.

caracteriza como um domínio bruto de elementos que só adquirem sentido em função de uma *tonalidade*[69], isto é, de uma determinada seleção de alguns elementos da escala cromática em função de uma ordem ou hierarquia entre seus graus. Tal hierarquia leva em conta a maior ou menor consonância associada aos intervalos de altura dos graus da escala em relação a um desses graus, que serve como ponto de referência a todos os outros e que, portanto, ocupa o topo da hierarquia. Assim, a tonalidade se expressa no uso de outra escala, a chamada *escala diatônica*, com número reduzido de graus (em geral, sete) em relação à escala cromática, separados por intervalos não necessariamente iguais, e ordenados de tal modo que, partindo-se do grau I, ou seja, do topo da hierarquia, e avançando aos graus seguintes, chega-se novamente ao grau I ao fim dos demais, dando início a um novo ciclo. Apenas depois de escolhida uma tonalidade, podem ser determinados os valores de altura (dó, ré sustenido, etc.) aos sons da escala cromática. Uma mesma frequência de vibração de onda sonora pode ser (ou cumprir a função de) um fá sustenido em uma tonalidade e de um sol bemol em outra, por exemplo.

A categoria de duração diz respeito a aspectos relacionados à temporalidade dos sons. Associam-se a essa categoria a sucessão temporal, a duração empírica e a duração relativa. A sucessão temporal diz respeito à mera sucessão dos sons, isto é, à ordem ou sequência em que os sons aparecem no tempo. Já a duração empírica pode ser caracterizada como a quantidade de tempo que uma nota permanece soando. A duração relativa está associada às razões matemáticas entre diferentes durações empíricas em relação a um ponto de referência. Assim, de modo semelhante ao que ocorre com a categoria altura, o sistema tradicional ocidental atribui valores de duração às notas em função de certas relações baseadas em um tipo de hierarquia. Desse modo, não vem tanto ao caso, nesse sistema, medir a duração das notas de acordo com "quantidades de tempo" bem definidas, mas apenas em função de um complexo de relações a partir de um ponto de referência que pode ser pensado como uma variável.

Já a intensidade diz respeito à potência do som e está associada (talvez "intuitivamente") à força com que as notas são executadas. O sistema musical ocidental trata dessa categoria segundo dois aspectos, a saber, a intensidade dos sons propriamente dita e as variações dessa intensidade no tempo (ou *dinâmica*). No entanto, não há, na notação musical

[69] Essa afirmação, no entanto, não se aplica a casos de música atonal, como o dodecafonismo, no qual as notas independem da noção de tonalidade para adquirir sentido.

tradicional, uma unidade de medida objetiva para essa categoria[70], e nem mesmo um padrão hierárquico que possa oferecer algum tipo de medição relacional objetiva, como ocorre nos casos da altura e da duração, mas apenas prescrições aproximadas, as quais permitem – até certo ponto – diferentes interpretações. Segundo a ciência acústica, a intensidade dos sons corresponde à amplitude da onda sonora.

Visto isso, passemos a examinar de que maneira a notação musical tradicional representa cada um desses aspectos. Nese sistema semiótico, as categorias de altura, duração e intensidade são representadas de diferentes maneiras e com maior ou menor exatidão. A base desse sistema compõe-se de cinco linhas paralelas horizontais, às quais podem ser acrescentadas *linhas suplementares*, formando a chamada *pauta* ou *pentagrama*. Sobre essas linhas e sobre os espaços entre elas, são grafadas as notas, as quais podem estar acompanhadas dos chamados sinais de alteração, que indicam *acidentes*[71], como sustenido (♯) e bemol (♭). As notas, com uma única excessão para o caso da *semibreve*[72], são constituídas de duas partes, a *cabeça* e a *haste*. A primeira tem a função de indicar a altura pela sua posição vertical; a segunda determina a duração da nota de acordo com as convenções expressas na Tabela 3.

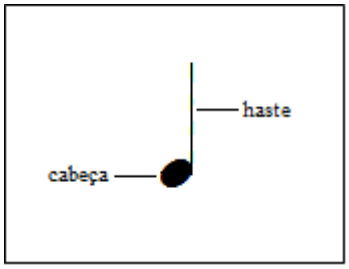


Figura 3: a constituição das notas

A *clave*[73], grafada no início de cada linha[74] e acompanhada – se necessário – por sinais de alteração válidos para todo o transcorrer dessa linha[75], serve como uma espécie de

[70] A intensidade dos sons pode ser medida objetivamente em decibéis (dB). Contudo, salvo em casos muito específicos, o intérprete não pode controlar com exatidão a intensidade em decibéis na execução.

[71] Os chamados acidentes musicais consistem em alterações na altura das notas em relação ao seu estado natural. Alterações de um semitom para o mais grave e para o mais agudo chamam-se, respectivamente, *bemol* e *sustenido*. Um *dó*, por exemplo, elevado em um semitom, será chamado *dó sustenido*. A esses acidentes básicos, somam-se o *dobrado bemol* (alteração de um tom para o mais grave) e o *dobrado sustenido* (um tom para o mais agudo).

[72] Como pode ser observado na Tabela 3 (p. 54), a figura de duração chamada semibreve é a única que não possui haste, determinando apenas com a cabeça tanto a altura quanto a duração.

[73] São três as claves geralmente utilizadas na música ocidental, a clave de sol, a de fá e a de dó. Uma clave de sol marcando a segunda linha, por exemplo, determina que as notas grafadas sobre essa segunda linha terão a altura de um sol. A partir daí, a altura das notas grafadas sobre todas as outras linhas e espaços pode ser identificada recorrendo-se à sequência dos graus da escala.

ponto de referência, determinando, pelo seu posicionamento vertical, a altura exata das notas nela grafadas. Por exemplo, a clave de sol na segunda linha, cuja grafia pode ser observada na figura abaixo, indica que as notas grafadas sobre a segunda linha do pentagrama designam a altura "sol". Assim, aquelas grafadas sobre o espaço entre a segunda e a terceira linhas designam "lá", as grafadas sobre a terceira linha designam "si", e assim por diante.

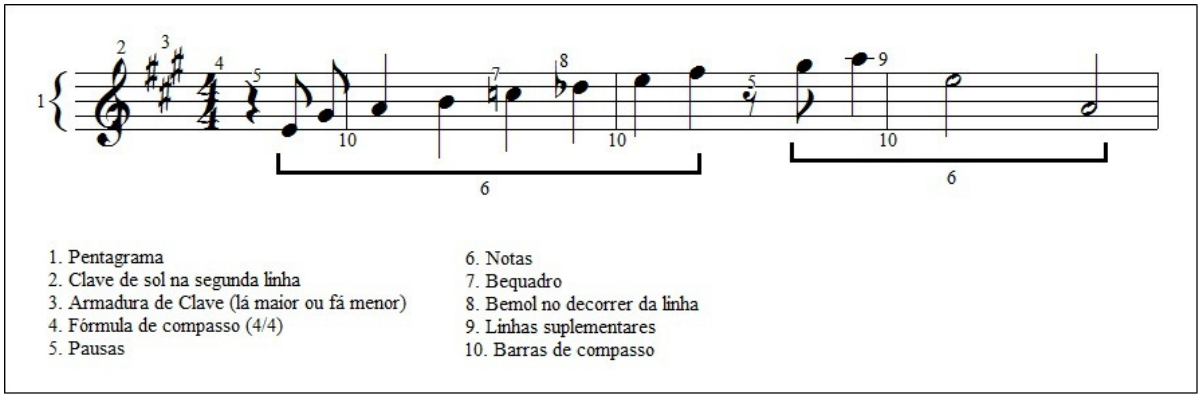


Figura 4: elementos básicos da notação musical tradicional.

A partir dessa estrutura, a categoria de altura fica contemplada pela ocorrência das notas, acompanhadas ou não de sinais de alteração, combinadas simultaneamente (ou seja, no eixo vertical) e sucessivamente (no eixo horizontal)[76]. No que diz respeito à temporalidade dos sons, devem-se levar em conta os três aspectos vistos acima. A sucessão temporal é representada na notação musical – assim como nas escritas verbais ocidentais – pela sequencialidade das notas no sentido da esquerda para a direita, isto é, pela posição das notas no eixo horizontal. No tocante à duração relativa, se atribuem diferentes caracteres, chamados "figuras", aos valores relativos de duração, isto é, a cada um dos graus do que temos tratado como "hierarquia das durações". Costuma-se denominar a essa hierarquia, apresentada na tabela 1, de *divisão binária das durações relativas*. Segundo essa divisão, por

[74] Podem também ser grafadas claves no decorrer das linhas, a fim de modificar o posicionamento vertical das alturas em um determinado trecho. Contudo, o uso obrigatório desses signos é sua colocação no início das linhas.

[75] Ao conjunto composto pela clave e pelos os acidentes posicionados junto a ela, chama-se *armadura de clave*. Sua função é apontar quais graus da escala devem ser sustenidos ou bemóis, e seu funcionamento consiste em marcar ou não o início das linhas com acidentes para que estes valham para todo o transcorrer da linha, exceto para os momentos específicos em que a regra determinada por estes sinais é anulada pela grafia de um sinal determinado, a saber, o bequadro. A ausência desses sinais junto a uma clave de sol na segunda linha da pauta indica que todos os sete graus da escala diatônica aparecem em seu estado natural, o que caracteriza a *escala natural* ou escala de *dó maior*. As modificações impostas pela armadura possibilitam o uso da pauta em escalas diversas.

[76] No caso da representação de um trecho para instrumentos que não se submetem ao sistema harmônico, como alguns instrumentos de percussão (caixa, por exemplo), a representação pode ser puramente horizontal. No caso de se usarem diferentes posições verticais, isso indica simplesmente que para cada linha está associado um instrumento diferente ou uma parte de um instrumento (como diferentes tambores de um conjunto).

exemplo, se uma semibreve (𝅝) tem uma duração de valor 1, então, sob o mesmo andamento, uma mínima (𝅗𝅥) terá a metade da duração da semibreve, ou seja, um valor de duração igual a ½ , uma semínima (♩) corresponderá à quarta parte da duração da semibreve e, obviamente, à metade da duração da semínima (valor de duração ¼), e assim por diante[77].

Finalmente, a duração empírica, que é o resultado da submissão das durações relativas a um pulso temporal padrão, a que se chama *andamento*, é, em geral, indicada no início da pauta de duas maneiras distintas. Até meados do século XIX, as indicações do andamento eram indicadas de maneira vaga por palavras, como *Andante*, *Allegro*, *Vivace*, etc., as quais não designavam com exatidão uma velocidade, mas indicavam uma certa faixa de tolerância não muito bem definida por meio de instruções como "*Andante*: a velocidade do andar humano". Contudo, depois da invenção do metrônomo, em 1816, as indicações de andamento passaram a também poder ser feitas segundo uma unidade de medida precisa, o *Bpm* (batidas por minuto).

Nome/valor	Figura para som (nota)	Pausa correspondente
Semibreve valor 1	𝅝	𝄻
Mínima valor 1/2	𝅗𝅥	𝄼
Semínima valor 1/4	♩	𝄽
Colcheia valor 1/8	♪	𝄾
Semicolcheia valor 1/16	𝅘𝅥𝅯	𝄿
Fusa valor 1/32	𝅘𝅥𝅰	𝅀
Semifusa valor 1/64	𝅘𝅥𝅱	𝅁

Tabela 3: divisão binária das durações para sons e pausas.

[77] Existem também outros signos associados à duração relativa na notação musical, como o ponto de aumento e o *staccato*. O primeiro, grafado à direita da "cabeça" da nota (ou da pausa), indica que a duração da nota deve ser aumentada em ½ de seu valor. O último, grafado sobre (ou sob) a cabeça da nota, indica a divisão do tempo da nota em uma parte de som e uma parte de pausa.

Outro elemento associado à categoria de duração é aquilo a que chamamos *compasso*, ou seja, o *ciclo padrão* de pulsos temporais, sobre cuja repetição as notas se sucedem. Esse elemento, na notação, é apontado pela *fórmula de compasso*, grafada no início da pauta, junto à clave. Essa fórmula é constituída por dois numerais, proporcionais aos valores relativos de duração das notas. Por exemplo, a fórmula ¾ significa que o compasso deve ter a duração igual à de três notas de valor relativo ¼ (ou seja, três semínimas). Para demarcar o espaço dentro do qual um compasso está grafado, usam-se barras verticais (as *barras de compasso*), perpassando as cinco linhas horizontais básicas do pentagrama. Pode-se considerar ainda dentro da categoria de duração o signo (*legatto*), o qual é posicionado sobre determinados grupos de notas sucessivas. Este elemento do sistema pode ser tratado, de maneira geral, como um signo de articulação, com múltiplos empregos, tais como aumento de duração e indicação de fraseado.

Considerem-se agora os signos que estão vinculados à categoria de intensidade. Tais signos podem ser divididos em três grupos principais, a saber, as indicações de intensidade propriamente ditas, as variações de intensidade ou sinais *dinâmica* e os *acentos*. Esses signos diferem em muito entre si quanto ao funcionamento no sistema, bem como a respeito da precisão com que representam. As indicações de intensidade são feitas, geralmente, com palavras (ou suas abreviações), que designam, de maneira vaga, a faixa de intensidade em que as notas devem ser executadas[78]. Já as variações de intensidade são representadas por sinais posicionados sobre os trechos onde a variação deve ocorrer. O sinal (*crescendo*), para citar um caso, indica que o trecho sobre o qual está posicionado deve ser executado com aumento gradativo de intensidade. Contudo, que essa variação inicie em uma certa intensidade e se encerre em outra, fica determinado pelas palavras que designam faixas aproximadas de intensidade, posicionadas junto às notas em que essa variação deve iniciar e acabar. Finalmente, os acentos, posicionados sob notas individuais, indicam que estas devem ser executadas com maior intensidade que as outras de um mesmo compasso. A figura 5 mostra alguns exemplos de uso desses elementos básicos da notação musical.

[78] Convencionalmente, usam-se palavras, como *pianíssimo* (*pp*) e *mezzo-forte (mf)*. Embora não se possa atribuir uma intensidade determinada a signos como esses, costuma-se, em geral, aceitar que essas palavras se referem a certas faixas aproximadas de intensidade determinadas, em grande medida, pela própria natureza do instrumento.

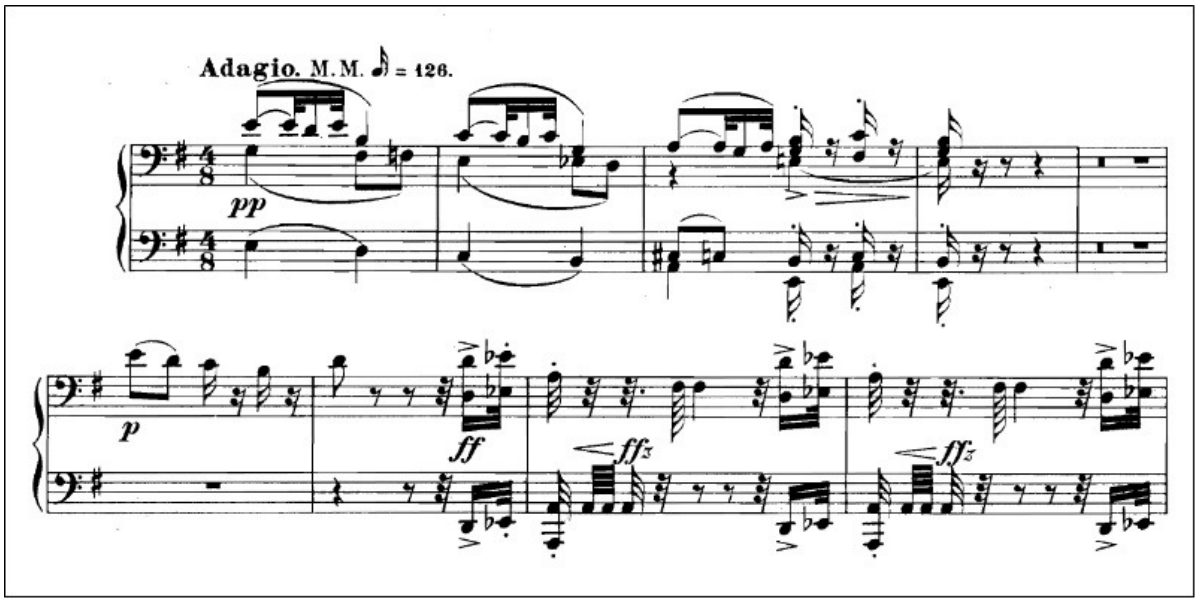


Figura 5: Elementos básicos da notação musical na *Sinfonia n° 9* (1893), de Atonin Dvorák.

É importante pontuar que esse sistema semiótico não se reduz aos elementos apresentados acima, mas possui outros elementos para diversos tipos de indicações, e sempre há a possibilidade de se introduzirem novos signos ao sistema. No entanto, os signos considerados acima constituem a base desse sistema, e por ora são suficientes aos objetivos desse trabalho. De posse dessas elucidações preliminares, podem-se considerar novamente as condições sintáticas e semânticas estabelecidas por Goodman como critérios para a atribuição de um caráter propriamente notacional aos sistemas semióticos. Segundo o autor, quanto aos elementos básicos das categorias de altura e de duração, observa-se o cumprimento de cada uma das condições em questão. Em contrapartida, outros signos, como as indicações de dinâmica e prescrições diversas em linguagem ordinária não poderiam ser denominados notacionais pelo fato de não cumprirem tais condições[79]. Assim, aquilo que na chamada notação musical tradicional é propriamente notacional são apenas os signos básicos das categorias de altura e de duração (pentagrama, clave, notas, pausas, sinais de alteração, pontos de aumento e de diminuição).

Embora, como pontuamos anteriormente, essa conclusão de Goodman seja alvo de diversas críticas, e tenha mobilizado esforços para a formulação de concepções que possam tratar como notacionais também os signos relativos à intensidade[80], assumimos aqui como

[79] "O *corpus* principal dos caracteres peculiarmente musicais do sistema parece assim, em geral, satisfazer tanto os requisitos semânticos como os sintáticos para uma notação. O mesmo não se pode dizer de todos os caracteres numéricos e alfabéticos que ocorrem igualmente em partituras" (GOODMAN, op. cit., p. 203).
[80] Cf. KIVY, 1991; ZAMPRONHA, 2000.

eficientes as condições sintáticas e semânticas da notacionalidade propostas pelo autor. Portanto, sustentamos que o sistema semiótico a que se chama "notação musical tradicional" é composto por um *núcleo notacional* (altura-duração) e por signos de caráter não-notacional, que podem ser chamados *signos complementares* do sistema. Os primeiros, dado o seu caráter central na música ocidental, podem ser tratados, em algum sentido, como hierarquicamente superiores aos últimos. Assim, nos capítulos posteriores deste trabalho, quando nos propomos a testar a aplicabilidade de critérios para distinguir entre diferentes tipos de representação, ou mesmo critérios para caracterizar a própria representação, tomamos essa hierarquia como um princípio. Desse modo, a adequação do núcleo notacional a um critério predomina sobre uma possível não-adequação dos signos complementares ao mesmo critério, e a não-adequação do núcleo notacional a um critério predomina sobre a adequação dos signos complementares.

Tomar como princípio as condições de notacionalidade propostas por Goodman não nos leva a aceitar, por exemplo, a tese de que uma performance grosseira, desde que não apresente erros perceptíveis de altura e de duração, seria uma instância de uma obra, enquanto que uma execução brilhante com uma única nota que não se ajuste à partitura não seria. Como vimos acima, essa afirmação é uma consequência da concepção do autor sobre a função primordial das partituras, a qual não se vincula necessariamente à questão sobre as condições de notacionalidade. Embora tais conclusões se originem de uma investigação orientada por uma concepção nominalista, curiosamente parecem idealizar a tal ponto a noção de "instância de uma obra" que, se pudessem ter sido feitas medições exatas em todas as execuções de partituras já realizadas, talvez seria preciso aceitar que nunca uma obra musical pode ser instanciada.

A partir dessas considerações, cabe aqui fazer uma associação entre os signos utilizados na notação musical tradicional e os apontamentos realizados na seção anterior, sobre a representação em geral. Em primeiro lugar, no que diz respeito à arbitrariedade dos signos utilizados, enquanto possibilidade de substituição dos signos por outros, as considerações feitas acerca dos sistemas de escrita verbal e dos sistemas simbólicos utilizados em matemática parecem aplicáveis também neste caso. Não haveria qualquer problema em se substituir signos como as claves, os sinais de alteração, os acentos, as figuras para ocorrências sonoras e aquelas para instantes de silêncio por praticamente quaisquer outros, desde que isso fosse previamente explicitado. No entanto, certos aspectos da estrutura sintática precisam ser preservados para que seja possível a representação. Por

exemplo, se as linhas horizontais paralelas fossem substituídas por linhas irregulares, as quais se cruzassem ou não mantivessem entre si uma distância discernível, possivelmente, a eficiência do sistema ficaria comprometida.

Considere-se, em segundo lugar, os apontamentos feitos acerca da possibilidade de se representar "objetos" impossíveis ou contraditórios. Não se poderia, por exemplo, representar nesse sistema um "dó que não é um dó", ou uma semínima (sem pontuação) cuja duração não equivale à de duas mínimas. Mesmo assim, o sistema oferece algumas possibilidades para isso, como se pode notar no exemplo abaixo.

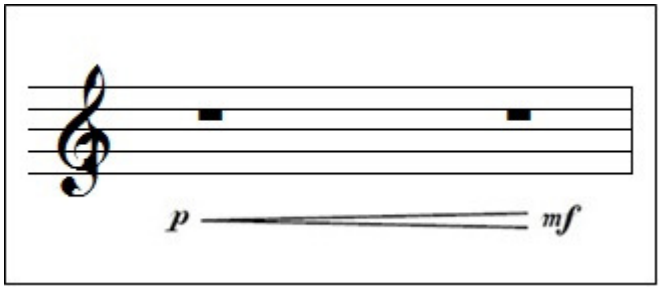


Figura 6: uso de signos para intensidade sobre pausas.

Aqui, utilizam-se signos de intensidade sobre figuras de pausa, a cujo designado essa categoria não pode ser aplicada. Não se poderia, obviamente, pedir a um músico que executasse um instante de silêncio com maior ou menor intensidade que outro. Fazendo uso de uma analogia com as cores, isto seria o mesmo que esperar que um objeto incolor fosse mais claro ou mais escuro que outro. No entanto, considerando simplesmente as ferramentas que a notação musical tradicional oferece, é preciso aceitar esse uso como uma das possibilidades de escrita da notação musical tradicional; uma possibilidade de escrita que nunca encontraria uma aplicação concreta no mundo, mas, ainda assim, uma possibilidade de escrita.

Em terceiro lugar, no que diz respeito à distinção entre o tipo de representação associada às palavras e aquele vinculado às imagens ou figuras, observa-se o caráter híbrido da notação musical tradicional. Com efeito, esse sistema representacional lança mão de signos de diferentes naturezas, desde palavras escritas e suas abreviações até aqueles signos que normalmente associamos às figuras ou imagens, como os pontos e linhas. Além disso, alguns dos signos utilizados nesse sistema são dispostos de maneira sequencial, do mesmo modo que as palavras e alguns sistemas simbólicos utilizados em matemática. No entanto, o fato de essas sequências de signos serem organizadas sobre dois eixos (horizontal e vertical)

parece aproximar esse sistema das representações pictóricas. Retomaremos esse tema no capítulo 4, onde examinamos a distinção tradicional entre representações gráficas e linguísticas.

Finalmente, no que diz respeito à outra distinção exposta anteriormente, a saber, aquela entre os sistemas representacionais que se propõem a imitar ou copiar certos aspectos de "objetos"[81] e aqueles que têm um caráter constitutivo em relação com o que designam, um olhar sobre a notação musical tradicional parece abrir espaço para alguma controvérsia. Por um lado, é possível utilizar esse sistema como mero código para registro de informação. Por exemplo, podemos nos valer dessa notação para codificar uma passagem de improviso musical nunca antes escrita, registrada em uma gravação. Em contrapartida, pode-se dizer que, num certo sentido, essa notação serve como um suporte – e até mesmo como uma condição – para a composição. Com efeito, levando em conta certas obras musicais de extrema complexidade, como as grandes sinfonias e algumas peças dodecafônicas, não parece razoável aceitar que tenham sido construídas sem o apoio em algum tipo de sistema semiótico.

Assim, apontamos preliminarmente para a hipótese de que – diferentemente do que propôs Goodman, por exemplo – esse aspecto constituivo atribuído a alguns sistemas semióticos é o que configura a função primordial do sistema conhecido como notação musical tradicional. No entanto, embora essa constituição das obras a partir dos signos deva ser pensada como algo unívoco, não parece razoável, ao menos nos casos em que a execução é realizada por intérpretes humanos, exigir a completa adequação à partitura de cada nota executada para nos certificarmos de que o que ouvimos é uma instância de determinada obra. Além disso, é importante levar em conta que em outros sistemas utilizados para a representação da música, essa função primordial pode variar, a depender dos procedimentos utilizados e das intenções do compositor. Embora o objetivo central deste trabalho seja fazer uma análise da notação musical tradicional, propomo-nos a apresentar, na seção seguinte, um apanhado geral desses modelos "alternativos" de partituras, a partir das funções executadas por tais modelos, levando em conta as condições de notacionalidade propostas por Goodman e as considerações sobre a representação em geral, feitas na seção 2.1 deste trabalho.

---

[81] Obviamente, o sentido de "cópia" e "imitação", no que diz respeito à representação da música, é metafórico. Uma vez que os "objetos" em questão não são de natureza visível, não seria possível copiar aspectos desses "objetos" com signos escritos.

2.2.2 Outros modelos de representação musical

A notação tradicional, ainda nos dias de hoje, desfruta de certa canonicidade no pensamento ocidental, e se encontra tão fortemente enraizada em nossa cultura que muitas vezes chega a ser entendida como *o modo* de se grafar partituras musicais. No entanto, como mencionamos anteriormente, este não é o único tipo de partitura que se produz em música, sobretudo a partir das inovações introduzidas por compositores do século XX. Muitos desses autores, como John Cage, Earle Brown, Morton Feldman e Karlheinz Stockhausen, desenvolveram novas maneiras de escrever suas partituras, devido às limitações da notação tradicional para representar os novos elementos que se pretendiam introduzir nas obras, como o emprego de novos timbres (proporcionados, sobretudo, pelos avanços tecnológicos nas áreas da eletrônica e da computação) e o uso do improviso e da indeterminação. Assim, propuseram-se modelos distintos de partitura, de acordo com diferentes intentos composicionais[82]. Para isso, utilizaram-se diversos elementos, tais como recursos gráficos e poéticos, semelhantes a alguns utilizados nas artes visuais e na poesia concreta, além de instruções verbais, diagramas, cálculos matemáticos, e mesmo de elementos da própria notação tradicional. Neste cenário, em que o canônico e o experimental se vinculam e se contrapõem de tão distintas maneiras, parece necessário estabelecer algum tipo de classificação. No entanto, considerando-se os incontáveis aspectos segundo os quais esses modelos de partitura diferem uns dos outros, e a constante inovação que se observa no campo das escritas musicais alternativas, uma tal classificação acabaria se mostrando sempre insatisfatória.

Uma sugestão possível consiste em organizar os tipos ou modelos gerais de partituras segundo um critério de exatidão. Desse modo, poder-se-ia pensar em uma gradação de exatidão que iria desde a notação tradicional, a qual constituiria o mais alto grau de precisão possível (no campo da música ocidental tradicional), até as chamadas partituras gráficas, as quais não apresentam qualquer padrão interpretativo ou instrução antecedente para orientar a leitura, e por isso constituiriam uma quase completa indeterminação. Essa solução, contudo, parece pouco eficaz, uma vez que em muitos casos é demasiadamente difícil medir e comparar o grau de precisão de diferentes tipos de partituras. Assim, a

[82] Diferentemente da notação tradicional, que se caracteriza como uma espécie de "linguagem universal" da música ocidental, em sua maioria, esses "modelos" alternativos são únicos, criados apenas para uma determinada obra, para um trecho de uma obra ou mesmo para um único instrumento ou voz de uma obra. Por exemplo, em seu *Concerto para Piano e Orquestra* (1957-58), John Cage chegou a utilizar mais de oitenta diferentes tipos de partitura para o piano, enquanto a orquestra fazia uso de partituras em notação tradicional.

proposta de uma classificação das partituras a partir de uma gradação de precisão esbarra em sérias dificuldades, sobretudo pelo fato de as fronteiras entre os graus não estarem, elas mesmas, bem definidas.

Aliás, em alguns casos, diferentes partituras que utilizem os mesmos tipos de signos podem diferir em muito no que tange à precisão. Por exemplo, um conjunto de instruções em linguagem natural pode prescrever em numerosos detalhes a execução de uma obra, contemplando aspectos da ambientação acústica e de regulagens de equipamentos, ou dar pistas esparsas e imprecisas, valendo-se de elementos poéticos e subjetivos que apelem a sentimentos ou emoções. Além disso, deve-se levar em conta que, como mencionamos na seção anterior, a própria exatidão atribuída à notação tradicional é seriamente questionável, considerando-se a vagueza de alguns de seus elementos e a margem de variação praticamente imperceptível (e inevitável) admitida em seu uso.

Uma sugestão mais plausível parece ser aquela, introduzida por Schaeffer[83], de classificar os tipos de partituras segundo os usos que se fazem delas. Ora, em diferentes casos a partitura assume diferentes funções na atividade musical, e se destina a diferentes receptores, podendo ser entendida em sentidos distintos em cada um desses casos. Em seu *Notação, Representação e Composição* (2000), Edson Zampronha[84] amplia a gama de funções atribuídas aos diferentes tipos de partitura e organiza uma classificação geral em cinco tipos, nomeadamente, 1) partitura de escuta, 2) partitura de realização, 3) partitura de interpretação, 4) partitura de registro e 5) partitura de sonorização. Considerem-se agora, separadamente, cada um desses tipos de partitura.

As chamadas *partituras de escuta* podem ser pensadas como conjuntos de instruções (sejam elas pictóricas, diagramáticas, sentenciais, etc.) para a audição das obras, oferecendo uma espécie de mapa estrutural ou uma descrição daquilo que se irá ouvir. Assim, a partitura é destinada ao ouvinte, e serve-lhe como uma orientação de caráter visual voltada para o contínuo sonoro, representando estruturalmente os objetos ou imagens acústicos e suas relações. Esse modo de se pensar a função primordial da partitura está associada, sobretudo, às chamadas músicas concreta, eletrônica e eletroacústica. Nessas correntes musicais, a ausência de um intérprete à maneira tradicional[85] torna inútil a

---

[83] SCHAEFFER, 1966.
[84] Cf. ZAMPRONHA, op. cit., pp. 96-114.
[85] Embora as obras de música concreta e eletroacústica, de maneira geral, sejam executadas sem a figura tradicional do intérprete (cantor ou instrumentista que produz os sons no ato da execução), não se pode dizer que não haja um intérprete em qualquer sentido. O compositor, de algum modo, pode ser entendido como

existência de uma partitura de execução vocal ou instrumental, e as feições pouco convencionais das obras exigem, muitas vezes, algum tipo de auxílio visual para a audição. Um exemplo famoso e bastante ilustrativo para esse caso é a partitura elaborada por Rainer Wehinger, em 1970, para a obra *Artikulation* (1958), de György Ligeti.

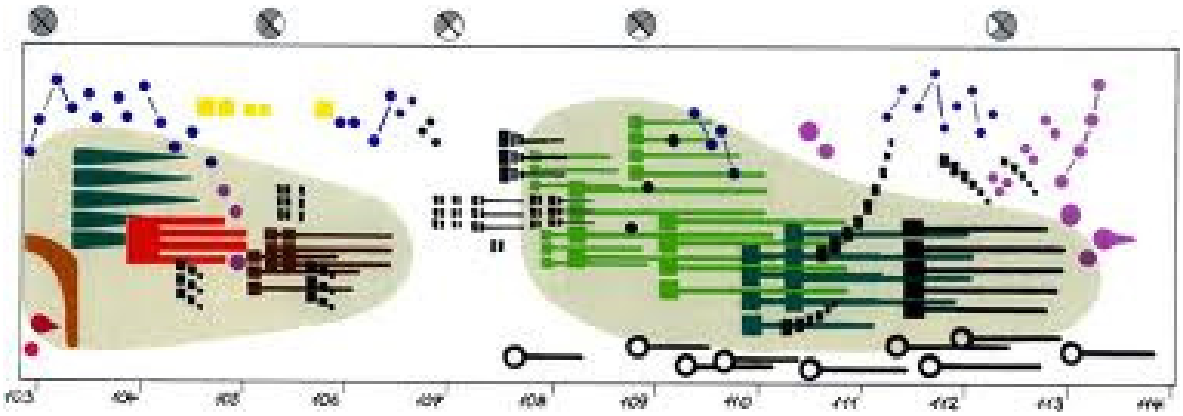


Figura 7: trecho de uma linha da partitura, elaborada por Rainer Wehinger em 1970, para escuta da obra *Artikulation* (1958), de Gÿorgy Ligeti.

Nesse exemplo, tem-se uma espécie de mapa das ocorrências sonoras no tempo, onde o transcorrer temporal deve ser lido no sentido ocidental tradicional, da esquerda para a direita, com as linhas ordenadas de cima para baixo. Também de maneira semelhante à notação tradicional, a partitura de Wehinger coloca os signos que representam os "objetos" mais graves abaixo dos mais agudos no eixo vertical. Além disso, a maior ou menor dimensão de cada objeto na partitura indica (de maneira aproximada) a maior ou menor intensidade dos objetos sonoros correspondentes, e as cores empregadas, por sua vez, estão associadas aos diferentes timbres dos objetos sonoros. Por fim, os círculos divididos em quatro partes, grafados sobre a linha temporal, dizem respeito à sonorização, e indicam, segundo o preenchimento dos quartos de círculo em cinza ou branco, a distribuição do espectro sonoro nos quatro canais de áudio utilizados na difusão da obra.

As *partituras de realização* também consistem em conjuntos de instruções diagramáticas ou sentenciais; contudo, instruem não para a escuta, mas para a própria criação de uma obra. Tais instruções podem envolver procedimentos relativos aos timbres ou

---

"intérprete de sua própria música". Também a difusão da obra pode ser entendida como *performance* e, ademais, devem ser levadas em conta as partituras que são utilizadas não na difusão, mas na análise das obras. Assim, mesmo que as partituras de execução não sejam, nessas correntes, dirigidas a um intérprete no sentido tradicional, daí não se pode concluir que não haja um intérprete envolvido em algum momento da execução, nem tampouco que esse intérprete não precise fazer uso de algum sistema semiótico. Um estudo mais aprofundado sobre a função da notação na música eletroacústica encontra-se em ZAMPRONHA, op. cit., pp. 96-107.

“tipos de sons” utilizados, à intensidade, às durações dos sons, e também a cortes na fita magnética, prescrições para a manipulação de *softwares*, de sintetizadores, etc. Trata-se, portanto, de um tipo de partitura que se dirige ao *realizador*, ou seja, àquele que faz a montagem de uma obra (em fita magnética, por exemplo) para sua difusão ao público[86]. O exemplo abaixo, utilizado por Zampronha[87], é muito ilustrativo para esse caso.

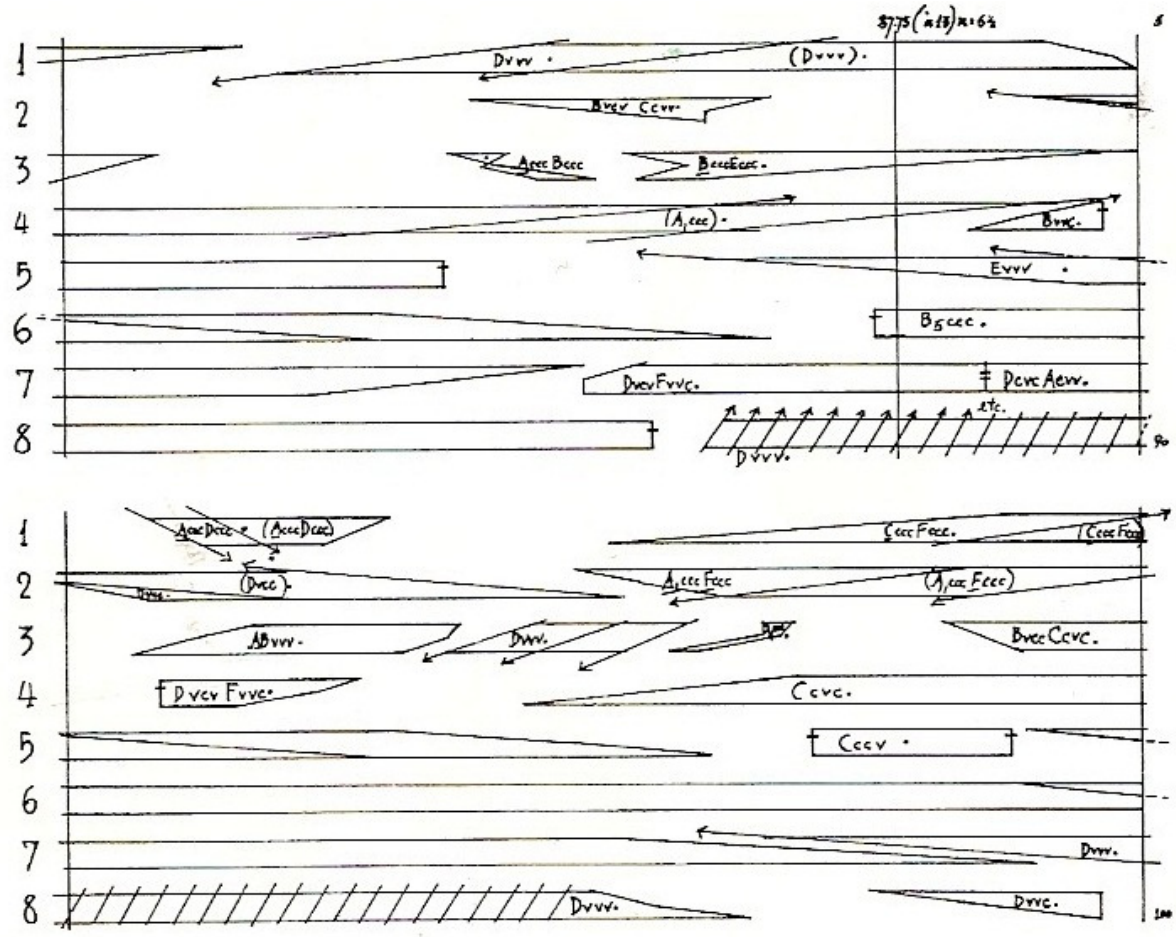


Figura 8: partitura de realização para *William Mix* (1951-1953), de John Cage.

Aqui, a partitura funciona como uma espécie de “molde” para o corte das fitas magnéticas cujo conteúdo gravado é indicado pelas combinações de letras (como “Acvc”) . Como explica Zampronha[88], essas combinações devem ser lidas da seguinte maneira: as letras maiúsculas no início das sequências indicam o tipo de som que deve ser gravado naquele trecho de fita. São usadas as seis primeiras letras do alfabeto ocidental, de tal modo que A = sons urbanos, B = sons rurais, C = sons eletrônicos, D = sons produzidos através da

[86] Em muitos casos, o que chamamos de realizador é o próprio compositor.
[87] Op. cit., p. 99.
[88] Op. cit., pp. 98-99.

mão, E = sons produzidos através do vento ou de sopro, F = sons de intensidade muito pequena, que devem ser amplificados para serem ouvidos. Já as letras minúsculas (em sequências de três) se referem à frequência, ao timbre e à intensidade, nessa ordem, sendo que c = controlado e v = variável. Assim, a sequência "Acvc" grafada sobre a representação de um trecho de fita indica que esse trecho deve conter sons urbanos com frequência controlada, timbre variável e intensidade controlada. Esses "moldes" são distribuídos sobre oito canais (numerados no início das linhas) em uma linha horizontal imaginária, de modo que a sucessão temporal deve ser lida, assim como na partitura de Wehinger para *Artikulation*, no sentido tradicional da esquerda para a direita.

As *partituras de interpretação* podem ser caracterizadas de maneira geral como aquelas que se dirigem à execução, mas deixam em aberto um espaço para a criação e a improvisação do intérprete. Tais partituras não funcionam como códigos que possam ser objetivamente decifrados, mas exigem que o intérprete faça delas uma leitura particular, contribuindo para a construção da obra no próprio ato de execução. Esse espaço para a criação pode ser maior ou menor em diferentes casos. No exemplo abaixo, tem-se um caso de indeterminação quase completa, no qual a contribuição do intérprete é fundamentalmente determinante para o resultado sonoro.

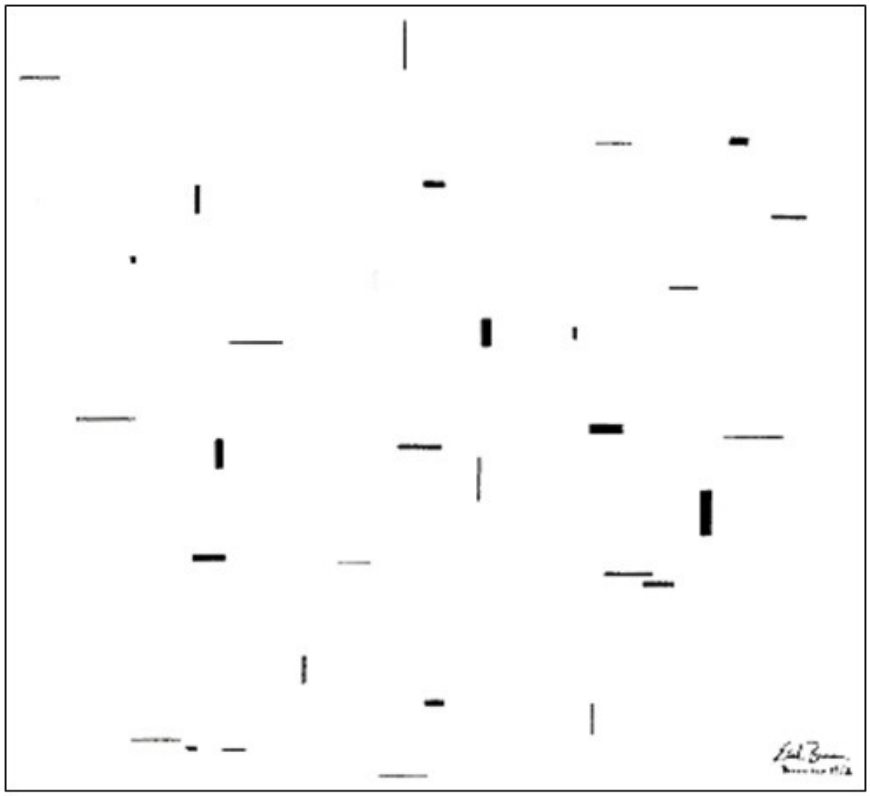


Figura 9: Partitura da obra *December 1952* (1954), de Earle Brown.

As linhas verticais e horizontais, de diferentes comprimentos e larguras, de que se compõe a partitura, não têm sequer uma ordem determinada segundo a qual devam ser lidas, nem tampouco oferecem qualquer tipo de padrão de correspondência entre signos e objetos sonoros. Desse modo, não há uma execução padrão da obra, mas cada uma pode a apresentar características completamente distintas das outras, mesmo quando feitas pelo mesmo intérprete. Essa é uma característica geral das obras cujas partituras dão uma margem mais considerável à indeterminação. Em tais obras, o intérprete é sempre chamado a contribuir, com maior ou menor intensidade, para a criação, e cada obra precisa ressurgir – mesmo que com feições completamente distintas – a cada nova execução[89], e esse tende a ser o interesse do compositor. Assim, talvez a própria noção de "obra" deva ser entendida de maneira distinta daquela segundo a qual tradicionalmente se entende essa noção na música ocidental, como uma espécie de "objeto" ideal e imutável.

Já as chamadas *partituras de registro* são aquelas que se destinam meramente a funções legais, como registro de direitos autorais ou de documentação, como na etnomusicologia. Na música computacional, empregam-se, em geral, os próprios códigos de programação dos softwares utilizados na criação musical. No entanto, outros tipos de partitura também podem servir a esses propósitos, como (mais uma vez) a partitura de Wehinger para *Artikulation*, de Ligeti, e mesmo a partitura de realização de *William Mix*, de Cage. Essas duas partituras, aliás, podem ser utlizadas também como exemplos do último tipo de partitura destacada acima, as *partituras de difusão*. Tais partituras podem ser caracterizadas, em linhas gerais, como conjuntos de instruções destinadas ao responsável pela difusão da obra já gravada (que, aliás, pode ser o próprio autor), e podem envolver indicações de dinâmica, mixagem, posicionamento de caixas acústicas, etc.

Vistos estes cinco modelos alternativos de partitura, gostaríamos de chamar a atenção para a seguinte questão. Segundo um ponto de vista tradicional, em casos como os das músicas concreta e eletroacústica, nos quais as obras já se encontram gravadas em alguma plataforma, de modo que a execução é substituída pela difusão da gravação, a figura do intérprete deixa de estar envolvida na atividade musical. Portanto, não havendo intérprete, não há também a necessidade de uma partitura no sentido tradicional, como código a ser

[89] Como observa Yara Borges Caznok, "quanto mais imprecisa for a notação, maior é o trabalho e a responsabilidade do intérprete na criação tanto dos eventos sonoros individualizados quanto de seus encadeamentos e resultantes formais. O compositor, ao optar pela confecção de uma partitura gráfica, conta com o fato de que o intérprete será, obrigatoriamente, um co-autor de sua obra e que ela renascerá sempre de uma forma diferente, a menos que o intérprete prefira preparar e apresentar apenas uma entre as possíveis realizações" (CAZNOK, 2008, p. 62).

traduzido em sons na execução. Contudo, a ausência de um sistema escrito de representação à maneira tradicional não implica a completa ausência de sistemas semióticos. Tais sistemas não necessariamente implicam o uso de uma escrita na acepção tradicional de um sistema de signos traçados ou impressos sobre um plano bidimensional. Nos casos em que a música prescinde de um intérprete em sentido tradicional para ser reproduzida, o compositor ainda precisa manipular algum sistema de signos. Este sistema ou suporte, em diferentes casos, pode se encontrar em interfaces digitais e analógicas, em uma linguagem de programação computacional, na fita magnética, etc., e em todos esses casos, a música produzida é determinada pelas possibilidades oferecidas por tal suporte. Seria ingênuo, por exemplo, afirmar que quando se compõe em ambientes informáticos ou – como é comum em música popular – pela manipulação de um instrumento musical, tendo o ouvido como juiz, o compositor seja capaz de manipular diretamente os sons[90].

Portanto, mesmo que o sistema simbólico que serve de base à composição não coincida com a partitura de uma obra, não se pode dizer que não haja, em alguma esfera, um sistema semiótico que tenha imposto limites e disposto possibilidades para a composição dessa obra. Toda partitura é um sistema semiótico, em sentidos mais ou menos rigorosos em diferentes casos; no entanto, nem todo sistema semiótico utilizado em música se encontra em partituras. Enfim, o que não é possível é produzir obras musicais sem fazer uso de signos, da mesma maneira como, sob uma determinada perspectiva epistemológica, nenhum pensamento pode ser levado a cabo fora de uma esfera semiótica.

[90] Com respeito a esse ponto, no que diz respeito aos casos da música eletroacústica e de ambientes informáticos, diz Zampronha: "[a]s operações realizadas em estúdio não são manipulações realizadas sobre os sons, mas sobre os signos registrados em suportes (...) dentro das possibilidades de manipulação que esses suportes oferecem, o que leva a elaborações musicais muito diferentes. (...) Ou seja, cada procedimento gera um resultado que carrega em si a marca do sistema teórico no qual foi gerado, e isto é perceptível. E mais, cada sistema está mais apto a gerar certos tipos de sons, e não outros" (ZAMPRONHA, op. cit., p. 92).

CAPÍTULO 3
A SEMELHANÇA

No intuito de dar contituidade ao exame da concepção de representação visual a que temos nos dedicado, examinamos, neste capítulo, uma noção muito tradicionalmente a ela associada na literatura sobre o tema, a saber, a semelhança. Segundo um ponto de vista muito comum, alguns signos seriam como que naturalmente representativos, devido ao fato de manterem uma relação de semelhança com aquilo que designam, enquanto outros representariam por meio de alguma convenção artificial. No entanto, essa tese apenas muito raramente aparece acompanhada de uma explicitação das condições necessárias para que dois objetos sejam semelhantes. A fim de desfazer ao menos em parte essa confusão, iniciamos, na seção 3.1, por uma análise de uma concepção ingênua da semelhança, como cópia ou imitação de atributos materiais dos objetos representados, assim como pela observação de algumas críticas a essa concepção. Na seção 3.2, analisamos uma alternativa a essa formulação do conceito de semelhança como um certo tipo de correspondência estrutural entre signo e designado. Finalmente, em 3.3, buscamos associar os resultados dessa análise ao caso da notação musical tradicional, levando em conta os diferentes tipos de signos nela empregados, com vistas a aprofundar o exame da questão da representação no caso desse sistema semiótico em específico.

3.1 Representação e semelhança

Nas elucidações preliminares que levamos a cabo na seção 2.1 deste trabalho, foram identificadas algumas possíveis distinções entre tipos ou modelos de representação visual. Uma dessas distinções seria aquela segundo a qual os signos poderiam ser classificados em três grupos, a saber, aqueles que constituem cópias ou imitações do designado, os que se referem ao designado por mera convenção arbitrária e aqueles que constituem (no sentido de que tornam possível) o designado. Nesta seção, nos ocuparemos de examinar uma noção que está diretamente associada ao primeiro desses grupos. Trata-se da noção de semelhança, largamente utilizada no discurso sobre a representação, até mesmo como sua condição

necessária e suficiente. Com efeito, certos signos, como as figuras geométricas, os mapas e representações pictóricas como as fotografias e as pinturas figurativas – diferentemente de outros, como as palavras, os sistemas notacionais e alguns diagramas – parecem se assemelhar aos "objetos" designados, como se certas características materiais desses "objetos" fossem projetadas na representação. No entanto, que essa projeção não esteja, ela própria, submetida a algum tipo de convenção – e, portanto, que não contenha também alguma arbitrariedade – certamente não é algo de inquestionável, como pode parecer à primeira vista.

Um primeiro aspecto que chama a atenção nessa concepção é que a noção de representação ficaria restrita aos signos pictóricos ou imagens, isto é, àqueles signos que se caracterizariam como cópias ou imitações de certas qualidades perceptíveis dos objetos. Ora, em discursos ordinários sobre a representação, é comum dizer que um retrato é semelhante à pessoa retratada, mas também que um retrato é semelhante a outro retrato, ou que uma pintura é semelhante a uma fotografia. Além disso, num sentido mais amplo, diz-se que existe um certo tipo de semelhança entre um mapa e a região a que se refere. No entanto, não é comum dizer que uma equação algébrica seja semelhante a uma certa estrutura algébrica, ou que um diagrama de Venn seja semelhante a uma relação lógica entre conceitos, ou ainda que uma partitura em notação musical tradicional seja semelhante a determinada obra musical enquanto objeto acústico. Mesmo assim, também não é comum negar que fórmulas algébricas, diagramas de Venn e partituras em notação tradicional sejam, em algum sentido, representações.

Se essas atribuições são legítimas, então fica claro de início que a semelhança, em seu sentido imitativo, não pode servir como condição a toda e qualquer representação. Mais que isso, talvez nem mesmo para os casos de representação pictórica, essa noção de semelhança possa cumprir o papel de um critério desse tipo. Aqui, mais uma vez, assumem relevância algumas observações feitas por Nelson Goodman[91] sobre a representação e o uso de signos. Com efeito, Goodman foi um dos autores que mais ferozmente se dedicou a atacar as teses tradicionais acerca da relação entre representação e semelhança. Segundo o filósofo norte-americano, mesmo naqueles casos em que tradicionalmente se diria que a representação se apoia sobre a semelhança, isto é, no caso das representações pictóricas, está sempre em questão algum tipo de "leitura" dos signos. Em outras palavras, os signos não

[91] GOODMAN, op. cit.

podem se constituir como cópias ou reflexos do designado, mas devem ser entendidos sempre – em maior ou menor medida – como convencionais.

Para melhor aclarar a posição de Goodman, considerem-se mais detidamente alguns de seus argumentos. Inicialmente, o autor critica uma tese muito rudimentar acerca da representação, segundo a qual "[um signo] *A* representa [um objeto] *B* se, e só se, *A* se assemelha apreciavelmente a *B*, ou *A* representa *B* na medida em que *A* se assemelha a *B*"[92]. É importante notar aqui que essa formulação abarca uma distinção entre dois modelos gerais de semelhança. Por um lado, a semelhança parece obedecer a um princípio de bipolaridade, não havendo espaço para gradações ou diferenças de nível (um signo é "notavelmente semelhante" a um objeto ou não o é). Por outro lado, a possibilidade de um signo representar um objeto *à medida em que* é semelhante a esse objeto, deixa implícita a tese de que a semelhança admite graus. Portanto, nesse último caso, um signo *A* pode diferir de um signo *A'* pelo grau de semelhança em relação a um objeto ou situação *B*. Desse modo, se a semelhança entre *A* e *B* é maior que a semelhança entre *A'* e *B*, então *A* é mais representativo que *A'* em relação a *B* (ou *A* é uma representação melhor que *A'* em relação a *B*). Essas afirmações não são, em geral, alvos de grandes discussões, e seu uso corriqueiro é, na maioria das vezes, bem-sucedido. Todavia, partindo-se da ideia de semelhança como cópia ou imitação de aspectos materiais, tanto a distinção bipolar (entre semelhança e dessemelhança, poder-se-ia dizer) quanto a versão gradual dessa noção, se confrontadas a apontamentos como os de Goodman sobre a natureza dos signos e daquilo que supostamente se representaria por meio deles, enfrentam algumas dificuldades.

As críticas iniciais que Goodman direciona a essa tese rudimentar sobre a representação referem-se mais diretamente ao caso das representações pictóricas e seus objetos. Isso se explica, ao menos em parte, pela fidelidade a um objetivo mais amplo, a saber, o de mostrar a impossibilidade do que poderíamos chamar *naturalidade* da semelhança. Tais críticas apontam para o fato de que a semelhança se caracteriza como uma noção *reflexiva* (pois cada objeto se assemelha em grau máximo a si mesmo) e *simétrica* (visto que, se um signo *A* se assemelha a um objeto ou situação *B*, então *B* se assemelha igualmente a *A*), enquanto que com a noção de representação isso não ocorre. Do fato de que um signo A é representação de um objeto B, não se pode inferir que B seja também representação de A, tampouco parece fazer sentido dizer que um objeto represente a si mesmo. Além disso, os objetos que em geral são representados pictoricamente não são

[92] *Ibid.*, p. 36.

estáticos, nem tampouco costumam ser contemplados segundo um único aspecto, tal qual geralmente ocorre com as representações. Como aponta o próprio Goodman, "o objeto diante de mim é um homem, um conjunto de átomos, um complexo de células, um violinista, um amigo, um louco e muito mais. Se nada disto constitui o objeto tal como é, que outra coisa o poderia ser?".

Um defensor – caso exista algum – dessa concepção rudimentar de representação poderia responder a essa objeção sustentando que a semelhança consiste na identidade entre o conjunto de raios luminosos que afeta um olho livre de pré-juízos, o qual observa o objeto sob certas condições ideais (de posicionamento, incidência de luz, etc.), e o conjunto de raios luminosos que afeta o mesmo olho inocente, também sob condições ideais, quando este observa a representação do objeto. Aqui, a crítica de Goodman se dirige, por um lado, à demasiada artificialidade das condições de observação[93], e por outro, à pretensão de neutralidade da observação[94]. Com efeito, a observação das representações, tal como se dá cotidianamente, ocorre em meio a movimentos e mudanças na incidência de luz e sob ângulos nem sempre favoráveis. Ademais, essa observação se dá muitas vezes sob a influência de certas informações prévias e até mesmo juízos de valor, os quais, de certa forma, podem tornar tendenciosa a "leitura" da representação.

Ainda no que diz respeito ao caso específico das representações pictóricas, poder-se-ia fazer ainda uma tentativa de defesa da semelhança como condição à representação, atrelando-a às chamadas leis da perspectiva, as quais são, muitas vezes, consideradas mais ou menos como leis da natureza, e ostentadas como a arte representativa por excelência. Assim, por exemplo, uma vez construída sobre a base de tais leis, uma pintura poderia ser dita semelhante ao objeto representado. Desse modo, estaria justificada a atribuição à semelhança do caráter de condição necessária e suficiente à representação, e ter-se-ia um critério objetivo para decidir sobre se uma representação de tipo pictórico constitui ou não uma cópia ou reflexo do objeto representado.

---

[93] "A imagem deve ser vista através de um orifício, de frente, a uma certa distância, com um olho fechado e o outro imóvel. O objeto tem de ser observado igualmente através de um orifício, de um dado ângulo e distância (embora não habitualmente os mesmos), e com um só olho, imóvel. De outra forma, os raios de luz não serão iguais" (GOODMAN, op. cit., pp. 43-44).

[94] "Os mitos do olhar inocente e do dado absoluto são cúmplices perversos. Derivam da ideia, que promovem, de conhecimento enquanto processamento do material em bruto recebido pelos sentidos e da ideia de que este material pode ser descoberto quer através de ritos de purificação quer através de uma desinterpretação metódica. Porém, recepção e interpretação não são operações separáveis; são completamente interdependentes" (*Ibidem*, p. 40).

Contudo, algumas considerações muito básicas sobre a "arte da perspectiva", mostram que aquilo a que se chama de arte, nesse caso, poderia ser mais bem entendido como *artimanha*. A perspectiva não copia o mundo, mas ilude o observador ao ponto de fazê-lo acreditar estar vendo uma cópia. Se, por exemplo, um edifício observado de baixo para cima é representado sob as leis da perspectiva, suas paredes externas, uma vez prolongadas na direção superior, formam ângulos entre si, quando na verdade são paralelas; a representação em perspectiva de uma mesa retangular terá ângulos agudos e obtusos nos cantos de sua superfície, quando na verdade a superfície do objeto possui apenas ângulos retos. Não obstante, quando observamos a representação em perspectiva de um edifício ou de uma mesa retangular, em geral não imaginamos que o primeiro tenha paredes inclinadas ou que a última tenha ângulos diferentes nas extremidades de sua superfície. Daí, por exemplo, Gombrich afirmar que "a história da representação na arte se confundiu progressivamente com a psicologia da percepção"[95].

Nesse sentido, Goodman sustenta que a perspectiva é também um tipo de código ou linguagem e que, como toda linguagem, se apoia em um conjunto de regras convencionais, de tal maneira que para o seu domínio efetivo é sempre necessário um certo treinamento ou adestramento (o que pode se dar de maneira mais ou menos explícita em diferentes casos). Essas mesmas observações são estendidas pelo autor, sob algumas modificações, até os casos da fotografia e da escultura. Na fotografia, o tipo de lente utilizada sempre determina, ao menos até certa medida, a perspectiva da imagem, a ponto de deformar notavelmente a aparência da representação. Já no caso da escultura, a distância e a posição do observador influem nas proporções entre diferentes partes de uma obra. Por exemplo, uma estátua de grandes dimensões precisa ser construída de tal modo que as partes que ficam mais distantes do observador sejam proporcionalmente maiores que aquelas que ficam mais próximas. Se a estátua de um homem é produzida em medidas perfeitamente proporcionais às do próprio homem e disposta para observação sobre uma base elevada, aquelas partes que são observadas desde uma maior distância parecem menores em relação àquelas que são vistas desde uma distância reduzida[96].

---

[95] GOMBRICH, 2007, p. 23.

[96] Estas observações de Goodman sobre a escultura, em termos gerais, estão associados a uma parte da crítica platônica à arte da imitação ou *mimesis*. Isto se pode notar na seguinte passagem de *O Sofista*, em que se dirigem considerações aos escultores de estátuas gigantescas."Se, na realidade [*esses escultores*], reproduzissem essas maravilhas em suas verdadeiras proporções, sabes que as partes superiores nos apareceriam exageradamente pequenas e as partes inferiores, muito grandes, pois, a umas vemos de perto e a

Desse modo, Goodman mostra a insuficiência dessa noção rudimentar de semelhança como condição à representação, e a substitui por uma que pretensamente não apresenta as mesmas debilidades, a saber, a de *denotação*[97]. Diferentemente da noção de semelhança, a qual é tradicionalmente caracterizada como algo inerente à relação – supostamente natural – entre signo e objeto, a denotação parece estar associada mais precisamente a um ato artificial ou arbitrário de projeção, no qual um objeto é tomado como signo de outro, seja este de que natureza for[98]. Portanto, segundo Goodman, a representação depende não de um certo tipo de projeção de características dos objetos nos signos, mas de uma espécie deliberação, em que se atribuem tais ou tais funções simbólicas a um objeto. Esse objeto será tanto mais eficiente no cumprimento de tais funções quanto mais suas características forem adequadas a elas[99], e isso não está associado necessariamente à semelhança.

Essas considerações se associam à discussão, presente nas *Investigações Filosóficas* (1953), de Wittgenstein, sobre diferentes sentidos da palavra "ver"[100]. Com efeito, são distintos os empregos do termo quando se diz "vejo um quadrado com lados de 50 centímetros", e quando se diz "vejo a figura de um elefante naquela nuvem". O primeiro desses usos envolve uma descrição objetiva daquilo que se vê, e poderia, por exemplo, ser substituído por uma cópia do objeto. Já o sentido empregado no segundo caso não é do tipo que se possa, com objetividade, descrever linguisticamente ou mostrar por meio de uma representação pictórica. Por maior que sejam a fidelidade e a riqueza de detalhes de uma descrição de nuvem (mesmo que acompanhada de sua observação), ou de um desenho, é sempre possível que alguém diga "ali não há qualquer figura de elefante". Wittgenstein chama atenção para a "diferença categórica de ambos os objetos do ver"[101]. Enquanto no primeiro caso, o objeto é algo como o que se costuma chamar imagem sensível, no segundo caso, trata-se de algo que não pode ser captado pelos sentidos. Ademais, o autor associa esse

---

outras, de longe" (PLATÃO, 1972, 236a, p. 161). Outra discussão relevante sobre essa questão encontra-se em SCHUHL, 1968.

[97] "O fato óbvio é que uma imagem, para representar um objeto, tem de ser um símbolo deste, tem de estar em seu lugar, referir-se a ele, e nenhum grau de semelhança é suficiente para estabelecer a relação de referência exigida. Nem a semelhança é *necessária* para a referência; quase tudo pode estar em lugar de tudo. Uma imagem que representa um objeto – como um passo que o descreve – refere-se a ele e, em particular, denota-o. A denotação é o núcleo da representação e é independente da semelhança" (GOODMAN, op. cit., p. 37).

[98] Embora se trate de algo aparentemente trivial, é importante notar aqui que, enquanto praticamente qualquer objeto – até mesmo os fictícios – pode ser representado de alguma forma, nem todo objeto pode servir como signo.

[99] Por exemplo, um ponto sobre uma folha de papel pode ser muito útil para representar a posição de um barco no oceano, mas não para representar o oceano.

[100] Wittgenstein, 1991, II, XI, pp. 187-221.

[101] *Ibidem*, p. 188.

segundo sentido da palavra "ver", a que denomina "ver como", ao tipo de experiência que ocorre quando, ao observar uma figura, notamos de repente um aspecto que antes não havíamos notado, e passamos a ver a mesma figura *como* tal ou tal coisa[102].

Para considerar um exemplo oferecido pelo próprio Wittgenstein[103], imagine-se que a seguinte figura

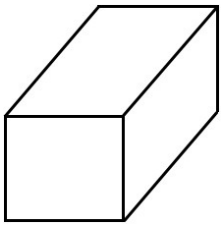


Figura 10: exemplo estraído de Wittgenstein (1991, p. 188)

aparece diversas vezes em um mesmo livro, ora representando uma caixa de papel, ora representando uma barra de ouro, e muitos outros objetos. A cada vez que a figura é *vista como* um objeto diferente, uma nova interpretação é feita, de tal modo que, embora continue sempre inalterada – ou seja, por mais que haja uma perfeita semelhança entre todas as ocorrências da figura –, a mesma representa, em cada caso, um novo objeto. Mas, pergunta Wittgenstein, o que ocorreu de diferente em cada aparição da figura? Devido às diferentes interpretações oferecidas pelo livro, em cada uma das ocorrências, a mesma figura é *vista como* um objeto diferente. Em outros casos, o mesmo "ver" um objeto como algo pode se dar de modos distintos, como por exemplo, devido a um ato de escolha. Desde que um objeto cumpra certas condições espaciais mínimas, pode-se escolher utilizá-lo como signo, mais ou menos como ocorre quando se utiliza um X ou um ponto para marcar a posição de uma cidade em um mapa[104].

Pode-se dizer, portanto, que este "ver como" de Wittgenstein – o qual pode servir também de base à rejeição da tese da semelhança como condição da representação – se aproxima, em algum sentido, do fundamento utilizado por Goodman para a denotação. No entanto, isso não implica que as concepções dos dois autores acerca da semelhança sejam também coincidentes. Com efeito, Wittgenstein não chega a descartar que possam existir

[102] "Observo um rosto e noto de repente sua semelhança com um outro. Eu vejo que não mudou; e no entanto o vejo diferente. Chamo esta experiência de 'notar um aspecto'" (loc. cit.).
[103] Loc. cit.
[104] Considere-se aqui mais um exemplo oferecido por Wittgenstein. "Como se joga o jogo: 'poderia ser também isso'? (...) Crianças jogam esse jogo. Elas dizem, por exemplo, que uma caixa é agora uma casa; e ela é, desde então, inteiramente considerada como uma casa" (*Ibidem*, p. 200).

objetos semelhantes, embora talvez não entenda a semelhança no sentido platônico tradicional e rejeite a sua centralidade (e sua necessecidade) naquilo a que se chama representação. Diferentemente, Goodman não apenas desvincula a semelhança da representação, mas, inclusive, nega que seja possível algo como a primeira dessas noções. Ademais, não parece que, nas Investigações Filosóficas, Wittgenstein pudesse aceitar uma concepção de representação no sentido de Goodman, segundo a qual a denotação desempenha uma função central. Suas críticas ao modelo de aprendizado da linguagem ordinária por meio de definições ostensivas mostram um ponto de vista segundo o qual aquilo a que chamamos representação responde a uma gramática que deve ser entendida no âmbito de um *jogo de linguagem* e, portanto, de uma *forma de vida*[105]. De qualquer modo, ambos parecem concordar acerca da fragilidade da concepção rudimentar de representação que temos discutido, seja ela pensada na forma de uma distinção bipolar, seja em sua versão gradual.

Um último ponto associado a essa concepção diz respeito a um caso muito particular – embora também muito corriqueiro – de representação, a saber, as representações de objetos fictícios. Ora, a imposição da semelhança como condição à representação implica a aceitação da existência de um objeto ao qual a representação possa ser semelhante. De outro modo, não poderia haver representação[106]. Portanto, imagens de Pégaso ou de Curupira, por exemplo, não poderiam ser ditas propriamente representações, visto que, até onde se sabe, tais seres fazem parte do universo da ficção. Somem-se a isso os casos de quadros de pessoas fictícias ou de quaisquer outros objetos que reconhecemos como tais, mesmo não se tratando de cópias de objetos existentes, mas simplesmente de criações de um artista. Podemos, por exemplo, em muitos casos reconhecer a torre pintada em um quadro *como torre*, ou um homem pintado em um quadro *como homem*, mesmo que nunca tenha existido uma torre ou um homem sequer parecidos com eles.

Aqui, é interessante considerar mais alguns apontamentos feitos por Goodman, os quais dizem respeito ao tipo de predicados que se usam quando se diz que algo é representação ou quadro de algo. Embora na linguagem corrente essas expressões pareçam assumir a forma de predicados *binários*, isto é, de predicados que apontam para uma relação entre dois objetos, segundo Goodman, um signo pode ser representação de algo sem que com isso seja necessária a referência a algo existente e externo à própria representação. Um

[105] Cf. WITTGENSTEIN, op. cit., pp. 9-172.
[106] Ver 2.1.

quadro de Pégaso não representa Pégaso no mesmo sentido que uma pintura de um cavalo existente representa o cavalo (em um catálogo de campeões de uma determinada prova hípica, por exemplo), mas é uma *representação de Pégaso*, mesmo nunca tendo existido cavalos alados. Algo como "ser representação de" é, pois, mais bem entendido como um predicado *unário*, como "ser advogado" ou "ser um automóvel"[107]. Em contrapartida, "ser semelhante a" não pode ser pensado como um predicado dessa natureza, mas deve ser entendido sempre como um binário. Uma expressão como "*A* é semelhante a *B*" não teria qualquer sentido se, por exemplo, se substituísse "*B*" por "o atual rei do Brasil".

Desse modo, fica claro que a noção ingênua de representação que temos examinado (entendida como dependente de uma noção imitativa de semelhança) não é suficiente para dar conta da diversidade de casos em que se utilizam signos para fazer diferentes tipos de referência a "objetos". Em resposta a essa constatação, Goodman aponta para o que podemos chamar de uma concepção linguística da representação. Segundo seu ponto de vista, mesmo nos casos das representações pictóricas, o que está fundamentalmente em questão não é qualquer tipo de semelhança entre signos e "objetos", mas uma espécie de descrição dos "objetos"[108]. Assim, para Goodman, toda representação, seja ela pictórica, diagramática, notacional, verbal, etc., funciona como uma espécie de "etiqueta", mais ou menos como, de modo geral, é comum aceitar que ocorre com nomes e predicados. Nesse sentido, fazendo uma comparação com o caso das descrições, é notório que de um mesmo objeto podem ser feitas diversas descrições, isto é, nele podem ser "fixadas", e até mesmo combinadas, etiquetas distintas. Por conseguinte, a exploração dessas possibilidades de descrição e de conexão entre diferentes descrições tornaria possível a descoberta ou invenção de novos "objetos". Desse modo, a representação é entendida não meramente como algo passivo – ou, para usar novamente a terminologia de Zampronha[109] em suas observações sobre a notação

---

[107] Como explica o autor, "tal como a maior parte do mobiliário pode ser prontamente classificado em secretárias, cadeiras, mesas, etc., também a maior parte das imagens são prontamente classificadas em imagens de Pickwick, de Pégaso, de unicórnio, etc., sem referência a coisa alguma representada. O que costuma enganar-nos é que expressões como 'imagem de' e 'representa'parecem predicados binários bem-educados, e podem por vezes ser interpretados como tal. Mas é melhor considerar que 'imagem de Pickwick' e 'representa um unicórnio' são predicados unários indivisíveis, ou termos para classes, como 'secretária' e 'mesa'" (GOODMAN, op. cit., p. 52).

[108] Goodman não utiliza o termo "descrição" no sentido estrito de "descrição definida", mas num sentido muito geral, que abarca desde predicados e nomes próprios até o que podemos chamar "descrições narrativas". Acerca dessa concepção linguística da representação, escreve o autor: "[a]s representações são, então, imagens que funcionam aproximadamente do mesmo modo que as descrições. Tal como são classificadas usando várias etiquetas verbais, os objetos também são classificados usando várias etiquetas pictóricas. E as próprias etiquetas, verbais ou pictóricas, são por sua vez classificadas usando etiquetas, verbais ou não" (GOODMAN, op. cit., p. 61).

[109] ZAMPRONHA, op. cit.

musical, como um mero código secundário para registro e comunicação de informação –, mas, ao menos em alguns casos, como um certo tipo de criação ou invenção, e, portanto, como elemento constitutivo da representação[110].

Nesse sentido, essa concepção faz com que a noção de representação seja entendida como independente de uma suposta relação de semelhança entre signos e objetos, e, portanto, parece mais adequada para explicar a diversidade de casos de uso de signos que aquela concepção ingênua, a que Goodman critica inicialmente. No entanto, resta ainda uma lacuna nessa investigação, visto que do fato de a ideia ingênua de semelhança não poder servir de condição à representação, talvez não se siga que toda relação entre signo e objeto seja completamente arbitrária. Um exame mais completo da questão exige considerar uma caracterização mais robusta da noção de semelhança, sob pena de não se estar fazendo mais que argumentar contra um espantalho. Na seção seguinte, buscamos analisar um ponto de vista segundo o qual a semelhança não é entendida no sentido de uma correspondência entre aspectos materiais dos signos e dos objetos, mas como um tipo de correspondência de caráter puramente estrutural.

3.2 A concepção estrutural da semelhança

Uma vez que a noção ingênua de semelhança, vista na seção anterior, se mostra insuficiente para dar conta de explicar a representação por uso de signos, restam duas opções. Ou essa noção é reformulada, de modo a superar as críticas que facilmente lhe podem ser feitas, ou é preciso abandoná-la definitivamente, substituindo o modelo tradicional de representação por um que independa de qualquer semelhança entre signos e "objetos". Como vimos, Goodman seguiu por essa última via, tratando a representação como independente da semelhança. No entanto, segundo outro ponto de vista, a semelhança não se caracteriza como um tipo de coincidência entre aspectos materiais dos signos e dos "objetos", como propôs Goodman, mas como uma espécie de correspondência estrutural entre ambos. Em outras palavras, a semelhança se caracterizaria pela possibilidade de preservação, nos signos, de certas conexões presentes na estrutura do designado. Assim, essa noção poderia ser identificada com a ideia de *morfismo* (em alguns casos, no sentido forte de

[110] "A classificação de elementos ou classes, novos ou familiares, usando novos tipos de etquetas ou novas combinações de etiquetas velhas, pode proporcionar uma nova compreensão" (GOODMAN, op. cit., p. 63).

um isomorfismo, e em outros, na acepção mais branda de homomorfismo)[111]. Certamente, essa formulação – esboçada aqui de maneira muito geral – da concepção de uma semelhança estrutural encontra variações em diferentes autores, e, portanto, de um ponto de vista histórico, não pode ser descrita de maneira completa sem a consideração dessas diferentes concepções. Sem a pretensão de sermos exaustivos, optamos, neste trabalho, por abordar essa concepção segundo a ótica de dois autores, nomeadamente, Leibniz e Peirce.

No primeiro desses autores, a ideia de semelhança como correspondência estrutural encontra-se, algumas vezes, implícita em suas investigações sobre as funções epistemológicas dos signos, e, em certos momentos, algumas variações na formulação sugerem uma tensão entre diferentes modos de se compreender sua concepção. Em seu *Dialogue* (1677), em uma crítica à tese de Hobbes[112], segundo a qual todo conhecimento, pelo fato de supor o uso de signos ou caracteres – em si mesmos, arbitrários –, seria relativo a determinadas escolhas humanas, Leibniz sustenta que

> ainda que os caracteres sejam arbitrários, seu emprego e conexão têm, não obstante, algo que não é arbitrário, a saber, certa proporção entre os caracteres e as coisas, e entre as relações entre os diversos caracteres que expressam as mesmas coisas. (...) Com efeito, essa proporção ou relação faz com que, mesmo que empreguemos estes ou outros caracteres, o resultado seja sempre o mesmo, ou algo equivalente ou algo que corresponda proporcionalmente (LEIBNIZ, 1985a, p. 176, nossa tradução do espanhol).

Desse modo, mesmo que a escolha dos signos utilizados no raciocínio possa variar dependendo do sistema semiótico empregado (e que os signos que constituem esses sistemas consistam em criações arbitrárias), daí não decorre que o resultado dos raciocínios esteja submetido ao arbítrio de quem emprega (ou mesmo de quem cria) tais sistemas. Isso se observa, segundo Leibniz, pelo uso de diferentes aparatos representacionais para a realização das mesmas operações de raciocínio. Por exemplo, pode-se realizar uma mesma operação matemática (como uma soma, por exemplo) utilizando diferentes notações aritméticas, e em todos os casos, os resultados obtidos serão equivalentes, embora, em alguns desses casos, as características do sistema empregado permitam obter tal resultado mais facilmente que em

---

[111] Enquanto a ideia de isomorfismo se caracteriza como a exigência de uma completa correspondência estrutural entre signos e objetos, de maneira que a cada modificação nos signos corresponda uma modificação nos objetos, a noção de homomorfismo se configura como uma versão enfraquecida da primeira, de modo que uma correspondência parcial entre as estruturas é suficiente para caracterizá-la (Cf. MANCOSU, 2012, pp. 10-12).

[112] Sobre a discussão entre Leibniz e Hobbes acerca da relação entre a arbitrariedade dos signos e a arbitrariedade da verdade, Cf. DASCAL, 1975.

outros. Nesse sentido, o que chamamos aqui de semelhança estrutural poderia ser caracterizado como uma relação de correspondência ou equivalência entre as estruturas de diferentes sistemas semióticos e uma mesma operação ou informação.

Outro aspecto associado à ideia leibniziana de correspondência estrutural é o fato de que, se as estruturas de duas ou mais representações são correspondentes à estrutura de um determinado objeto ou operação, então essas representações são também estruturalmente correspondentes umas às outras. Por exemplo, dois mapas em escalas distintas não são estruturalmente semelhantes apenas a uma determinada região geográfica, mas o são também um em relação ao outro. Desse modo, seria possível traduzi-los mutuamente, isto é, passar de uma representação a outra de maneira tal que se preservasse a informação representada. Portanto, pela consideração desse aspecto, é forçoso afirmar que a correspondência estrutural, segundo Leibniz, pode ser atribuída não somente à relação entre os sistemas semióticos e aquilo que esses sistemas representam, mas também à relação entre diferentes sistemas semióticos entre si.

Isso pode sugerir uma radicalização do ponto de vista leibniziano até uma interpretação segundo a qual não faz sentido (ou, ao menos, não é necessário), dadas as condições cognitivas humanas, atribuir um caráter referencial aos sistemas semióticos em relação a certos domínios de "objetos". Uma vez que, de acordo com Leibniz, não teríamos acesso a quaisquer "objetos" senão por signos, poder-se-ia suprimir a ideia de uma correspondência estrutural entre signos e objetos e pensar a representação como uma remissão de certos sistemas semióticos a outros, excluindo-se a ideia de que, em algum momento, esses sistemas possam fazer referência aos objetos mesmos. Assim, toda representação diria respeito a relações de signos com outros signos, isto é, o que tradicionalmente se denominam "objetos representados" seriam sempre "representantes" que remeteriam a outros representantes, e assim sucessivamente[113]. No entanto, não parece que Leibniz pudesse aceitar irrestritamente essa tese, sobretudo levando-se em conta a noção de conhecimento intuitivo, da qual tratamos no capítulo 2 e à qual voltaremos no capítulo 5. Se o pensamento intuitivo, mesmo que em raros casos, é hipoteticamente possível (embora talvez não para uma inteligência humana), então, é preciso haver ideias que possam ser diretamente contempladas em todas as suas partes simultaneamente.

[113] De maneira explícita, essa tese se encontra, por exemplo, na ideia wittgensteiniana de que a interpretação de um signo é sempre outro signo (WITTGENSTEIN, 2003, pp. 27-36), assim como na crítica de Derrida ao *logocentrismo* ocidental a partir da ideia de escritura (DERRIDA, 2006, pp. 91-120).

Além disso, também não se poderia sustentar que o autor rejeitasse por inteiro a possibilidade de um tipo de correspondência entre signos e objetos que não fosse puramente estrutural. Com efeito, tanto uma ideia de semelhança mais ou menos no sentido tradicional quanto o tipo de correspondência estrutural da qual nos ocupamos nesta seção encontram-se, na obra de Leibniz, como condições para que os signos expressem (e, portanto, representem), em diferentes casos, certos objetos, ideias ou conceitos. Embora a bibliografia leibniziana sobre o tema apresente dificuldades para se chegar a uma resposta inequívoca sobre a atribuição, pelo autor, do termo "semelhança" à correspondência estrutural, podemos entender essa última como sinônimo do que temos chamado "semelhança estrutural". Assim, a semelhança imitativa (material) e a semelhança estrutural teriam em comum o fato de serem expressões fundamentadas na natureza, embora "natureza", aqui, precise ser entendido num sentido amplo, que abarque, inclusive, aquilo que responde à aplicação de uma lei ou regra artificial.

Na seguinte passagem, por exemplo, o autor afirma que

> algumas expressões têm fundamento na natureza, ao passo que outras, ao menos parcialmente, são arbitrárias, como é o caso das expressões que se fazem pelas palavras orais ou pelos símbolos escritos. As que se baseiam na natureza ou exigem uma semelhança igual à existente entre um círculo grande e um pequeno ou entre uma região e um mapa dessa região, ou, pelo menos, uma conexão como a que há entre o círculo e a elipse que o representa opticamente, pois cada ponto da elipse corresponde, segundo certa lei, a algum ponto do círculo. Junte-se, até, que em tal caso o círculo é mal representado por outra figura mais parecida (LEIBNIZ, 1979b, pp. 165-166).

Assim, embora Leibniz não trate aqui como "semelhança" a correspondência estrutural ou "conexão como a que há entre o círculo e a elipse que o representa opticamente", parece distinguir entre uma noção de semelhança imitativa e uma ideia de correspondência estrutural. A primeira delas – aquela que há entre dois círculos de diferentes tamanhos ou entre uma região e um mapa que a represente – se configura como a preservação, nos signos, de um certo conjunto de proporções que se observam nos objetos. A segunda – presente na relação entre um círculo e a elipse que o representa – exige a aplicação de uma regra mais complexa para que a cada ponto de um corresponda, proporcionalmente, um ponto na outra. Em alguns de seus textos, como na passagem a seguir, Leibniz parece entender o primeiro desses tipos de semelhança como *a semelhança propriamente dita*, de modo que a versão estrutural que apresentamos é caracterizada mais

especificamente como um certo tipo de conexão artificial a que não cabe o nome "semelhança".

> Depois de haver procurado muito, me pareceu que duas coisas são perfeitamente semelhantes quando não se pode distingui-las mais que *per compraesentiam*. Por exemplo, dois círculos desiguais da mesma matéria não podem ser distinguidos senão vendo-os juntos, pois então se vê bem que um é maior que o outro. Me direis: medis hoje um, amanhã o outro, e desta maneira os distinguireis bem sem tê-los juntos. Eu digo que isto é ainda discerni-los *non per memoriam, sed per compraesentiaam*: porque tereis presente a medida do primeiro não na memória, pois não se podem reter as magnitudes, senão em uma medida material gravada sobre uma regra ou outra coisa. Pois se todas as coisas do mundo que nos interessam fossem diminuídas na mesma proporção, é manifesto que ninguém poderia notar a mudança (LEIBNIZ, 2011a, p. 16, nossa tradução do espanhol).

Assim, enquanto a semelhança no sentido de cópia ou imitação desfrutaria de algo como o que podemos chamar uma maior "naturalidade visual", a correspondência estrutural "meramente estipulativa" possuiria uma maior eficiência para a representação. Desse modo, talvez se possa atribuir a Leibniz a tese de que, nos sistemas semióticos em geral, o maior poder expressivo é alcançado pagando-se o preço de uma perda de "naturalidade visual" na representação. Discussões como essa, que ocuparam a dedicação de Leibniz em diversos momentos de sua obra, se fazem presentes na filosofia contemporânea, de tal modo que se podem fazer vinculações entre as observações do filósofo de Leipzig e as ideias de diversos autores que têm abordado temas acerca da representação e do uso de signos, sobretudo a partir do final do século XIX.

Nessa perspectiva, considere-se agora o caso de Peirce. Certamente, um dos mais conhecidos intentos de desenvolver um estudo detalhado acerca da natureza dos signos encontra-se na obra desse autor. A partir de uma série de tricotomias, as quais, em cada caso, põem em relevo determinado aspecto do que chamamos representação, Peirce buscou estabelecer diversas classificações entre tipos de signos. Não tentaremos aqui fazer uma descrição detalhada de todas essas classificações[114], mas nos orientaremos por aquela que parece a mais relevante para nossos propósitos, a saber, a distinção entre *ícones*, *índices* e

[114] Com efeito, Peirce modificou, em obras tardias, o esquema de tricotomias que determina os tipos de signos. Enquanto na década de 1880, o autor sustentava um esquema composto por três tricotomias, que determinava uma divisão em dez tipos de signos, por volta de 1906, o autor passou a considerar dez tricotomias e sessenta e seis tipos de signos.

símbolos[115], sendo que o primeiro desses tipos de signos – podemos adiantar – se caracteriza como aquele que se relaciona mais diretamente com a noção de semelhança, e portanto constitui aqui o nosso foco central.

Um ícone, em linhas gerais, seria um signo que tem por principal característica se referir a um objeto (ou a objetos) apenas em virtude de sua própria constituição física. Assim, as imagens ou representações pictóricas, as figuras geométricas, os mapas, os diagramas e – como um caso muito particular – até mesmo as fórmulas algébricas seriam exemplos desse tipo de signo. Um índice, por sua vez, seria um signo que tem uma certa relação natural ou causal com aquilo que representa, ao modo como os movimentos de uma biruta nos mostram a direção dos ventos, ou como em investigações policiais, impressões digitais sobre uma arma informam que o portador do mesmo padrão de impressões digitais teve a mesma arma em mãos em algum momento. A última classe de signos dessa tricotomia, a que Peirce chama símbolos, diz respeito a um tipo de signo que se refere a um objeto por meio de uma simples estipulação convencional. Desse modo, por exemplo, as palavras escritas atuam como símbolos de certos sons fonéticos (assim como as palavras fonéticas atuariam como símbolos de certas ideias ou conceitos), e a bandeira de um país pode ser entendida como um símbolo desse país.

Tratemos mais detalhadamente agora de cada uma dessas classes de signos, iniciando pela noção de ícone, a qual é caracterizada por Peirce, em um fragmento datado aproximadamente de 1887, da seguinte maneira.

> Um *Ícone* é um signo que se refere ao Objeto que denota apenas em virtude de seus caracteres próprios, caracteres que ele igualmente possui quer um tal Objeto exista ou não. É certo que, a menos que realmente exista um tal Objeto, o Ícone não atua como signo, o que nada tem a ver com seu caráter como signo. Qualquer coisa, seja uma qualidade, um existente individual ou uma lei, é ícone de qualquer coisa, na medida em que for semelhante a essa coisa e utilizado como um seu signo (PEIRCE, 2010, p. 52).

Assim, o ícone parece desfrutar de uma certa autonomia, visto que "denota apenas em virtude de seus caracteres próprios". É claro que essa afirmação deve ser entendida com alguma cautela, pois nela não está contida a pressuposição de algo como uma autoevidência de todos os diferentes tipos de ícones. Com efeito, fazer tal afirmação, neste sentido, é dizer

[115] O próprio Peirce chega a mencionar, em *Elementos de Lógica* (compilação póstuma, 1932), que "[a] mais importante divisão dos signos faz-se em *Ícones*, *Índices* e *Símbolos* (PEIRCE, 2010, p. 64).

apenas que toda a informação veiculada ou apresentada pelo ícone encontra-se codificada em seus próprios caracteres, sem que signos de outra natureza precisem ser utilizados em algum momento. Além disso, é importante notar que o caráter icônico, segundo Peirce, não depende da existência de um "objeto representado", muito embora a sua "atuação como signo", isto é, a efetividade de sua representação[116], seja dependente da existência de um tal objeto, bem como de um interpretante[117].

No que diz respeito à semelhança, certamente não se pode dizer que o autor estivesse voltado para uma concepção material como a que examinamos na seção anterior, embora, assim como Leibniz, não chega a descartar a possibilidade desse tipo de semelhança. Peirce assume, por exemplo, que signos como diagramas e fórmulas mantém uma relação de semelhança com seus objetos. Portanto, quando o autor diz que qualquer coisa – desde que utilizada *como signo* – pode ser ícone de qualquer outra "na medida em que for semelhante a essa [outra] coisa", o que está em questão parece ser um modelo mais próximo àquele a que chamamos semelhança estrutural. Deve-se reconhecer, no entanto, que, em certo sentido, o próprio Peirce reconhece que talvez nem todo ícone se caracterize exatamente pela semelhança em qualquer sentido, e que em alguns casos particulares, esses signos nem mesmo sejam semelhantes ao que representam, como é o caso quando representamos algo pela apresentação das caracerísticas de seu oposto a fim mostrar por contraste. "Por exemplo" – diz o autor – "se um bêbado é exibido com o fito de ressaltar, por contraste, as excelências da temperança, isso é certamente um ícone, mas é discutível se se tem aqui uma semelhança ou não"[118].

Convém, aqui, atentar para uma distinção interna à classe dos ícones. Os signos icônicos são divididos em três classes, às quais Peirce denomina *hipoícones*. A classificação dos hipoícones está associada ao grau de abstração da representação. Aqueles que representam as qualidades simples, como cor ou forma geométrica, por meio dessas mesmas qualidades, o autor denomina *imagens*. Os que representam relações entre as coisas por

---

[116] Da mesma maneira, para Peirce, tampouco o fato de determinar efetivamente um interpretante é condição para a qualidade representativa não só dos ícones como de qualquer signo, embora sejam condições para a representação. Como se pode notar na seguinte passagem, "[e]mbora nenhum Representâmen realmente funcione como tal até realmente determinar um Interpretante, torna-se um Representâmen tão logo seja plenamente capaz de assim proceder; e sua Qualidade Representativa não depende necessariamente de ele alguma vez realmente determinar um Interpretante, nem de ele alguma vez ter realmente um objeto" (PEIRCE, op. cit, p. 64)

[117] Aquilo a que Peirce chama de "coisa representada" ou "objeto", não deve ser tomado de maneira estrita como algum objeto físico. Peirce concebe essa noção num sentido muito amplo, que abarca não somente esses objetos, como também leis naturais, relações, raciocínios, seres fictícios, etc.

[118] PEIRCE, op. cit., p. 66.

relações entre seus caracteres componentes, são os *diagramas*. Por fim, os que se referem a um determinado objeto por meio da representação de um outro, em relação ao qual possa ser feita uma analogia, são chamados de *metáforas*. Aqui, são notórias as diferenças entre esses diferentes tipos de signos icônicos. Isso fornece uma amostra da amplitude do alcance da noção de semelhança segundo Peirce. Em geral, a semelhança que existe (se existe) entre as cores utilizadas em um catálogo de uma marca de tintas e as cores das tintas produzidas não é a mesma que existe (se existe) entre um diagrama de Euler e uma relação entre conceitos ou a que existe entre uma metáfora e aquilo que se pretende informar por meio dela.

Chama atenção também o fato de serem incluídos entre os ícones aqueles sistemas semióticos a que chamamos notações, como as fórmulas algébricas. Obviamente, se considerados separadamente, os signos que constituem as notações algébricas não apresentam as características de um ícone, mas podem ser classificados, segundo a terminologia de Peirce, entre os símbolos, pois têm sua representação condicionada por convenção. Em geral, esses signos são os mesmos utilizados em sistemas considerados por Peirce como não-icônicos, tais como as letras do alfabeto, empregadas tanto na formação de palavras da linguagem ordinária quanto em fórmulas algébricas. Acerca desse ponto, a passagem a seguir é muito esclarecedora.

> São particularmente merecedores de nota os ícones cuja semelhança é ajudada por regras convencionais. Assim, uma fórmula algébrica é um ícone, tornada tal pelas regras de comutação, associação e distribuição dos símbolos. À primeira vista, pode parecer uma classificação arbitrária denominar uma expressão algébrica de ícone; e que ela poderia ser da mesma forma, ou com mais razão ainda, considerada como um signo convencional composto. Mas não é assim, pois uma importante propriedade peculiar ao ícone é a de que, através da sua observação direta, outras verdades relativas a seu objeto podem ser descobertas além das que bastam para determinar sua construção. Assim, através de duas fotografias pode-se desenhar um mapa, etc. Dado um signo convencional ou um outro signo geral de um objeto, para deduzir-se qualquer outra verdade além da que ele explicitamente significa, é necessário, em todos os casos, substituir esse signo por um ícone. Esta capacidade de revelar verdades insuspeitadas é exatamente aquela na qual consiste a utilidade das fórmulas algébricas, de tal modo que o caráter icônico é o que prevalece (PEIRCE, op. cit., p. 65).

Portanto, segundo Peirce, a capacidade que têm as fórmulas de, a partir de um determinado conjunto de informação explicitamente representado, permitir a extração ou descoberta, pela simples manipulação dos signos, de outro conjunto de informação que se encontra implícito no primeiro, é o que as caracteriza como ícones. Essa característica,

contudo, não pode ser tomada como um critério geral para a classificação de todos os ícones, visto que nem todo signo dessa espécie pode ser propriamente manipulado ou submetido a regras. Por exemplo, ao se contemplar uma pintura, mesmo que se aceite como possível obter conhecimento desse tipo de representação, não está em questão qualquer tipo de operação de manipulação, como a transformação dos signos segundo regras. Assim, as fórmulas parecem se aproximar, no que diz respeito ao funcionamento, de certos diagramas como, por exemplo, os que se utilizam em silogística, aos quais já nos referimos anteriormente. O autor pontua ainda que o uso de regras serviria como uma espécie de "ajuda" à semelhança; uma ajuda sem a qual, talvez, o tipo de semelhança que Peirce atribui às fórmulas em relação com o que designam, não poderia ocorrer. Portanto, embora os signos algébricos, separadamente, nada tenham de icônicos, uma fórmula em sua totalidade, considerada sob o prisma das regras envolvidas, caracteriza-se como um ícone, pois exibe certas estruturas ou relações em seus próprios caracteres[119].

Assim, as concepções de Leibniz e Peirce acerca da semelhança se aproximam pelo fato de serem tratadas, em ambos os autores, como uma atribuição das estruturas e não da matéria. Esses dois pontos de vista, diferentemente da ideia ingênua de semelhança tratada anteriormente, permitem incluir entre as "representações por semelhança" não apenas aquelas pictóricas de objetos visíveis, mas também qualquer uso de signos para a representação de formas, estruturas ou relações. Contudo, é importante pontuar que isso não faz de Peirce um leibniziano. Com efeito, o filósofo norte-americano dirige uma crítica severa a alguns aspectos da filosofia de Leibniz, principalmente à sua série de distinções entre os tipos de conhecimento, da qual tratamos no capítulo 2 deste trabalho. A tese leibniziana de que o pensamento se configura mecanicamente, partindo de definições nas quais devem estar claramente explicitados os conteúdos das ideias, desembocaria, segundo Peirce, em um tipo de conhecimento que não pode nos apresentar nada de novo, mas apenas ordenar aquilo que já é conhecido. Segundo Peirce, Leibniz "não entendeu que a maquinaria da mente só pode transformar, mas nunca originar conhecimento a menos que seja alimentada com os fatos da observação"[120]. Mesmo assim, é possível estabelecer, como o faz Legris[121], uma interpretação de alguns aspectos da semiótica de Peirce em termos da concepção leibniziana de pensamento simbólico. A este tópico, voltaremos no capítulo 5.

---

[119] "Com efeito, toda equação algébrica é um ícone, na medida em que exibe, através de signos algébricos (que em si mesmos não são ícones), as relações das quantidades em questão" (PEIRCE, op. cit., p. 66).
[120] Idem, 1988, p. 200, nossa tradução do espanhol.
[121] LEGRIS, 2013.

Um último apontamento que deve ser feito aqui diz respeito ao fato de que, ao se atrelar a representação à semelhança, seja ela entendida no sentido material de que nos ocupamos na seção anterior, seja tratada como correspondência estrutural, criam-se dificuldades quando se consideram casos em que a representação não se refere à substituição ou sub-rogação de objetos. Como observamos em diferentes pontos deste trabalho, em alguns casos, não se pode tratar o que chamamos representação como algum tipo de cópia ou imitação, mas os signos precisam ser entendidos como constitutivos daquilo que representam. Isso fica evidente quando se consideram casos como o da álgebra ou de cálculos com elementos ideias. Em tais casos, não se pode dizer que os signos substituem ou sub-rogam "objetos", mas, em algum sentido, parece mais razoável afirmar que dão origem ou tornam possíveis esses últimos. Portanto, talvez a ideia de representação estrutural precise ser, ao menos no que diz respeito a casos como esses, desvinculada da noção de semelhança.

De posse dessas observações, podemos passar, na seção seguinte, a um exame da relação entre essas concepções de representação e o caso específico da notação musical tradicional a partir da questão acerca da possibilidade de algum tipo de correspondência estrutural entre esse sistema e aquilo que nele se representa. Com isso, pretendemos reunir elementos que nos auxiliem na tarefa de oferecer uma resposta à questão acerca da representação que ocorre nesse sistema semiótico, o que constitui o objetivo central deste trabalho.

3.3 Semelhança e notação musical

Até o momento, temos tratado da noção de semelhança em associação com representações pictóricas, diagramáticas e até mesmo notacionais em geral. No entanto, ainda não desenvolvemos uma análise da relação entre a semelhança e a notação musical tradicional, a qual constitui o interesse central deste trabalho. Nesta seção, direcionamos a investigação diretamente para esse tema, a fim de buscar elementos para uma resposta à questão da representação no caso específico desse sistema semiótico.

No que diz respeito à noção ingênua de semelhança, vista na seção 3.1, obviamente não faria sentido uma aplicação ao caso da representação em música, visto que tal noção não é capaz de dar conta da representação de objetos que não são de natureza visível. Desse modo, cabe aqui investigar sobre a possibilidade de um tipo de semelhança como

correspondência estrutural entre os signos dessa notação e aquilo que tais signos representam. Isso, entretanto, sugere que a notação musical tradicional não se refere a quaisquer objetos físicos (ou seja, nesse caso particular, os sons ou imagens acústicas), mas designa uma determinada estrutura, ou pelo menos certos aspectos estruturais. Entretanto, convém iniciar questionando o seguinte: em relação a qual estrutura deve – caso deva – ser atribuída a suposta semelhança da qual a notação tradicional seria dotada?

Uma resposta a essa questão poderia ser formulada como o seguinte: por um lado, esse sistema semiótico mantém uma relação de semelhança estrutural com a chamada escala diatônica, e por outro, com a divisão binária das durações relativas. Em apoio a essa tese, figuram observações sobre uma série de elementos dessa notação que parecem torná-la muito adequada ao tonalismo, tais como a resolução da oitava em escalas diatônicas de sete graus, a armadura de clave e as relações entre as figuras de duração. Com efeito, no tocante à altura, partindo-se de uma determinada posição no pentagrama (linha ou espaço entre linhas) e avançando sobre cada posição posterior, ao final de sete posições, chega-se a uma nota cujo intervalo em relação àquela de que se partiu é de uma oitava (por exemplo, partindo-se de um dó, ao final de sete notas, chega-se a outro dó). Contudo, o sistema em si mesmo não impõe qualquer proibição a esse respeito, e funcionaria ainda perfeitamente se fossem utilizadas escalas diatônicas formadas por um número maior ou menor de intervalos. Ademais, embora provavelmente diversos dos elementos desse sistema tenham sido criados ou ajustados visando o uso da escala diatônica, a notação musical tradicional parece abarcar mais do que esse modelo de escala em seus limites. Fazendo-se uso de sinais de alteração, é possível representar nesse sistema não somente a escala diatônica como até mesmo a chamada escala cromática. Isso pode ser notado na figura abaixo:

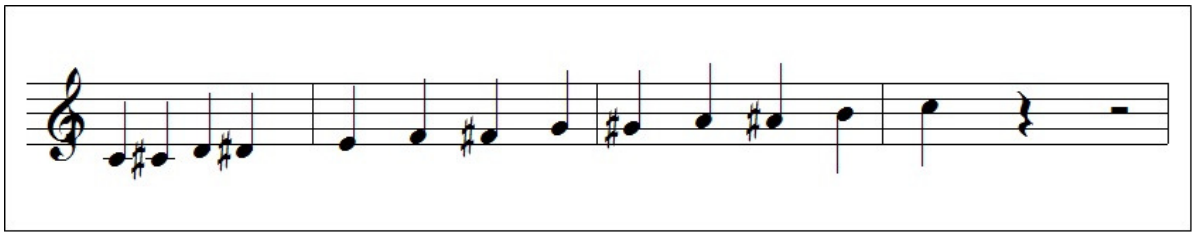


Figura 11: representação da escala cromática na notação tradicional

Assim, no que diz respeito à altura, reduzir a suposta semelhança estrutural da notação musical tradicional à sua relação com a escala diatônica (heptatônica) implica uma visão restrita do poder expressivo desse sistema, a qual ignora possibilidades de

representação como essa. Uma resposta a essa objeção poderia ser formulada como o seguinte. Embora o acréscimo de elementos sintáticos possibilite a representação da escala cromática na notação musical tradicional, seu uso "mais natural" se dá sobre a estrutura da escala diatônica. O acréscimo de muitos sinais de alteração aumenta o poder expressivo do sistema. No entanto, esse acréscimo parece tornar menos facilmente visíveis as relações representadas. A isso está associado o fato de que em cinco das sete posições verticais que dividem uma oitava no pentagrama, precisem ser grafadas duas notas (uma delas acompanhada de um sinal de alteração). Diferentemente, a representação da escala diatônica envolve a grafia de apenas uma nota em cada posição vertical no pentagrama (seja ela acompanhada de um sinal de alteração ou não). Desse modo, a justificativa básica para a atribuição de uma maior naturalidade à representação da escala diatônica na notação musical tradicional seria a possibilidade de uma analogia entre a altura dos sons e a posição vertical das notas no pentagrama. O uso da notação poderia ser descrito, aqui, como uma transposição regrada de uma estrutura sonora formada por diferentes frequências de onda para uma estrutura espacial formada por diferentes posições em um eixo vertical.

No entanto, como vimos em 2.2, em alguns casos, as mesmas faixas de altura precisam ser grafadas em diferentes posições verticais. A isso está associado o que podemos chamar de *problema da enarmonia*. Em teoria musical, chamam-se *enarmônicas* duas notas distintas que têm o mesmo som, como por exemplo, mi e fá bemol. Embora quando executadas essas notas soem de maneira idêntica, se grafadas no pentagrama, ocuparão posições verticais distintas. Uma sequência de notas como "mi - fá bemol - mi - fá bemol" (figura 12), por exemplo, é grafada na notação de tal modo que, enquanto os signos seriam dispostos em duas posições verticais distintas, o resultado sonoro, se executado o trecho, não apresentaria a mudança de altura sugerida pelo posicionamento vertical das notas, e, aliás, talvez pudesse parecer mais naturalmente representado por uma sequência linear. Assim, pode até mesmo ser razoável atribuir semelhança estrutural ao sistema de representação da altura na notação musical em relação ao sistema de alturas da música ocidental. Porém, essa semelhança não pode ser identificada com uma simples analogia entre altura e verticalidade, mas envolve também a consideração de elementos sintáticos. Segundo um viés peirceano, este seria um caso como o das fórmulas algébricas, nos quais a semelhança estrutural receberia uma espécie de "ajuda" via a introdução de regras.

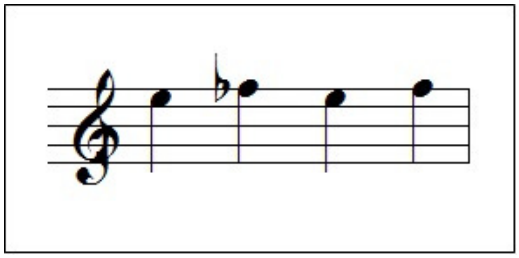


Figura 12: uma sequência de notas enarmônicas

Além disso, como mostram as críticas de Goodman à concepção tradicional de representação, vistas anteriormente, a pretensão de algo como uma "naturalidade visual" se mostra ingênua quando se questionam as condições que devem ser satisfeitas para que ocorra essa "naturalidade". Uma vez que, segundo esse autor, a representação depende fundamentalmente da denotação, é sempre necessário o domínio de um certo *corpus* sintático para a apreensão do sentido de uma representação. Portanto, reivindicar uma prioridade da escala diatônica em relação à escala cromática no que diz respeito à correspondência estrutural com a notação musical tradicional segundo o critério de menor uso de elementos puramente sintáticos na representação implica ignorar que, em algum sentido, todos os elementos da representação devem ser tratados como puramente sintáticos. Desse modo, seja em relação à escala diatônica, seja em relação à escala cromática, pode-se atribuir um certo tipo de correspondência estrutural entre a notação musical tradicional e aquilo que, no tocante à altura, é representado nesse sistema semiótico. No entanto, em nenhum dos casos, essa correspondência pode ser tratada como um certo tipo de relação natural, mas deve ser entendida em função de certas convenções.

Considere-se agora a categoria de duração. Como vimos em 2.2, essa categoria envolve a consideração de três diferentes aspectos, aos quais chamamos sucessão temporal, duração relativa e duração empírica. No que diz respeito ao primeiro desses aspectos, não há dificuldades para atribuir uma correspondência estrutural – assim como temos tratado essa noção – à relação entre a posição das notas e das pausas na sequência horizontal do pentagrama e a ordem em que os sons são executados e as pausas, respeitadas. Nada além da posição horizontal das notas precisa ser observado para determinar a ordem dos sons no transcorrer temporal. No tocante à duração relativa, não são as relações de posicionamento que devem ser observadas, mas sim os caracteres que se usam para designar os diferentes valores de duração. Mesmo assim, uma vez observadas as regras que determinam os valores de cada caractere, é possível estabelecer uma relação "um para um" entre esses e os

respectivos valores. Portanto, pode-se também neste caso atribuir uma correspondência de caráter estrutural à representação.

Por fim, no caso do que chamamos a duração empírica, é preciso levar em conta não somente os caracteres utilizados, mas também o andamento. Se este último é indicado com palavras, dificilmente se poderia falar em algum tipo de correspondência estrutural entre signo e designado, pois, como já observamos em 2.2, esse modo de indicação do andamento é inexata, de maneira que diferentes execuções podem ser aceitas como instâncias de uma obra, mesmo apresentando discordâncias perceptíveis no que diz respeito à duração. Já no caso de o andamento ser indicado em *Bpm*, de modo que a execução seja auxiliada pelo uso de um metrônomo, certamente seria possível atribuir uma correspondência à relação entre as diferentes durações e a representação na notação. No entanto, mesmo nesse caso, uma medição de alta precisão pode denunciar pequenas (e imperceptíveis) imperfeições nessa relação entre as durações. Não obstante, essa objeção não se aplica a casos que envolvem o uso de recursos computacionais, com os quais se pode chegar ao máximo grau de exatidão. Ademais, essa margem microscópica de tolerância para a duração, como vimos, não pode ultrapassar os limites do que é praticamente imperceptível. Portanto, assim como ocorre com a categoria de altura, é possível também no caso da duração atribuir (ao menos um alto grau de) correspondência estrutural à relação entre signos e designado na notação musical tradicional.

Considere-se, agora, outra questão, vista na seção anterior, vinculada à ideia de semelhança estrutural, a saber, a possibilidade de traduzir, umas às outras, diferentes representações estruturais de um mesmo designado. No que diz respeito ao caso da música, essa tese afirma que, se dois sistemas semióticos mantêm uma relação de correspondência estrutural com um sistema musical (no caso específico aqui investigado, com o sistema ocidental), então esses sistemas semióticos mantêm também entre si uma tal relação. Ora, não é usual, na música ocidental tradicional, o emprego de outros sistemas representacionais além da notação musical tradicional. Contudo, ampliando aqui a noção de sistema semiótico a fim de abarcar não somente os sistemas escritos, mas também outros sistemas de signos, como por exemplo aqueles presentes nos próprios instrumentos musicais (configuração das teclas do piano, dos braços dos instrumentos de cordas, etc.), é possível afirmar a possibilidade de passar de um sistema semiótico a outro de modo que se preservem aspectos estruturais.

Esse ponto de vista encontra-se, por exemplo, no *Tractatus Logico-Philosophicus* (1921), de Wittgenstein, quando o autor introduz a ideia de uma *lei da projeção*, a qual permitiria a tradução de uma linguagem em seus correlatos físicos. Na proposição 4.0141, o exemplo utilizado para explicar esta ideia – de maneira muito útil aos propósitos de nossa investigação – diz respeito justamente à relação entre uma partitura musical e certos objetos que estariam correlacionados a ela[122].

> Que haja uma regra por meio da qual o músico pode extrair a sinfonia da partitura, uma por meio da qual se pode derivar a sinfonia dos sulcos do disco e, segundo a primeira regra, derivar novamente a partitura, é precisamente nisso que consiste a semelhança interna dessas configurações, que parecem tão completamente diferentes. E essa regra é a lei da projeção, lei que projeta a sinfonia na linguagem das notas. É a regra de tradução da linguagem das notas no disco gramofônico (WITTGENSTEIN, 2008, p. 167).

Aqui deve-se levar em conta que, segundo a filosofia que Wittgenstein desenvolve nessa obra, haveria uma estrutura lógica compartilhada pelas proposições (cuja totalidade seria o espaço lógico), pelos fatos e pelas possíveis figurações dos fatos. Essa estrutura lógica delimitaria a possibilidade dos fatos, e não poderia ser, ela mesma, expressa proposicionalmente, mas precisaria ser exibida. Direcionando esse ponto de vista para o tema deste trabalho, podemos conjecturar que entre as "proposições musicais" no espaço lógico (cuja totalidade seria um sistema musical) e os fatos musicais, haveria algo de comum, que seria uma estrutura lógica. Essa estrutura determinaria os limites da composição, e seria algo de indizível, mas apenas passível de exibição. Assim, segundo esse ponto de vista, a possibilidade de se traduzirem mutuamente a partitura de uma obra musical, sua execução nos instrumentos, os sulcos do disco gramofônico em que a obra está gravada, o código numérico do arquivo digital da mesma obra, etc. (ou seja, todas as possíveis exibições de uma estrutura lógica), é devida a um tipo de correspondência estrutural entre todos esses sistemas.

No caso da notação musical tradicional, essa correspondência – no sentido estrito em que a tomamos acima – diria respeito sobretudo às categorias de altura e de duração. Contudo, poder-se-ia, aqui, tentar estabelecer uma concepção mais ampla da correspondência estrutural na notação musical, de modo a incluir na estrutura compartilhada também os signos utilizados para fazer indicações de intensidade dos sons. Como foi visto

---

[122] É devido aqui o reconhecimento à sugestão, feita pelo Professor João Carlos Salles, de trazer à discussão algumas observações sobre este tema no *Tractatus*.

no capítulo 2, tais signos prescrevem, de maneira aproximada, a faixa de intensidade em que as notas devem ser executas, bem como as variações que essa faixa deve sofrer no transcorrer temporal. Assim como nos casos da representação da altura e da duração dos sons, a possibilidade de uma correspondência estrutural não está atrelada a uma analogia entre certas propriedades sonoras e os signos na pauta. Contudo, aqui, pode-se considerar um agravante o alto grau de vagueza dos signos. (O quê, exatamente, deve fazer um pianista, por exemplo, ao executar um trecho de partitura onde se usam as palavras "*mezzo-forte*"?). Como já observamos, assim como no caso de se indicar o andamento com palavras, é possível que duas ou mais execuções de uma mesma obra sejam, até certo ponto, distintas entre si no tocante à intensidade sem que, por isso, deixem de ser consideradas interpretações genuínas da obra em questão. Portanto, nesse caso, além da impossibilidade de uma analogia entre relações entre aspectos dos sons e relações de localização espacial dos signos, enfrentam-se também as dificuldades que são impostas pela vagueza, própria dos signos em questão. Portanto, a pretensão de que esses signos sejam tomados como parte da estrutura da notação musical tradicional que corresponde à estrutura musical representada nesse sistema se mostra, diferentemente do que ocorre com os signos que constituem o núcleo altura-duração, facilmente objetável.

Isso, contudo, não impede a atribuição – ao menos até certo ponto – de uma correspondência estrutural à notação musical em relação àquilo que essa notação representa. Se utilizássemos como critério as exigências de que para cada simples elemento de um fato musical deva haver um elemento correspondente na partitura e de que para cada relação entre elementos do fato musical deva haver uma relação entre signos correspondente (ou seja, a exigência de que haja um completo isomorfismo entre representado e representação), certamente que essa atribuição seria dificultada. Como temos visto, a música é composta por numerosos – e, amiúde, sutilíssimos – elementos acústicos[123], os quais transbordam os limites representacionais da notação musical tradicional. Contudo, a relação de semelhança que interessa aqui não é exatamente entre partituras particulares e as obras musicais representadas por tais partituras. Trata-se da semelhança entre o sistema notacional e um determinado sistema musical. Assim, a semelhança estrutural – caso não se trate de um conceito vazio –, bem como a própria representatividade da notação musical tradicional, restringe-se a certos aspectos gerais vinculados às categorias de altura e de duração, não chegando a abarcar a multiplicidade de ínfimos elementos constituintes da música. Essa

[123] Vide casos como o do timbre.

generalidade, aliás, parece ser uma característica não só da representação na notação musical, mas também de diversos outros sistemas semióticos que utilizamos para registrar ou adquirir conhecimento. Assim como a geometria pode utilizar marcas no papel para representar pontos (que, por definição, não têm área) e a física pode "desprezar a resistência do ar" em operações sobre a queda dos corpos, a notação musical refere-se a uma série de elementos ideais.

Vistos esses aspectos, cabe aqui perguntar se seria possível caracterizar a semelhança estrutural, tal como a esboçamos acima, como condição necessária e suficiente à representação em geral, e especialmente no caso da notação musical tradicional. Embora alguns dos problemas associados à noção material de semelhança sejam superados por essa concepção estrutural, e a formulação menos rigorosa da noção possa permitir que a ideia de analogia estrutural faça algum sentido, seria precipitado responder afirmativamente a essa pergunta. Reduzir a representação à ideia de semelhança, seja ela em sentido material ou estrutural, implica tratar a representação como mera cópia ou reflexo, seja de entidades, seja de estruturas. Essa abordagem esconde um aspecto importante da representação, a saber, a possibilidade que alguns sistemas simbólicos oferecem de não apenas copiar ou reproduzir algo, mas inclusive de fazer descobertas acerca do representado e até mesmo de criar ou inventar a partir da representação. Embora o que chamamos aqui de semelhança estrutural possa estar, em algum sentido, associada à representação, reduzir essa última à primeira resultaria numa caracterização muito simplória.

Do mesmo modo, pensar que a notação musical funciona como uma espécie de espelho estrutural de um sistema musical implica reduzir o papel da notação ao de mero código de registro, que nada acrescenta à música, mas apenas imita ou copia sua estrutura. Como veremos mais detalhadamente no capítulo 5, nos casos em que a complexidade das obras atinge um nível alto, não parece que o papel da notação musical seja o de meramente refletir, de maneira passiva, certas estruturas musicais, mas o de tornar possíveis essas estruturas. Que a notação musical tradicional permita um tipo de representação estrutural não implica que a estrutura representada seja anterior a ela. De acordo com as considerações feitas no capítulo anterior, a função primordial das partituras consiste não em determinar univocamente as execuções das obras musicais, mas em tornar possível a própria composição dessas obras.

Seja como for, as noções de representação e de semelhança parecem estar de tal modo entrelaçadas no discurso filosófico que se torna impossível falar em uma sem, ao

menos, mencionar a outra. Por essa razão, o tema da semelhança (sobretudo em sentido estrutural) deve retornar à discussão ainda outras vezes nos capítulos posteriores. Todavia, ao menos por ora, algumas das questões que levantamos sobre esse tópico terão de seguir sem uma resposta definitiva.

CAPÍTULO 4
A DISTINÇÃO GRÁFICO-LINGUÍSTICO

Este capítulo tem como objetivo examinar uma distinção´muito tradicional entre tipos de representação – a saber, aquela entre as chamadas representações gráficas e as que comumente chamamos de representações linguísticas – e sua relevância para o caso da notação musical tradicional. Parte-se, em 4.1, de uma comparação entre essa notação e aqueles sistemas representacionais que mais comumente se costuma associar a cada uma dessas categorias (por um lado, as representações pictóricas, que seriam um exemplo clássico de representação gráfica, e, por outro, as escritas verbais, amplamente associadas à representação linguística). Em seguida, na seção 4.2, examina-se uma lista de possíveis critérios para a distinção, testando a aplicabilidade de cada um ao caso da notação musical tradicional. Assim, salientam-se alguns aspectos desse sistema semiótico, no contexto das representações em geral, e acumulam-se elementos para uma posterior resposta à questão central que orienta este trabalho.

4.1. A notação musical entre as imagens e as palavras

Como apontamos no capítulo 2, uma das discussões associadas à questão da representação é aquela acerca dos tipos de signos com os quais representamos os "objetos" ou estruturas designados, assim como dos critérios que podem ser utilizados para distingui-los entre si. Um ponto de vista tradicional, de tal modo popularizado que chega a fazer parte do senso comum, divide as representações visuais em gráficas e linguísticas. Assim, por um lado, as representações pictóricas, como as pinturas e as figuras geométricas, seriam um caso exemplar, e por outro, a escrita verbal cumpriria esse papel. Contudo, não parece claro que, no tocante aos critérios para distinguir os dois tipos de representação, exista uma posição tão difundida e aceita.

Este capítulo tem como objetivo explorar detalhadamente essa distinção e testar seu alcance no tocante ao caso da notação musical. Inicialmente, entretanto, contentemo-nos

com fazer um breve mapeamento de algumas divergências e pontos em comum entre esses casos exemplares (representações pictóricas e escrita verbal) e o sistema de notação tradicional da música ocidental. Comecemos por alguns apontamentos sobre a relação entre a notação musical e a escrita verbal. À primeira vista, uma comparação entre esses dois sistemas pode não parecer muito fértil, uma vez que se tratam de tipos muito distintos de representação. No entanto, um olhar mais detido revela concordâncias e discordâncias significativas entre as duas escritas.

De início, podem-se observar alguns aspectos não pouco importantes, os quais aproximam, em algum sentido, as duas escritas em questão. Em primeiro lugar, deve-se levar em conta que, em diferentes sentidos, tanto uma quanto a outra referem-se a sons. Que tanto uma quanto a outra (ou que uma e não a outra) possam designar algo além dos sons é uma questão da qual não nos ocuparemos neste trabalho. Aqui surgem algumas dificuldades, tão logo se coloque a pergunta sobre que tipos de sons são designados por cada uma dessas escritas. Uma resposta possível seria dizer que a escrita verbal designa sons fonéticos, enquanto a notação musical designa sons musicais; uma estaria voltada para a articulação da fala, e a outra, para propriedades sonoras como altura e duração. Em ambas as escritas, cada signo se referiria a um – e somente um – som individual, e por isso poderiam ser caracterizadas como sistemas de representações articuladas (discretas), em oposição às densas (contínuas). Essa resposta, que à primeira vista pode parecer satisfatória, encerra, não obstante, uma série de inexatidões, tanto no tocante à escrita verbal quanto no que diz respeito ao caso da notação musical. Considerem-se algumas delas.

Primeiro, diferentemente da notação musical (ao menos no que se refere, nesta, à altura e à duração relativa dos sons), a escrita verbal está repleta de ambiguidade. As relações entre signo e designado, nesse sistema, nem sempre são unívocas. Comparando-se falantes de um mesmo idioma, encontram-se numerosas diferenças relativas ao sotaque na pronúncia das palavras, o que em alguns casos chega a modificar quase que inteiramente a sonoridade do que é pronunciado. Em português, por exemplo, um mesmo conjunto de signos, como “portinha”, pode ter muitas pronuncias distintas, e todas essas pronúncias (ou, ao menos, um grande número delas) constituem, segundo o ponto de vista geral da ciência linguística, formas legítimas de fala. Isso também pode ser observado no sentido oposto, ou seja, diferentes combinações de letras podem ser pronunciadas de forma idêntica em alguns casos (como “intenção” e “intensão”, por exemplo).

Semelhante margem para variações também se observa na notação musical. Com efeito, uma medição precisa das durações de notas executadas por intérpretes humanos pode revelar minúsculas inexatidões no que diz respeito às relações de duração entre os sons; inexatidões que muitas vezes são imperceptíveis a um ouvido humano. Também no que diz respeito à altura, deve-se aceitar que ínfimas imprecisões podem ser toleradas, uma vez que, em muitos casos, tais imprecisões sequer podem ser percebidas. Não obstante, tanto no caso da altura quanto no da duração, essa margem para inexatidão não ultrapassa os limites do que é praticamente imperceptível. Uma sequência de notas como as que aparecem na figura 13 não poderia ser executada, digamos, de maneira legítima, se as oito notas da sequência não apresentassem (salvo essa minúscula tolerância) a mesma duração relativa e se, no que diz respeito à altura, a sequência não fosse constituída, em (1), das notas fá, mi, ré, mi, fá, ré, dó, si, exatamente nesta ordem. No sentido oposto, isto é, do signo para o representado, a comparação parece ainda mais pertinente, levando em conta novamente a questão da enarmonia, de que tratamos no capítulo anterior. A mesma sequência de sons resultante da execução do trecho (1) da figura 13 seria obtida se fosse executado o trecho (2), no qual em lugar de cada fá de (1) está grafado um mi sustenido, e em lugar de cada mi de (1), um fá bemol.

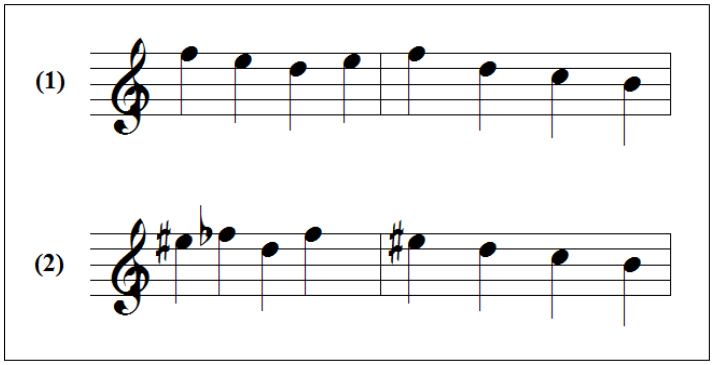


Figura 13: sequências de notas distintas que resultam em sequências de sons idênticas.

Segundo, os signos da notação musical não designam apenas sons, mas também instantes de silêncio. A escrita verbal, por sua vez, não utiliza signos específicos para silêncio, mas simplesmente separa as palavras por espaços em branco. Esses espaços não são exatamente representações de silêncio, visto que, na pronúncia das frases linguísticas, geralmente não se fazem pausas entre as palavras. Trata-se, portanto, apenas de uma indicação das fronteiras entre as palavras. Isso se deve ao fato de que, na linguagem ordinária, o silêncio geralmente não desempenha um papel tão importante estruturalmente

quanto desempenha na música. Nessa última, diferentemente da primeira, o silêncio é, em muitos casos, tão importante – ou até mesmo mais – na constituição do designado quanto os próprios sons musicais.

Um terceiro aspecto que chama a atenção nessa comparação é o fato de que a notação musical utiliza palavras como signos complementares ao núcleo altura-tempo. Como foi visto no capítulo 2, indicações de andamentos e intensidade são feitas, em muitos casos, com palavras (ou abreviaturas) convencionalmente adotadas para a indicação do pulso temporal padrão e da força com que as notas devem ser executadas. Ainda como se viu anteriormente, esses termos introduzem vagueza à notação, uma vez que não indicam com exatidão, mas apenas de modo aproximado, o resultado sonoro. Pode-se observar também que, em versões mais primitivas do sistema ocidental de escrita musical, como a *notação neumática* do século IX, as palavras desempenhavam um papel central na designação do ritmo. Utilizada sobretudo no canto litúrgico monódico, esse sistema de escrita indicava certos contornos gerais de uma linha melódica por meio de *neumas*[124] inscritos junto às palavras que deveriam ser cantadas, mas a duração das notas não era indicada. Apenas com o auxílio da memória, e levando em conta o ritmo das palavras, alguns aspectos relativos a essa categoria podiam ser sugeridos, como se pode observar na figura abaixo:

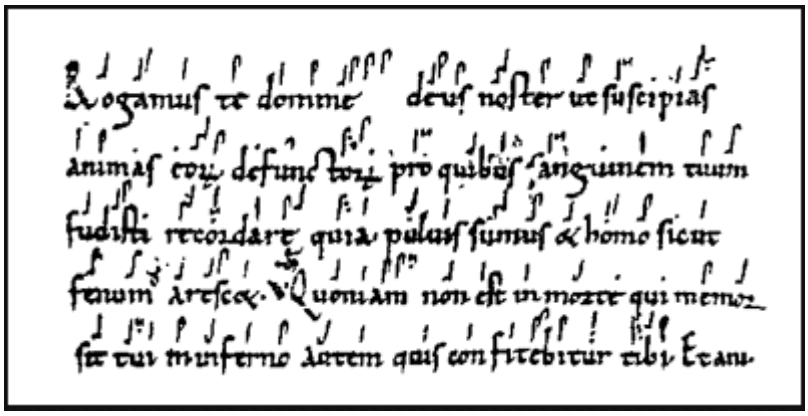


Figura 14: Escrita musical com neumas (Extraído de *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. London: MacMillan, 1980).

Aqui, mais uma vez, o uso de palavras introduz vagueza ao sistema representacional, visto que estas não apresentam, em sua escrita, a designação de um ritmo preciso. Assim, a memória desempenhava um papel de extrema importância na execução

[124] Neumas são certos sinais, como linhas e pontos, que eram grafadas sobre o texto para indicar, de modo aproximado, certos contornos gerais da melodia. Trata-se de um recurso mnemotécnico utilizado em uma época em que a música era, em grande parte, transmitida de maneira oral.

musical, pois as partituras se limitavam a fazer indicações muito genéricas acerca do objeto sonoro. Além disso, como aponta Zampronha[125], a notação musical assimilou, no decorrer da história, alguns recursos da escrita verbal, e deve-se a isso, se não a própria origem da notação musical ocidental, pelo menos alguns dos avanços mais significativos que essa notação obteve. Por exemplo, os próprios neumas (figura 14), a que nos referimos acima, teriam sua origem associada aos sinais (*notae*) utilizados como recursos para facilitar a leitura dos textos em latim nos primeiros séculos da era cristã.

Considere-se também o caso dos acentos da escrita verbal, os quais executam uma função similar àquela exercida pelos acentos da notação musical, a saber, a função de indicar quais notas (ou sílabas) devem ser executadas com mais força em um trecho musical (ou palavra). Também podem, em algum sentido, ser comparados aos acentos da escrita verbal os chamados sinais de alteração utilizados na notação musical. Como foi visto em 2.2, esses sinais indicam que determinadas notas devem sofrer uma alteração na altura em relação ao que se chama seu "estado natural". Embora a analogia padeça de algumas limitações[126], a função dos acentos na escrita verbal também consiste, muitas vezes, em determinar que certas sílabas tenham uma pronúncia mais grave ou mais aguda que outras.

No que diz respeito à estrutura e disposição dos signos, ambos os sistemas de escrita se organizam em sequências. Tanto na notação musical tradicional quanto na escrita verbal ocidental, essas sequências devem ser lidas da esquerda para a direita, iniciando-se pela parte superior da página, de maneira que a representação da sucessão temporal se dá em um eixo horizontal. Esse também é um aspecto que historicamente a notação musical pode ter assimilado da escrita verbal[127]. No entanto, enquanto a escrita verbal é disposta somente nesse eixo horizontal, podendo, em função disso, ser classificada como uma sequência simples, a notação musical, como vimos na seção 2.2, dispõe ainda de um eixo vertical, sobre o qual se representa a altura. Aqui começam as semelhanças com as representações pictóricas. Assim como as imagens e figuras em geral, a notação musical utiliza o espaço

---

[125] ZAMPRONHA, op. cit., pp. 63-67.

[126] Os sinais de alteração na notação musical desempenham um papel mais complexo que o dos acentos na escrita verbal. Como foi visto anteriormente, esses sinais podem ser escritos tanto junto a notas específicas quanto no início de uma linha, junto à clave. Quando são escritos junto a uma nota específica, valem não apenas para essa nota, mas para a todas as notas que forem grafadas sobre essa linha até o fim do compasso. Quando são escritos na armadura da clave, valem para todas as notas que forem escritas sobre aquela linha em todos os compassos. Em ambos os casos, pode-se ainda utilizar o bequadro ♮ para anular o efeito do sinal de alteração para determinada nota ou conjunto de notas.

[127] "É possível que a representação horizontal tenha se associado ao tempo por causa da forma como se constituiu a escrita da língua ocidental a qual, após algumas oscilações, fixou-se como uma representação horizontal lida da esquerda para a direita" (ZAMPRONHA, op. cit., p. 49).

bidimensional, de modo que as relações de localização espacial entre os signos têm um papel bem mais complexo que no caso da escrita verbal.

Ademais, o fato mesmo de a notação musical tradicional consistir num sistema cujos elementos básicos são pontos e linhas já merece, nessa perspectiva, alguma atenção. Tais elementos, fundamentais tanto à geometria quanto às artes do desenho e da pintura, constituem também a base do sistema de escrita tradicional da música ocidental. No que diz respeito à altura e à duração, as notas consistem em pontos que marcam as linhas indicando ocorrências sonoras no tempo. Em alguns casos, esses pontos podem ser marcados com outros, os chamados pontos de aumento ou de diminuição. Além disso, é comum associar a ideia de sucessão temporal à linearidade horizontal. Considere-se, por exemplo, o uso que se faz da expressão "linha melódica". No que diz respeito à intensidade, também se pode notar a influência dos pontos e das linhas. Como aponta Zampronha, os acentos e os sinais para variações de intensidade (dinâmica) estão vinculados às ideias desses elementos na indicação dos ataques e das variações de intensidade. "Se o ataque, e por consequência o acento, se associam à ideia de ponto (*punctum*) na partitura, a dinâmica e a sustentação da nota se associam à ideia de linha"[128].

Na história da música, podem ser identificados alguns intentos de aproximar a notação musical das representações pictóricas. Por exemplo, a chamada *Augenmusik* (música dos olhos), largamente difundida durante os séculos XVI e XVII entre os chamados madrigalistas italianos[129], consistia em um conjunto de técnicas para a escrita de partituras que incluía distinção entre cores das notas (por exemplo, notas brancas ou coloridas para indicar alegria e vivacidade, notas pretas para indicar obscuridade, tristeza e morte) e até mesmo a utilização do formato da partitura como elemento figurativo (por exemplo, escrever a partitura em formato de um coração para enfatizar afetuosidade, como se pode ver na figura 14).

Como vimos no capítulo 2, também no século XX diversos compositores utilizaram-se de recursos pictóricos em suas partituras. Contudo, nesse caso, outros aspectos, como a expansão do domínio representado estavam envolvidos. Recorde-se que esses compositores estavam lidando, por exemplo, com a superação do sistema tonal e com o advento da música eletrônica. Portanto, não se tratava simplesmente de introduzir maior "visuabilidade" ao sistema de representação da música tradicional, mas de criar novos

[128] Ibidem., p. 51.
[129] Um estudo mais detalhado acerca da *Augenmusik* encontra-se em CAZNOK, 2008, pp. 78-84.

sistemas capazes de representar novos tipos de música, cujas composições, em diversos casos, pareciam completamente distintas daquelas próprias da música que fora produzida nos séculos anteriores. No caso da *Augenmusik*, em contrapartida, o objetivo era tornar o sistema tradicional de representação mais eficiente com respeito à expressividade, fazendo uso de elementos que, por sua constituição visual, remeteriam naturalmente a certos padrões expressivos. Entretanto, mais uma vez, os problemas acerca da possibilidade de se atribuir aos signos algo como uma "naturalidade visual" se fazem presentes[130]. Se, como nos parece, não pode haver algo como uma semelhança imitativa entre signo e designado, então as técnicas da *Augenmusik* não são mais que recursos mnemotécnicos, mais ou menos úteis em diferentes situações.

Figura 15: Baude Cordier, *Belle, Bonne et Sage* (século XIV).

Essa introdução de elementos pictóricos em outros tipos de representação chegou até mesmo a âmbitos do uso da escrita verbal, como no caso da poesia concreta brasileira. Nesse movimento literário, o emprego de artifícios visuais nos poemas, como a diferenciação estética entre os caracteres (de forma, tamanho, cor, etc.), o uso bidimensional

[130] Ver capítulo 3.

do espaço e o caráter operativo deste último (por exemplo, um maior espaço entre dois caracteres pode indicar um maior instante de silêncio), passaram a ser parte substancial da poesia. A motivação, nesse caso, parece ter sido mais ou menos similar àquela que originou a *Augenmusik*: representar aspectos dos quais os modelos tradicionais de escrita (a notação musical tradicional, por um lado, e a escrita verbal ocidental, por outro), por si mesmas, não dão conta[131].

Obviamente, esses últimos exemplos referentes à música dizem respeito não exatamente à origem dos elementos da notação musical tradicional, mas a intentos de transformar esse sistema notacional em algo mais próximo das representações pictóricas. Não obstante, chamam a atenção para certos pontos em comum entre a notação musical e esse tipo de representação. De maneira ainda mais enfática, o uso de pontos e linhas como elementos fundamentais da constituição geométrica do sistema notacional também alertam para isso. Por outro lado, aspectos como a forma sequencial das construções simbólicas e o uso de palavras na notação musical tradicional, permitem também apontar para as proximidades entre essa notação e a escrita verbal. Portanto, caso seja possível estabelecer uma distinção entre representações gráficas e linguísticas nos termos tradicionais, a notação musical constituirá um caso no mínimo curioso, visto que, com respeito a diferentes fatores, essa notação se assemelha aos exemplos clássicos dos dois tipos de representação.

4.2 Critérios para a distinção gráfico-linguístico

Como apontamos na seção anterior, embora o uso dos termos "gráfico" e "linguístico" não enfrente grandes problemas em casos simples, a pergunta pelo aspecto específico que diferencia a *graficalidade* da *linguisticidade* não é respondida sem alguma controvérsia. De maneira geral, a distinção parece funcionar, embora talvez não estejamos preparados para oferecer uma resposta à pergunta pelos seus critérios. Não é comum discutir se uma pintura figurativa é uma representação gráfica de um objeto (seja ele de que tipo for), e que um nome e uma descrição são representações linguísticas daquilo que é nomeado ou descrito. Contudo, se levamos em conta, por exemplo, casos como os dos mapas, dos diagramas e de alguns sistemas notacionais, como a notação musical tradicional, a

[131] Cf. DE CAMPOS, PIGNATARI & DE CAMPOS, 2006. Esta observação sobre um certo paralelismo entre a introdução de elementos pictóricos na música e o caso da poesia concreta surgiu de uma sugestão feita pelo Professor João Carlos Salles.

classificação não parece tão trivial, e uma série de dificuldades se impõem a uma pretensa resposta.

Em seu artigo *The Graphic- Linguistic Distinction: exploring alternatives* (2001), Atsushi Shimojima, apresenta uma lista de candidatos a critério para essa distinção, com base em uma ampla literatura filosófica e de áreas como a inteligência artificial. Essa lista pode ser sintetizada em termos das seguintes oposições: (1) sistemas analógicos e sistemas digitais, (2) sistemas sequenciais e sistemas bidimensionais, (3) sistemas que representam relações com signos específicos e sistemas que representam relações com outras relações, (4) sistemas menos homomórficos e sistemas mais homomórficos, (5) sistemas que são obrigados a especificar algum conteúdo ao apresentar outro e sistemas que não o são, (6) sistemas que obedecem somente a restrições intrínsecas e sistemas que obedecem tanto a restrições intrínsecas quanto extrínsecas. Por fim, o autor propõe uma última distinção, pretendendo superar os problemas das primeiras: (7) sistemas que projetam restrições nômicas e sistemas que não projetam tais restrições.

A partir de uma análise dessa lista, buscamos, nesta seção, acrescentar à discussão a aplicação desses critérios ao caso específico da notação musical tradicional, um sistema notacional ainda pouco explorado nas investigações sobre o tema. Como temos observado nos capítulos anteriores, este sistema é constituído por signos de diferentes naturezas. Vimos na seção 4.1 que alguns deles, como o sistema bidimensional altura-tempo e os chamados sinais de dinâmica, apresentam certas similaridades com formas de representação mais comumente associadas à categoria gráfico. Outros, como a forma sequencial da sucessão temporal, as palavras e abreviações utilizadas para indicar intensidade, expressão e outras prescrições genéricas, assim como os acentos, são, de modo geral, mais facilmente identificáveis com as representações linguísticas. Desse modo, o caso da notação musical não apenas se configura como um campo intrincado para a aplicação da distinção gráfico-linguístico como também parece levantar questões relevantes à discussão geral sobre os modelos ou tipos de representação.

4.2.1 Digital e analógico

Essa distinção, introduzida por Goodman[132], leva em conta o fato de que alguns sistemas representacionais usam uma classe discreta de estados de coisas para se referir a uma classe discreta de informação, enquanto outros utilizam uma classe densa (e, portanto, infinita) de estados de coisas para se referir a uma classe densa (infinita) de informação. As representações do primeiro tipo, as quais satisfazem as condições sintáticas e semânticas da notacionalidade segundo a teoria da notação de Goodman, seriam *digitais*, enquanto as do último tipo, que, por seu turno, não cumprem tais condições, seriam *analógicas*[133]. Shimojima vincula a analogicidade às representações gráficas, e a digitalidade às representações linguísticas da seguinte maneira: os sistemas de representação linguística, segundo essa distinção, seriam completamente digitais, enquanto que os sistemas de representação gráfica seriam ao menos parcialmente analógicos. Assim, por exemplo, o mostrador de um termômetro de mercúrio representa analogicamente – e, portanto, graficamente – uma determinada faixa de temperatura, pois entre qualquer par de possíveis posições de sua marcação (assim como entre qualquer par de possíveis temperaturas) é sempre possível identificar uma terceira posição e uma terceira marcação. Um sistema de alerta em que uma luz acesa indica que a temperatura de algo superou um determinado limite, em contrapartida, seria um exemplo de representação digital – por conseguinte, linguística –, pois em tal sistema, não é possível localizar uma terceira possibilidade além de a luz estar apagada (informando que a temperatura está dentro de certo limite) e a luz estar acesa (sinalizando que o limite de temperatura foi ultrapassado.

Na notação musical, encontram-se elementos dos dois tipos. O sistema bidimensional altura-tempo, a que temos chamado o *núcleo notacional* desse sistema, é, por certo, uma representação do tipo a que Goodman denomina digital, pois consiste numa classe discreta e finita de estados de coisas (combinações entre as diferentes figuras, claves, linhas, espaços, sinais de alteração) para se referir a uma classe discreta e finita de informação (combinações entre altura e duração dos sons). Entre duas alturas quaisquer – levando em conta o sistema da música ocidental, que divide a oitava em doze semitons fixos – assim como entre duas durações relativas, nem sempre é possível localizar uma terceira, e

---

[132] GOODMAN, op. cit., pp. 180-184.

[133] A utilização dessa distinção como critério para a distinção gráfico-linguístico é objetada por Shimojima pela apresentação de exemplos em que representações verbais escritas designam classes densas de informação. Por exemplo, para uma duas sentenças como "este carro alcança a velocidade *x*" e "este carro alcança a velocidade *y*" é sempre possível é sempre possível formular uma sentença "este carro alcança uma velocidade *k*", onde *k* é uma velocidade intermediária entre *x* e *y* (SHIMOJIMA, 2001, p. 8).

o mesmo ocorre com as possíveis combinações de signos na notação. Considerem-se, entretanto, os sinais de dinâmica *crescendo* e *diminuendo*. Numa sequência de notas com dinâmica, como a que aparece na figura 16, entre duas notas de uma sequência com gradativo aumento de intensidade, é sempre possível identificar um grau de intensidade maior que o da primeira e menor que o da segunda. Algo similar ocorre com o andamento e com diversos casos de uso de palavras para fazer indicações na pauta. Assim, coloca-se aqui um problema que, inclusive, serve como objeção ao critério abordado, pois alguns signos que, em geral, são tomados como linguísticos – a saber, as palavras – classificam-se, segundo essa distinção, como um tipo de representação gráfica.

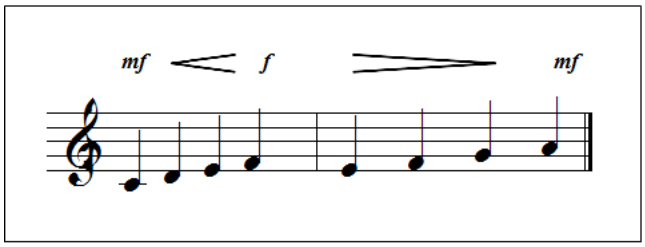


Figura 16: alterações de intensidade

Desse modo, embora o núcleo da notação musical tradicional possa ser caracterizado, segundo essa distinção, como uma representação digital, diversos signos complementares utilizados no sistema operam de modo analógico. Isso, certamente, impõe dificuldades para a classificação desse sistema segundo a distinção gráfico-linguítico a partir do critério "digital *versus* analógico", que não é do tipo gradual. Não obstante, levando-se em conta que assumimos neste trabalho uma certa prioridade do que chamamos "núcleo notacional" em relação aos signos "complementares" desse sistema semiótico, é possível, fazendo uma concessão ao critério em questão, atribuir uma maior proximidade da notação musical em relação às representações digitais e, portanto, linguísticas.

4.2.2 Sequencial e bidimensional.

Os sistemas sequenciais, associados por Shimojima às representações linguísticas[134], seriam aqueles em que os signos são dispostos em sequências simples ou

[134] O autor lança mão de exemplos de distinções entre tipos de representação presentes nos trabalhos de LARKIN & SIMON (1995) e de BERTIN (1973) para explorar este critério. O primeiros distinguem entre representações sentenciais e diagramáticas, e o último, entre representações lineares e gráficas. Nos dois casos,

unidimensionais, de modo que cada elemento é adjacente apenas em relação ao próximo elemento da sequência. Os sistemas bidimensionais, por sua vez identificados com as representações gráficas, seriam aqueles que se organizam por localização geométrica, de modo que cada elemento pode ser adjacente a todos os outros elementos da representação. Assim, por exemplo, as descrições sentenciais e alguns sistemas de notação seriam em geral representações sequenciais (e, portanto, linguísticas), enquanto alguns diagramas, os mapas e as pinturas, para citar uns poucos casos, seriam representações de tipo bidimensional (gráficas)[135].

Aplicando-se esse critério ao caso da notação musical tradicional, ocorre uma situação muito peculiar. O que chamamos núcleo da notação pode ser descrito como uma sequência bidimensional, visto que as notas são dispostas na pauta em relação tanto a um eixo horizontal (sucessão temporal) quanto a um eixo vertical (altura)[136]. Assim, cada elemento da sequência pode estar relacionado a mais de um elemento ao mesmo tempo, ou diversos elementos podem estar relacionados a um mesmo. Como sinalizamos na seção anterior, o aspecto bidimensional das sequências que ocorrem na notação musical tradicional é o aspecto que afasta esse sistema semiótico das escritas verbais. Em uma passagem como a que aparece na figura 17, por exemplo, é notável o uso bidimensional do espaço, de maneira tal que cada elemento se relaciona harmônica, melódica e ritmicamente com uma série de outros elementos.

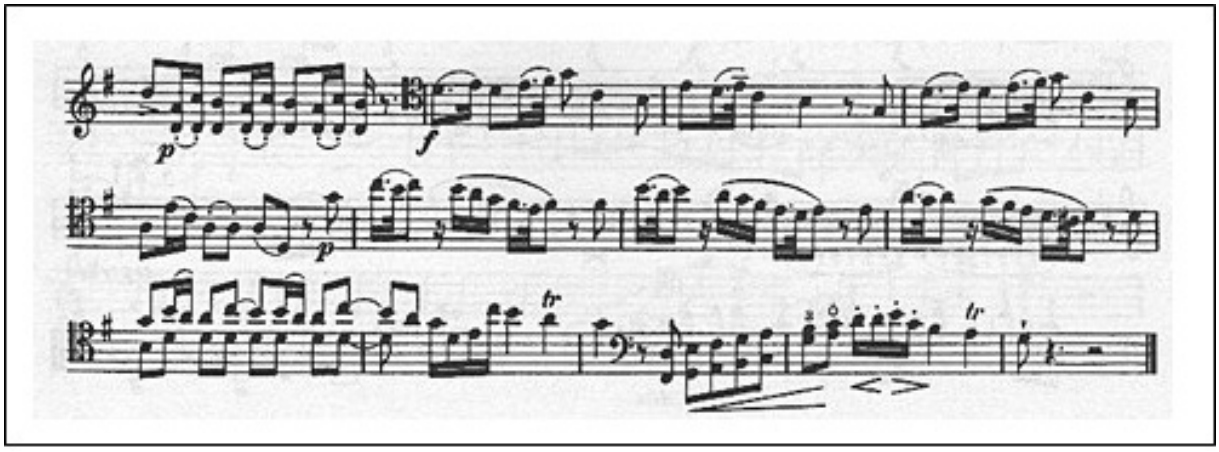


Figura 17: Trecho de *Suite Italienne* (1922), de Igor Stravinsky

---

entretanto, o critério distintivo é basicamente o mesmo, a saber, a oposição entre a disposição sequencial dos caracteres e a exploração bidimensional do espaço.

[135] Shimojima rejeita essa classificação mostrando o caso de diagramas lineares, os quais seriam representações gráficas dispostas em sequências simples.

[136] Ver seção 2.2.

Considere-se agora o que chamamos "signos complementares" da notação musical, tais como os acentos, os sinais de dinâmica, de expressão e todos aqueles signos que não constituem o núcleo notacional. Alguns desses signos estão submetidos, mesmo que indiretamente, à sequência bidimensional altura-tempo, de modo que sua aparição é sempre relativa, seja a uma nota específica (como no caso dos acentos), seja a um trecho da sequência (como ocorre com os sinais de dinâmica). Não obstante, esses signos podem estar relacionados a mais de um signo ao mesmo tempo, e isso se torna explícito, por exemplo, quando se grafa um acento sob um acorde. O acento, nesse caso, refere-se a todas as notas do acorde, isto é, a todo o eixo vertical do pentagrama na posição horizontal sobre a qual o acento está grafado. Além disso, outros signos complementares, como as palavras grafadas no início ou no decorrer da pauta para indicar andamentos e intensidade, não parecem estar tão fortemente submetidos à forma sequencial do pentagrama, e, como vimos em 2.2, podem se relacionar com todas as notas de uma partitura. Com isso, fica claro que esse critério tampouco é suficiente para classificar a notação musical tradicional no âmbito das representações gráficas e linguísticas, visto que o tipo de sequência que opera nessa notação não exclui ou impede a bidimensionalidade.

4.2.3 Relações e objetos

Shimojima encontra em um texto de Bertrand Russell[137] um terceiro candidato a critério para a distinção entre representações gráficas e linguísticas. Tal critério está baseado no fato de que em alguns sistemas semióticos, relações entre objetos são representadas por relações entre signos, enquanto em outros, relações são representadas por outros signos, estruturalmente idênticos àqueles utilizados para designar objetos. Por exemplo, se representamos a relação entre três veículos linearmente perfilados em frente a um semáforo, sendo que o da frente é um carro de passeio, o do meio é um ônibus e o último é uma motocicleta, com uma descrição como a seguinte:

O ônibus está entre o carro de passeio e a motocicleta,

estão-se usando signos tanto para designar os objetos em questão – os veículos – quanto para designar as relações entre esses objetos ("estar entre"). Pode-se dizer, aliás, que tanto uns

[137] RUSSELL, 1988.

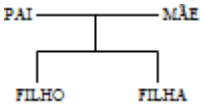
quanto outros são, estruturalmente, signos do mesmo tipo, isto é, palavras. Diferentemente, se a mesma relação é representada com uma fotografia ou uma pintura da cena, certamente haverão signos para os objetos, mas não para as relações. Essas últimas, em tais casos, serão representadas por relações de posicionamento entre os primeiros, de modo que a relação em questão seria representada pelo fato de que os signos para objetos mantivessem determinadas relações entre si no espaço da representação. Desse modo, as representações gráficas seriam aquelas em que as relações são representadas com outras relações (entre signos), e as representações linguísticas seriam aquelas em que se representam as relações com signos específicos, os quais não são, eles mesmos, relações[138].

Examine-se agora o caso da notação musical no que diz respeito a esse critério. No chamado núcleo notacional, representam-se as relações de sucessão temporal e, em alguns casos, as de altura, com relações entre os signos. Por exemplo, no tocante à sucessão temporal, a relação "*x* precede a *y* temporalmente" (onde *x* e *y* são notas musicais ou pausas) é representada nessa notação pelo posicionamento do signo *x* à esquerda do signo *y* na pauta, o que equivale a dizer, por uma relação espacial entre os signos *x* e *y*. Isso contudo, não aplica a todas as relações vinculadas à categoria de duração. Por exemplo, as relações de duração entre diferentes notas são representadas por signos que nada têm de relacionais. A relação "*x* tem o dobro da duração de *y*", onde *x* é uma semínima e *y* uma colcheia, para dar um exemplo, é representada pela atribuição de diferentes figuras às duas notas (♩ para *x* e ♪ para *y*, nesse caso). Essas figuras não são relacionais quanto à duração relativa, no mesmo sentido em que as suas relações de localização vertical e horizontal o são no tocante à altura e à sucessão cronológica.

No tocante à categoria de altura, é notório também que nem sempre a representação das relações se dá de maneira relacional. Embora, por exemplo, uma relação como "*x* é mais grave que *y*" possa ser representada nessa notação, em algumas situações, pelo posicionamento de uma nota *x* em uma linha ou espaço inferior à linha ou espaço onde está posicionada uma nota *y* na pauta, o uso de sinais de alteração pode converter a representação

---

[138] Shimojima apresenta como contra-exemplo a esse critério o uso de signos específicos para relações em diagramas, os quais não podem ser considerados linguísticos. Por exemplo, em um esboço de árvore genealógica como



são utilizados signos específicos para representar as relações (op. cit., pp. 11-12).

em algo não puramente relacional. Como observamos em 3.3, casos assim estão vinculados ao que chamamos problema da enarmonia. Isso pode ser observado na figura 18, onde a relação de altura entre uma nota “sol” e uma nota “sol sustenido” é representada não exatamente pela relação de posicionamento entre elas – pois ambas estão posicionadas sobre uma mesma linha –, mas fundamentalmente pela colocação do signo # junto à segunda nota.

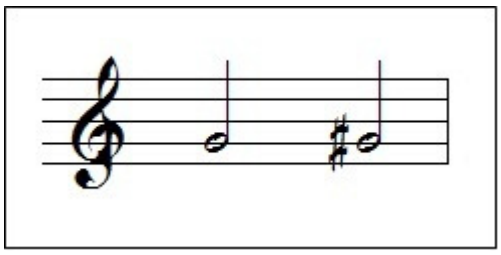


Figura 18: representação de uma relação de altura com um signo não-relacional

Considerem-se, ainda, as relações de intensidade. Ora, uma relação como “*y* tem mais intensidade que *x*”. Não há, aqui, uma relação entre os signos que estão por x e y que possa ser dita análoga à relação entre os sons *x* e *y*, mas se utiliza o sinal (*crescendo*), grafando-o sobre o trecho da pauta onde se localizam as notas *x* e *y*, ou grafa-se um acento sobre a cabeça da nota *y* e não sobre a nota *x*. Ainda assim, poder-se-ia dizer que, embora de fato não exista, entre os signos que estão por *x* e por *y*, uma relação que corresponda à dinâmica, há uma relação entre esses e o *crescendo*, a qual representa a relação de aumento de intensidade. Contudo, não é propriamente o posicionamento das notas em relação ao *crescendo* que determina sua maior ou menor intensidade relativamente às outras notas do trecho, mas, sobretudo, sua posição numa sequência. Por exemplo, na figura 19, as notas poderiam ser ligeiramente deslocadas no eixo horizontal da pauta, desde que se preservasse a sequência, sem que o trecho, se executado, sofresse qualquer alteração. Ora, tais deslocamentos alterariam o posicionamento das notas em relação ao sinal de dinâmica, e, no entanto, a relação dinâmica representada continuaria sendo a mesma. Assim, não parece que no caso desses signos vinculados à categoria de intensidade as relações sejam representadas, por outras relações. Tais signos se caracterizam mais bem como signos especiais para relações, e, portanto, seriam associados às representações linguísticas.

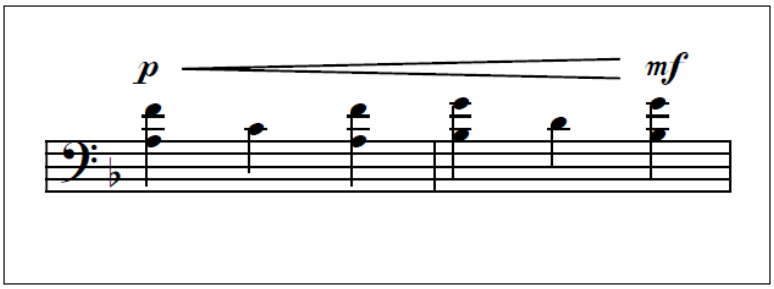


Figura 19: representação de uma alteração de intensidade.

Assim, mais uma vez, o critério utilizado para a distinção entre representações gráficas e linguísticas gera dificuldades ao ser aplicado à notação musical. Pela consideração dos casos acima nos termos de tal critério, esse sistema semiótico apresenta, mesmo no interior do que chamamos núcleo notacional, tanto elementos que se caracterizariam como representações gráficas quanto alguns que, segundo o mesmo critério, seriam classificados como representações linguísticas. Poder-se-ia propor uma reformulaçãodo critério distintivo, de modo que fossem entendidos como gráficos aqueles sistemas semióticos que representam *ao menos algumas* relações com relações entre signos, e fossem classificados como linguísticos aqueles que representam *todas* as relações com signos específicos para relações. Nesse caso, a notação musical tradicional poderia ser considerada uma representação gráfica. Apenas nesse caso.

4.2.4 Homomorfismo

Este candidato a critério distintivo se insere na discussão tradicional, da qual tratamos no capítulo 3, acerca da ideia de uma correspondência estrutural entre sistemas de signos e o que se poderia chamar “sistemas de objetos”, assim como entre diferentes sistemas de signos. Como vimos, essa ideia parte do princípio de que alguns sistemas semióticos são estruturalmente análogos em relação àquilo que representam, e que se dois sistemas simbólico são análogos em relação a um mesmo objeto, então esses dois sistemas são também análogos entre si. Nessa perspectiva, tem-se uma distinção gradual, de modo que seriam *mais homomórficos* aqueles sistemas simbólicos cujas estruturas compartilhassem de um maior número de aspectos entre si ou com as estruturas representadas. De modo mais estrito, pode-se vincular o maior homomorfismo de um

sistema simbólico em relação ao objeto ou à situação representada ao cumprimento em maior grau de certas condições, as quais podem ser sintetizadas como se segue[139]:

a) que para cada objeto na situação representada exista um signo na representação e vice-versa, de modo que diferentes tipos de objetos sejam representados por diferentes tipos de signos;
b) que às relações entre objetos na situação representada estejam associadas relações entre signos na representação e vice-versa;
c) que se em uma representação se observam certas propriedades estruturais (como transitividade, assimetria, etc.) nas relações entre signos, então que as mesmas propriedades possam ser observadas nas relações entre objetos no objeto ou na situação representada.

Assim, os sistemas *mais gráficos* seriam aqueles com maior homomorfismo em relação ao designado, enquanto aqueles com menor homomorfismo seriam *mais linguísticos.* Uma dificuldade que surge de início, aqui, se deve ao fato de que nem sempre o grau de homomorfismo entre signos e designado é de fácil medição e comparação, de modo que o critério careceria de objetividade[140]. Voltemo-nos, entretanto, para o caso da notação musical tradicional. Seria possível atribuir algum homomorfismo a esse sistema em relação a algo? Ou ainda: uma partitura específica escrita nesse sistema pode ser dita homomórfica em relação à obra nela representada? Essas perguntas são as mesmas que, formuladas em outros termos, orientaram a investigação, realizada no capítulo 3, sobre a possibilidade de uma semelhança estrutural entre a notação musical tradicional e a música que nela se representa. Vimos que um certo ponto de vista trata a representação de uma obra em uma partitura, de maneira geral, como um processo de codificação de um certo conteúdo para a esfera semiótica. Essa codificação guardaria um considerável grau de homomorfismo entre a "obra em si" e sua partitura, pois a) haveriam signos (notas) para todos os "objetos" utilizados, b) a certas relações de altura e de duração entre "objetos" musicais estariam associadas relações espaciais entre os signos na partitura[141], e c) algumas propriedades estruturais (como

[139] Tomamos como base aqui a lista de condições de homomorfismo apresentada no mesmo texto pelo próprio Shimojima (op. cit., p. 13).
[140] À guisa de objeção, Shimojima questiona a vinculação das condições de homomorfismo com certas características próprias das representações tipicamente gráficas. "Não está claro, contudo, como as condições de homomorfismo se relacionam com outras propriedades comumente atribuídas aos sistemas gráficos de representação mas não aos sistemas linguísticos. Em particular, não está explicado como as condições de homomorfismo explicam as observadas eficácia e ineficácia dos gráficos como representações de informação" (SHIMOJIMA, op. cit., p. 14, *nossa tradução*).
[141] Ver item 4.2.3.

linearidade e simetria) poderiam ser também atribuídas às relações entre os signos na partitura.

No entanto, como também vimos no capítulo anterior, outra posição nega que a notação musical funcione como um reflexo sensível de algo externo a ela própria. Ao invés de funcionar como um mero código secundário para registro de informação, essa notação atuaria como elemento constitutivo da própria música. Assim, talvez nem mesmo seja possível atribuir homomorfismo, no sentido de cópia, a essa notação em relação a qualquer objeto, visto que nem mesmo haveria algo anterior à partitura em relação ao qual a notação musical pudesse ser dita homomórfica. A relação estrutural entre a notação musical e o que é designado por esse sistema não seria exatamente uma relação de cópia ou reflexo de características estruturais, mas um certo tipo de projeção ou exibição dessas características na esfera semiótica.

Como observamos em 3.3, mesmo deixando preliminarmente sem uma resposta essa questão sobre o caráter de cópia ou de projeção da representação na música, podem ser notados diversos aspectos – sobretudo no tocante ao núcleo notacional do sistema – segundo os quais pode ser atribuída uma certa correspondência de caráter estrutural à relação entre signos e "objetos". Desse modo, expandindo-se a noção de homomorfismo a ponto de abarcar não apenas um sentido de "cópia de estruturas", mas também essa ideia de projeção estrutural, a notação musical tradicional poderia ser classificada entre os sistemas gráficos de representação.

4.2.5 Especificação de conteúdo

Esta sugestão, proposta por Stenning & Oberlander[142], parte do princípio de que alguns sistemas representacionais são incapazes de abstrair arbitrariamente certas parcelas de informação ao apresentar outras. Por exemplo, a descrição sentencial da fachada de um prédio pode omitir a quantidade exata de janelas que lá estão, enquanto que uma fotografia da mesma fachada não poderia optar por essa omissão. Assim, as representações gráficas seriam aquelas que são constrangidas a especificar certas parcelas de informação ao apresentar outras, enquanto as representações linguísticas não estariam submetidas a tal constrangimento. A capacidade de abstração arbitrária de informação estaria associada,

[142] STENNING & OBERLANDER, 1995.

então, ao poder expressivo do sistema representacional, de maneira que o constrangimento à especificação pagaria o preço de uma redução desse poder, isto é, quanto maior o poder expressivo de um sistema, menos numerosas são as restrições que o obrigam a especificar conteúdos[143].

Como aponta Shimojima, apelando à sugestão de Stenning & Inder[144], essas noções estão, por sua vez, associadas à avaliabilidade cognitiva dos sistemas representacionais, ou seja, à maior ou menor facilidade de exploração das possibilidades do sistema simbólico. Desse modo, a característica dos sistemas linguísticos de abstrair informação estaria associada a uma maior dificuldade na exploração dos limites da representação. Os sistemas gráficos, diferentemente, teriam sua incapacidade de generalizar conteúdos associada à facilidade na exploração de suas possibilidades.

A notação musical pode ser caracterizada como um daqueles sistemas representacionais que têm esse tipo de limitação expressiva, e, portanto, segundo esse critério, como um sistema gráfico de representação. Por exemplo, não seria possível, ao menos segundo as regras usuais dessa notação, grafar uma nota em determinada altura (um dó, por exemplo) sem especificar sua duração. Também a noção de compasso atua como uma limitação expressiva desse tipo. Uma vez determinada a fórmula do compasso, não é possível grafar uma parte de um compasso sem especificar o restante (mesmo que se faça o uso de pausas para preencher o restante de um compasso depois da última nota). Desse modo, os limites da notação musical são de mais fácil exploração cognitiva que, por exemplo, os da escrita verbal, embora essa notação possibilite a criação de obras tão sofisticadas quanto a história da música ocidental nos pode apresentar.

É claro que não se pode dizer que a notação musical tradicional especifique toda a informação contida no designado. A música, enquanto fato acústico, pode apresentar diversos detalhes e sutilezas que não podem ser representados pelos signos dessa notação. A representação de uma peça musical em notação tradicional indica as relações de altura e duração entre os sons, e em muitos casos algumas relações de dinâmica, mas omite, por exemplo, as peculiaridades do timbre e certas sutilezas do andamento. Contudo, não se pode dizer que essa omissão de informação na notação musical seja completamente arbitrária. No exemplo visto anteriormente, em que se comparam a descrição de um prédio e uma

---

[143] Shimojima critica esse critério pelo fato de o mesmo não explicar a vinculação entre o poder expressivo e a avaliabilidade cognitiva dos sistemas (SHIMOJIMA, op. cit., p. 17).
[144] STENNING & INDER, 1995.

fotografia do mesmo, a descrição poderia ter especificado a quantidade de janelas que compõem a fachada. No caso da representação do timbre em notação musical, não se poderia dizer que essa representação detalhada seria possível, visto que o sistema simbólico não dispõe de ferramentas para isso. Em poucas palavras, o uso da notação pode envolver o emprego de todos os tipos de signos disponíveis, e ainda assim o designado sempre supera em detalhes a representação.

4.2.6 Restrições intrínsecas e extrínsecas

De onde partem as restrições que determinam os limites de um sistema representacional? Das próprias características do sistema simbólico ou por alguma norma artificial ou arbitrária? De acordo com Palmer[145], se tais limitações são impostas pela própria natureza do sistema simbólico, diz-se que tais restrições são *intrínsecas*; no caso de essas limitações serem impostas por uma regra arbitrária – isto é, "de fora para dentro" do sistema representacional – consideram-se restrições *extrínsecas*. Por exemplo, que se possa representar um "objeto" impossível ou contraditório, como "triângulo redondo", com o uso da escrita verbal ordinária, e não com as figuras da geometria plana, é algo que se deve a restrições que são intrínsecas aos próprios sistemas representacionais. Em contrapartida, eliminar arbitrariamente de um discurso esse tipo de objeto, ou determinar combinações proibidas em certo tipo de representação, é algo que só pode ser atribuído a restrições extrínsecas ao sistema representacional. Fazendo dessa distinção o fundamento de um candidato a critério distintivo entre as representações gráficas e linguísticas, Shimojima entende as representações gráficas como aquelas que obedecem tanto a restrições intrínsecas quanto a restrições extrínsecas, enquanto as representações linguísticas seriam entendidas como as que obedecem apenas a restrições extrínsecas[146].

Na notação musical, parecem operar restrições dos dois tipos. Como exemplo de restrições intrínsecas, podem ser citadas as fórmulas de compasso, as quais são elementos inerentes ao sistema simbólico que impõem certas restrições àquilo que se representa nesse

---

[145] PALMER, 1978, pp. 262-296.

[146] Shimojima apresenta duas objeções a esse critério. A primeira delas é que, de acordo com essa abordagem, as representações que apresentam informação inexata não são capazes de obedecer a restrições extrínsecas, e portanto, devem ser consideradas nem gráficas nem linguísticas. A segunda parte do princípio de que, levando-se em conta que todos os sinos, enquanto objetos físicos, estão submetidos às leis naturais, não podem haver sistemas de signos que não obedeçam a restrições intrínsecas no sentido em que Palmer utiliza essa noção.

sistema[147]. Além disso, a impossibilidade de representar eficientemente os aspectos timbrísticos e de intensidade denunciam esse tipo de restrição. Em contrapartida, com respeito às restrições extrínsecas, considere-se novamente, por exemplo, o caso de se grafar sinais de dinâmica sobre um trecho com pausas ou mesmo de se indicar uma intensidade para um tal trecho (ver figura 6, p. 43). Como vimos, a notação musical tradicional, no que diz respeito às características dos signos que utiliza – isto é, no que lhe é intrínseco –, não impõe qualquer restrição para a escrita de um trecho desse tipo. Para que algo assim não constitua uma possibilidade de grafia, é necessário que se aplique uma regra externa ao sistema, a qual prescreva a proibição de uma tal combinação de signos. Ademais, aquelas restrições impostas pelo temperamento utilizado, ou seja, pela seleção das alturas – e intervalos entre alturas – que participam do sistema, são restrições extrínsecas. Com efeito, essa notação não distingue extamente as diferenças de intervalos (mas apenas graus de escalas) e não impõe limites ao número de intervalos utilizados em uma escala. Desse modo, tal sistema representacional poderia funcionar também perfeitamente caso outros objetos e relações (sons e intervalos) fossem associados às posições verticais na pauta.

Levando-se em conta esses exemplos, a notação musical tradicional, segundo o critério do caráter intrínseco ou extrínseco das restrições que operam em diferentes tipos de sistemas semióticos, precisa ser classificada entre os sistemas gráficos de representação, visto que obedece tanto a restrições intrínsecas quanto a extrínsecas.

4.2.7 Projeção de restrições nômicas

Como um último critério, Shimojima propõe a substituição da distinção vista logo acima por uma entre restrições *nômicas* e *estipulativas* que governam as possibilidades de combinação de signos na representação. Esse critério parte do princípio de que as combinações entre signos indicam conjuntos de estados de coisas em uma situação objetiva, e às relações e operações entre os signos na representação correspondem estados de coisas na situação objetiva designada. Se uma restrição projetada por um sistema representacional se deve a alguma lei natural (como as leis físicas e geométricas), a qual governa todas as representações nesse sistema, essa restrição é entendida como nômica, caso não haja uma lei

[147] Ver 4.2.5.

desse tipo, e as representações no sistema sejam governadas por leis arbitrárias, como as de boa formação sintática, a restrição é considerada estipulativa.

Embora o critério Shimojima siga por um caminho semelhante àquele trilhado pelo critério visto na seção anterior, sobre obediência a restrições intrínsecas e extrínsecas, sua distinção difere dessa última. Segundo Shimojima, o que está em questão não é o fato de uma restrição ser projetada pelo próprio sistema semiótico ou por uma lei externa, mas, mesmo no caso de tal restrição ser projetada pelo próprio sistema, deve-se avaliar se a restrição é nômica – ou seja, imposta pela própria natureza do mundo – ou se é de tipo meramente estipulativo. Considerando novamente o exemplo visto na seção anterior, a impossibilidade de representação de "objetos" impossíveis com imagens poderia ser considerada uma restrição nômica. Nesse sentido, os sistemas gráficos de representação seriam aqueles em que todas as representações obedecem a alguma restrição nômica, enquanto os sistemas linguísticos seriam aqueles em que nem todas as representações obedecem a uma tal restrição.

Essa proposta de Shimojima, amparada por uma série de argumentos, sugere a classificação da notação musical entre os sistemas linguísticos de representação. Como temos observado em diferentes momentos deste trabalho, embora até certo ponto os signos utilizados nesse sistema se combinem em função de suas relações de localização espacial (as quais são governadas, ao menos parcialmente, por restrições do tipo a que Shimojima chama nômicas), grande parte das representações possíveis no sistema obedecem a restrições estipulativas. Ademais, se consideramos as próprias relações de localização espacial (presentes no núcleo notacional altura-duração), não se pode dizer que as mesmas sejam completamente determinadas pelas condições espaciais. Essas relações obedecem às restrições de algo que pode ser tomado como um certo tipo de "espaço artificial" – a saber, o pentagrama – o qual determina as condições de representação no sistema.

4.2.8 Algumas considerações

A aplicação ao caso da notação musical tradicional de cada uma das oposições elencadas por Shimojima como candidatas a critério para a distinção entre representações gráficas e linguísticas chama atenção para as dificuldades associadas à consideração desse sistema semiótico segundo essa distinção tradicional. Em todos os casos, os critérios acabaram por mostrar, em tal sistema, a ocorrência de elementos de ambas as categorias. De

maneira geral, utilizamos a ideia de uma hierarquia entre os diferentes signos da notação musical tradicional, segundo a qual os signos que constituem o núcleo altura-duração têm certa prioridade em relação ao que chamamos signos complementares. Isso nos permitiu, em alguns casos, apontar para uma maior facilidade em se classificar esse sistema semiótico em uma ou outra dessas categorias. No entanto, em determinadas situações, mesmo levando-se em conta essa hierarquia entre signos, enfrentam-se sérias dificuldades para a classificação da notação musical tradicional como sistema de representação gráfico ou linguístico.

No caso do critério "digital *versus* analógico" (4.2.1) e daquele que leva em conta a projeção de restrições nômicas e estipulativas (4.2.7), o que chamamos núcleo notacional do sistema pode ser caracterizado entre as representações linguísticas. Já no que diz respeito aos critérios de maior ou menor homomorfismo (4.2.4), especificação de conteúdo (4.2.5) e obediência a restrições intrínsecas ou extrínsecas (4.2.6), o mesmo conjunto de signos é mais bem classificado entre as representações gráficas. Finalmente, no tocante ao critério de sequencialidade e bidimensionalidade (4.2.2) e àquele que distingue entre sistemas que representam relações por relações entre signos e sistemas que as representam com signos específicos para relações (4.2.3), o próprio núcleo notacional do sistema apresenta em seu interior elementos que podem ser caracterizados como próprios dois tipos, o que impede que se o classifique com pontualidade, seja como gráfico, seja como linguístico, mesmo levando em conta a hierarquia entre os signos que foi aqui adotada.

Isso, por um lado, permite apontar de modo mais enfático para o caráter híbrido da notação musical tradicional, a qual, como temos observado ao longo deste trabalho, é constituída por signos de diferentes naturezas, que atuam de maneira cooperativa. Assim também outros sistemas de representação, como mapas e alguns diagramas, empregam elementos de tipos distintos, e parecem se esquivar de uma classificação segundo as categorias "gráfico" e "linguístico". Por outro lado, esses aspectos denunciam uma certa fragilidade da própria distinção gráfico-linguístico. É certo que, com respeito a alguns exemplos de usos de signos em geral, cada um dos critéros testados pode se mostrar eficiente para a distinção. Contudo, considerando-se a multiplicidade de tipos de signos que são utilizados em tão diferentes e numerosos tipos de sistemas representacionais, não se pode pretender que essas duas categorias possam dar conta da totalidade dos casos.

CAPÍTULO 5
O PENSAMENTO SIMBÓLICO

Como discutimos brevemente no capítulo 1, há na filosofia de Leibniz uma distinção entre o tipo de pensamento que se realiza pela consideração das ideias e aquele que se leva a cabo por manipulação de signos. O primeiro é denominado pensamento (ou conhecimento) intuitivo, e o último, pensamento (ou conhecimento) simbólico. Neste capítulo, buscamos aprofundar o exame do conceito de pensamento simbólico a partir da consideração de alguns aspectos associados a ele, com vistas a estabelecer uma resposta à questão da representação no caso da notação musical tradicional. Nesse intuito, a seção 5.1 investiga as funções cognitivas associadas aos signos em geral segundo uma perspectiva leibniziana. A partir da análise dessas funções, chega-se a uma distinção entre dois sentidos gerais da representação, a que chamamos sentidos *reflexivo* e *constitutivo*. Com base nessa distinção, buscamos caracterizar a notação musical tradicional segundo cada um desses sentidos. Assim, a seção 5.2 investiga a aplicação de aspectos associados ao pensamento simbólico, entendido segundo o chamado sentido reflexivo da representação, ao caso desse sistema semiótico. Finalmente, a seção 5.3 busca fazer essa mesma aplicação segundo uma concepção de pensamento simbólico no sentido constitutivo da representação. Este capítulo tem um caráter conclusivo, uma vez que a partir da análise desse modelo leibniziano de pensamento simbólico, e em relação com as investigações realizadas nos capítulos anteriores, formulamos nossa resposta à questão da representação na notação musical tradicional.

5.1 Pensamento simbólico e representação

O problema da representação, em Leibniz, envolve algumas questões de caráter epistemológico, e passa, de maneira fundamental, pela pergunta acerca do modo como pensamos e adquirimos conhecimento. Em outras palavras, pode-se formular essa questão da seguinte maneira: é possível realizar operações de pensamento sem considerar diretamente as noções envolvidas? Leibniz acreditava que sim. Mais do que isso: para o filósofo e matemático de Leipzig, talvez seja esse o único modo como o intelecto humano é capaz de

proceder. A razão disso reside sobre o fato de que devido, por um lado, à complexidade das noções com as quais normalmente operamos, e, por outro, às limitações cognitivas humanas, é sempre necessário recorrer a signos para realizar com sucesso nossas operações cognitivas[148]. Sob essa perspectiva, novamente nos deparamos com a distinção leibniziana entre os tipos *intuitivo* e *simbólico* de pensamento (ou de conhecimento)[149], abordada no capitulo 1 deste trabalho. Como vimos, o primeiro desses tipos de pensamento seria aquele no qual as noções envolvidas são consideradas direta, integral e simultaneamente pelo sujeito do conhecimento; o último, por sua vez, teria como característica básica o uso de signos em lugar dessas noções, e a realização de operações de construção e de transformação simbólica em vez de uma consideração direta, integral e simultânea das mesmas[150].

Contudo, Leibniz não parece ter sido muito otimista quanto à possibilidade do pensamento intuitivo para as condições cognitivas humanas. Dadas as exigências de contemplação direta, integral e simultânea das noções envolvidas, as operações do pensamento humano mantém – ao menos na grande maioria das vezes – uma relação de dependência com o uso de signos. Ao tratar da questão acerca do pensamento intuitivo nas *Meditações*, Leibniz diz: "deste [*o conhecimento adequado e intuitivo*], não sei se os homens poderiam dar um exemplo perfeito; todavia, o conhecimento dos números dele se aproxime muito"[151].

Desse modo, o que Leibniz chama de conhecimento (ou pensamento) intuitivo pode ser entendido como um caso limite, para o qual pode até mesmo não haver um exemplo concreto, de modo que o pensamento simbólico é tratado, em certo sentido, não como uma alternativa ao pensamento intuitivo, mas como uma necessidade para as condições cognitivas humanas. Por exemplo, em certas operações aritméticas relativamente triviais,

---

[148] Embora haja uma certa tensão acerca desse ponto, em alguns textos Leibniz é taxativo ao afirmar a dependência do intelecto em relação aos signos. Por exemplo, em um texto inacabado, posterior a 1674, diz o autor: "todo raciocício se realiza por meio de alguns signos ou caracteres" (LEIBNIZ, 1985b, p. 188, nossa tradução do espanhol).

[149] Como aponta Esquisabel, a terminologia empregada por Leibniz sofreu alterações em diferentes momentos de sua obra. Termos como pensamento cego (*cogitatio caeca*), conhecimento cego (*cognitio caeca*), conhecimento supositivo (*cognitio suppositiva*), pensamento simbólico (*cogitatio symbolica*) e conhecimento simbólico (*cognitio symbolica*) são utilizados pelo autor em diferentes obras para se referir à noção de um tipo de pensamento que se leva a cabo com signos, em detrimento de uma suposta consideração de ideias (ESQUISABEL, 2012a, pp. 1-4).

[150] Como vimos em 1.1, essa oposição entre o pensamento intuitivo e o pensamento simbólico está situada em uma cadeia de distinções proposta por Leibniz nas *Meditações* e revisitada em escritos posteriores. Nesse primeiro texto, segundo o autor, "Um conhecimento é ou obscuro ou claro, e o claro é, a seu turno, ou confuso ou distinto; o distinto, ou inadequado ou adequado, e também ou simbólico ou intuitivo". Em Esquisabel (op. cit.), essas distinções são tratadas de maneira detalhada.

[151] LEIBNIZ, 2005, p. 20, nosso grifo.

como somas de grandes quantidades, ter de considerar direta e simultaneamente cada uma das ideias envolvidas – caso isso fosse possível – consistiria num grande esforço de pensamento e de memória, e apenas muito lentamente se chegaria ao resultado com tal procedimento. No entanto, com o uso de uma notação aritmética, e com a aplicação de certas regras de construção e transformação aos signos dessa notação, o resultado pode ser obtido com facilidade, e, na prática, é esse último o modelo efetivamente empregado em operações desse tipo. Como diz Leibniz na seguinte passagem,

> Com efeito, se cada vez que o geômetra mencionasse uma hipérbole, uma espiral ou uma curva quadrática no curso de uma demonstração, se visse obrigado a representar-se de antemão as respectivas definições, ou seja, os processos que as geram, e além disso as definições dos termos que nelas aparecem, avançaria de maneira muito lenta até novas descobertas. Se o aritmético ao calcular pensasse constantemente nos valores das cifras que escreve, e na multiplicidade de unidades, jamais daria fim aos cálculos extensos (LEIBNIZ, 1985c, p. 188, nossa tradução do espanhol).

Situações semelhantes a essa podem ser notadas também na música. Muitas vezes, tanto na composição quanto na execução, os "objetos" ou "ideias" com os quais se trabalha excedem os limites da apreensão intelectual humana. Por exemplo, pode ser pensado o caso de se dividir um trecho musical em notas de *quartifusa*. As quartifusas correspondem, na divisão binária das durações (vistas em 1.2) à metade da duração de uma semifusa, de maneira que cada nota de valor 1 (semibreve) equivale a 128 quartifusas. Num caso como esse, não parece razoável aceitar que se considere direta e simultaneamente cada um dos sons que comporiam o trecho resultante. É claro que a velocidade das notas em questão dificultaria ou até mesmo impossibilitaria tanto sua execução quanto sua audição (em um andamento de 120 Bpm, por exemplo, cada nota teria uma duração aproximada de 0,0039 segundo). Os manuais de teoria musical tradicional, inclusive, não se ocupam muito demoradamente das figuras de quartifusa (quando se ocupam delas), meramente citando-as, quase que em caráter de curiosidade. Contudo, recursos como os da música computacional permitem que se utilize com facilidade tais figuras, e isso tem sido feito com maior frequência já desde o século XX. Desse modo, assim como na aritmética, os signos são usados também no caso da notação musical tradicional de maneira cega, sem que se considere diretamente aquilo que designam, embora uma ideia vaga acerca desse designado possa acompanhar o uso do sistema semiótico em questão.

Além disso, podem-se considerar os casos em que a composição envolve um grande número de sobreposições de vozes e sequências de duração muito longa. Se, ao compor uma sinfonia, por exemplo, o autor se visse obrigado a ter em mente, a cada instante, todos os elementos de que se compõe a obra, talvez nunca conseguisse levar a cabo um único trabalho. Portanto, ao menos em casos assim, é preciso fazer uso de algum sistema semiótico, sobre cujos limites e possibilidades a música, mesmo fazendo uso de ideias altamente complexas, se possa engendrar. Assim, seja na aritmética, seja na musica, ou ainda em outras atividades cognitivas, os signos cumprem funções essenciais, e talvez até mesmo se possa dizer que tornam possíveis as operações realizadas. Em um trabalho recente, Esquisabel[152] faz uma análise detalhada da noção de pensamento simbólico, examinando uma série de aspectos associados ao uso de signos segundo a perspectiva leibniziana. No que se segue desta seção, buscamos analisar alguns desses aspectos, a fim de estabelecer uma análise da notação musical tradicional sob o ponto de vista do pensamento simbólico.

Segundo Leibniz, os signos se caracterizam, de maneira muito geral, como objetos sensíveis que ocupam o lugar dos conceitos no pensamento simbólico. Assim, esses últimos podem ser deixados de lado durante nossas operações cognitivas. Por exemplo, quando realizamos operações em aritmética, não lidamos diretamente com as noções dos números elas mesmas. Em lugar disso, procedemos de maneira regrada, realizando transformações sobre os signos enquanto objetos visíveis[153]. Desse modo, tem-se uma caracterização geral da noção de signo em um sentido muito tradicional, a qual os entende como substitutos de certos objetos, ideias ou conceitos. Esse primeiro aspecto associado ao conceito de pensamento simbólico, segundo a terminologia utilizada por Esquisabel (*op. cit.*), pode ser chamado *função de sub-rogação*.

A tal função está associado o fato de que, em muitos casos, o trato com os signos pode ser acompanhado de uma compreensão vaga ou, em termos leibnizianos, confusa do significado dos signos. Para citar novamente o caso da aritmética, quando pensamos em mil unidades, a noção que nos vem à mente não se diferencia claramente daquela que teríamos, por exemplo, ao pensar em mil e uma unidades. Também no uso das palavras, na maioria das vezes, não temos mais que uma ideia aproximada do significado de muitos termos que utilizamos, mas utilizamos esses termos na comunicação e no pensamento, em geral, com

---

[152] ESQUISABEL, op. cit.

[153] "Há de se dar conta que as provas ou experimentos que se fazem em matemática para evitar os raciocínios falsos (...) não se fazem sobre a coisa mesma, mas sobre os caracteres que substituem a coisa". (LEIBNIZ, 2011b, pp. 20-21, nossa tradução do espanhol).

sucesso. Formulamos sentenças e até mesmo fazemos inferências com palavras, sem atentar exaustivamente para os conceitos designados. Isso configura um segundo aspecto associado ao pensamento simbólico, a que podemos chamar, de acordo com a mesma terminologia, de *fator semântico-intencional*.

Como um terceiro aspecto, é importante destacar que os signos, enquanto objetos físicos, permitem o que pode ser chamado de *sensibilização do designado*. Ora, sobre o suporte de um sistema semiótico, os pensamentos são tratados sensivelmente, a salvo da vagueza das ideias confusas. Desse modo, muitos aspectos das noções envolvidas nesses pensamentos – os quais talvez permanecessem ocultos sem o uso de um tal recurso – se mostram à percepção pela mera atenção aos signos utilizados. Como aponta Esquisabel, "O pensamento simbólico requer estruturas simbólicas, consideradas como sistemas de objetos físicos submetidos a operações de construção e transformação de acordo com regras"[154]. Considerem-se, por exemplo, os procedimentos combinatórios de que tratamos em 1.3. Ao atribuir signos aos elementos a serem combinados e estabelecer ordenadamente as combinações entre esses signos, permite-se que todas as possibilidades de combinação entre os elementos sejam exibidas sensivelmente. Desse modo, a ideia de uma sensibilização do designado está vinculada à noção de *descoberta*, visto que, com o uso de signos visíveis, aquilo que estava oculto se descortina para a percepção.

Outrossim, os sistemas semióticos, de modo geral, possuem um *aspecto ordenador*, isto é, permitem organizar os pensamentos sobre uma base sensível, o que, em termos leibnizianos, envolve a ideia de que os signos proporcionam um *filum cogitandi*. Daí decorre a vantagem de que, com o uso de sistemas semióticos, tem-se uma espécie de guia para o pensamento, o que permite evitar erros de raciocínio pela obediência a determinadas regras de manipulação simbólica. Assim, o pensamento simbólico assume a forma de um cômputo puramente mecânico. Isso, por um lado, chama atenção para o caráter regimentado e para a segurança do pensamento com signos. Por outro lado, esse aspecto restringe esse tipo de pensamento ao mero ordenamento de conteúdos já conhecidos, afastando de seu alcance a possibilidade de obtenção de novos conhecimentos. Em outras palavras, o pensamento simbólico, assim entendido, não seria capaz de proporcionar qualquer novo conhecimento, mas apenas permitiria proceder de maneira sistematizada em operações referentes a conteúdos já conhecidos.

---

[154] ESQUISABEL, op. cit., p. 21, nossa tradução.

Ademais, deve-se considerar o fato, para o qual já apontamos no início desta seção, de que os signos cumprem, em algum sentido, a tarefa de agilizar a realização das operações de pensamento, poupando o intelecto humano de tarefas que – caso fossem possíveis – lhe seriam extremamente árduas sem o apelo a tal suporte. Segundo a terminologia que temos adotado, este seria um *fator psicotécnico* associado ao pensamento simbólico, e teria como características básicas a *economia* de pensamento e de memória nas operações. Esse fator associado ao pensamento simbólico assume importância tendo em vista as limitações cognitivas próprias ao homem. Talvez, para uma inteligência superior, capaz de pensamento intuitivo mesmo em casos muito complexos, o pensamento simbólico não estaria associado a um fator psicotécnico.

Outro aspecto associado ao pensamento simbólico pode ser tratado como uma desvantagem, e é denominado *fator de incerteza*. Esse aspecto diz respeito ao fato de que alguns sistemas semióticos, como por exemplo, as escritas verbais e as linguagens fonéticas, podem esconder contradições, levando-nos desapercebidamente a realizar pensamentos sem sentido. Tendo em conta que no pensamento simbólico os conceitos complexos com que operamos não são considerados diretamente, não há garantia da possibilidade – e, portanto, da realidade – desses conceitos. Daí a necessidade, segundo Leibniz, da construção de sistemas semióticos que obedeçam a regras inequívocas, de modo a preservar a verdade nas operações, e do uso de *definições reais*[155], para assegurar a realidade dos conceitos utilizados. Essa discussão sobre a incerteza em alguns casos do pensamento simbólico (isto é, naqueles em que os conceitos são definidos de maneira meramente nominal) está associada à distinção que exploramos em 2.1, entre sistemas semióticos que permitem a representação de "objetos" logicamente impossíveis e aqueles que não o permitem.

Além disso, de acordo com Esquisabel[156], o pensamento simbólico comporta uma distinção entre, por um lado, o tipo de pensamento que se leva a cabo com palavras (sejam escritas ou fonéticas) e, por outro, aquele que se realiza com sistemas formalizados de representação, permitindo a realização de operações de raciocínio com segurança. Esse último tipo, a que se denomina *pensamento simbólico cego*, teria a função primordial de eliminar as deficiências – tais como a vagueza e a ambiguidade – introduzidas via fator de incerteza pelo primeiro, denominado *pensamento verbal*. Tanto em linguagem ordinária

[155] Leibniz distingue as definições entre nominais e reais. As primeiras seriam aquelas que "contém apenas as marcas pelas quais uma coisa se distingue de outras", enquanto as últimas contém as marcas "pelas quais se assegura que uma coisa é possível" (LEIBNIZ, 2005, p. 22).
[156] ESQUISABEL, op. cit., pp. 10-18.

quanto em notação aritmética, podemos realizar operações sem considerar as ideias envolvidas. Entretanto, devido à axiomatização da última, os resultados nela obtidos são invariavelmente confiáveis, ao contrário daqueles obtidos pela primeira, os quais estão sujeitos a toda série de imprecisões da linguagem comum.

No que diz respeito aos sistemas que permitem o chamado pensamento simbólico cego, podem ainda ser destacados outros dois aspectos, os quais se manifestam em alguns casos mais do que em outros (ou em alguns casos e não em outros), e são denominados *função de cálculo* e *função ectética*. A primeira dessas funções é cumprida por aqueles sistemas semióticos que permitem, a partir da aplicação de certas regras de construção e transformação simbólica a um determinado conjunto de signos, a extração de resultados que não se encontravam previamente dados. Um sistema semiótico que cumpre uma tal função torna possível passar mecanicamente de um determinado conjunto de signos a outro, sem que se deixe margem para incertezas. Assim, o pensamento simbólico é entendido como um procedimento puramente computacional. Na seguinte passagem, Leibniz acentua a função de cálculo como um aspecto que diferencia os sistemas notacionais utilizados em aritmética e em álgebra das chamadas escritas verbais.

> Ainda que as línguas sejam sumamente úteis para raciocinar, estão submetidas, não obstante, a inúmeros equívocos e não podem cumprir a função de cálculo, isto é, não podem revelar erros de raciocínio através da formação e da construção das palavras, como ocorre com os solecismos e com os barbarismos. E, na verdade, esta admirável vantagem é oferecida até aqui unicamente pelos signos empregados por aqueles que se dedicam à aritmética e à álgebra, onde todo raciocínio consiste no uso de caracteres e onde o erro da mente é igual ao do cálculo (LEIBNIZ, 1985c, pp. 189-190, nossa tradução do espanhol).

Além disso, cabe destacar que um sistema simbólico dessa natureza permite-nos inspecionar visualmente os passos da operação, de modo que eventuais erros cometidos possam também ser localizados por inspeção visual e devidamente corrigidos, proporcionando assim o que Leibniz chama de certeza *ad oculos*. Como aponta o filósofo, nesse sentido, "o cálculo, ou seja, a operação, consiste na produção de relações por meio de transformações das fórmulas, realizadas segundo certas leis prescritas"[157]. Desse modo, assumem maior importância os aspectos de sensibilização do designado e de ordenamento,

[157] LEIBNIZ, 1985c, p. 191.

vistos anteriormente. Sobretudo no que diz respeito ao primeiro desses aspectos, Leibniz é bastante enfático na seguinte passagem:

> as matemáticas levam a prova consigo mesmas, pois quando se me representa um teorema falso não me faz falta examiná-lo, e nem sequer saber sua demonstração, já que descobrirei sua falsidade *a posteriori* mediante um simples experimento que requer apenas tinta e papel, isto é, por meio do cálculo, o qual mostrará o erro, por pequeno que seja (LEIBNIZ, 2011b, p. 20, *nossa tradução do espanhol*).

Aqui, podem ser feitos alguns apontamentos sobre a relação entre a função de cálculo e a função de sub-rogação, vista acima. Num primeiro sentido, o cálculo pode ser pensado em vinculação com a função de sub-rogação. Assim, os signos são entendidos ainda como substitutos de objetos, conceitos ou ideias, de modo que, para cada signo, deve-se aceitar que há algum tipo de entidade correspondente, seja ela de que natureza for. Contudo, num segundo sentido, o cálculo é mais bem entendido como a realização de operações sobre os signos mesmos, sem que, em algum momento, a consideração direta dessas entidades venha a interferir nas operações. Mais do que isso, esse modo de se entender a noção de cálculo abre espaço para questionar até mesmo se tais entidades se dão, em algum sentido, fora da esfera semiótica. Uma vez que, segundo Leibniz, todo pensamento humano requer o uso de signos, devido ao fato de que, em geral, não podemos ter acesso epistemológico aos "objetos" mesmos, faz sentido colocar em dúvida a existência desses "objetos" independentemente de signos. Por conseguinte, as operações de manipulação simbólica, entendidas nesse segundo sentido, não têm base na intuição, ou seja, não são operações sobre entidades *através* de signos, mas são operações unicamente sobre signos.

Considere-se agora a chamada função ectética, a qual constitui uma noção central neste trabalho. Essa função diz respeito à capacidade que têm certos sistemas semióticos de *exibir* estruturas através da sintaxe, ou seja, de tornar visíveis determinadas relações que se atribuem ao designado pela consideração das relações existentes na estrutura semiótica utilizada. Assim, de maneira mais explícita, as chamadas representações pictóricas – e em especial, aquelas mais rigorosamente regimentadas, como os mapas construídos sobre escala – se caracterizam como exemplos pontuais de signos que cumprem essa função. Entretanto, Leibniz também atribui essa função de exibição estrutural a signos que não exibem tão explicitamente essas relações, mas dependem mais fortemente da observação de certas regras, como os já citados sistemas notacionais utilizados em disciplinas matemáticas. Isso

fica claro quando se consideram os apontamentos acerca da noção leibniziana de semelhança, da qual tratamos no capítulo 3 deste trabalho. Ademais, a função ectética está diretamente ligada à noção de *expressão*, de modo que, para ser possível dizer que um signo ou conjunto de signos cumprem tal função, é necessário que este signo ou conjunto de signos não apenas substituam as noções designadas, mas expressem as conexões entre as ideias que as compõem. Assim, sua utilidade vai além da mera representação – no sentido tradicional de substituição ou sub-rogação – uma vez que os signos assumem o papel de ferramentas (talvez imprescindíveis) para o pensamento[158].

Ora, de modo análogo ao que ocorre com a função de cálculo, a função ectética também pode ser entendida em dois sentidos distintos de acordo com a sua relação com a função de sub-rogação. Em um primeiro sentido, tal função pode ser associada à ideia – da qual tratamos nos capítulos 3 e 4 – de isomorfismo (ou, num sentido mais brando, de homomorfismo). Um signo ou sistema de signos que cumpre a função ectética, nesse sentido, copia ou codifica uma estrutura preexistente, isto é, a estrutura do designado. Desse modo, essa função pode ser entendida ainda como intimamente associada à sub-rogação, visto que os signos são entendidos como substitutos de uma determinada estrutura. Contudo, quando se consideram certos casos, como por exemplo, o da álgebra, não se pode dizer que esteja sempre em questão a substituição de objetos por signos. Embora, num certo sentido, a álgebra possa ser pensada como um método para resolução de problemas aritméticos e geométricos, uma outra perspectiva trata a disciplina como um tipo de conhecimento unicamente formal. Os signos da álgebra, nesse sentido, não estão por objetos ou entidades, mas exibem estruturas ou formas em geral[159]. Considerando-se, por exemplo, a chamada lei da comutatividade, expressa algebricamente pela fórmula

$$a+b = b+a$$

não se pode dizer que esta diga respeito a quaisquer objetos, mas nela é exibida uma determinada relação entre objetos em geral, de modo que, pela mera atenção à sintaxe da fórmula, se pode identificar a relação em questão[160]. Portanto, num sentido mais forte, a função ectética não diz respeito à capacidade de reproduzir estruturas, mas, de modo mais próprio, ao poder de criá-las, por assim dizer, na esfera semiótica.

---

[158] Como observa Leibniz, em *Signos y Cálculo Lógico*, "os signos são tanto mais úteis quanto mais expressam o conceito da coisa significada de forma tal que não apenas podem servir para a representação, mas também para o raciocínio" (LEIBNIZ, 1985c, p. 189, nossa tradução do espanhol).
[159] Sobre esse tópico, ver LASSALLE CASANAVE, 2012a, pp. 53-55.
[160] Devo esse exemplo ao Professor Abel Lassalle Casanave.

Considere-se agora a função ectética em relação com a função de cálculo. Enquanto a ideia de exibição estrutural parece estar associada a um certo tipo de visualização e, portanto, ao que se denominou anteriormente fator semântico-intencional, a noção de cálculo diz respeito a um procedimento puramente mecânico, o qual não envolve, no mesmo sentido, uma compreensão, mesmo que confusa, de significados. Segundo Esquisabel[161], a relação entre essas duas funções atribuídas ao pensamento simbólico cego denuncia uma tensão na concepção de Leibniz acerca dos signos. Embora não esteja claro até que ponto Leibniz teve consciência desse – ao menos aparente – conflito de perspectivas, essa tensão parece se resolver, em alguma medida, pela consideração do caráter visual ou diagramático de certos sistemas de signos utilizados para a realização de operações de cálculo, como as usuais notações aritmética e algébrica.

> [R]eduzir a visualização que proporciona a fórmula ao mero fato de que apresenta de maneira física um conjunto de objetos sobre cuja forma e disposição se leva a cabo um conjunto de operações de construção e transformação reguladas constitui uma concepção muito limitada da função de visualização que Leibniz atribui aos sistemas gráficos e escritos. Nesse sentido, a combinação das relações de semelhança estrutural, que se refletem na sintaxe, juntamente a seu caráter visual e espacial convertem as fórmulas em verdadeiras figuras que mostram ou exibem as propriedades formais das operações e relações que estão representando (ESQUISABEL, 2012b, p. 38, nossa tradução).

Assim, podem ser chamados *representações ectéticas* aqueles signos que exibem estruturas, não se limitando apenas a se referir a determinadas noções – como ocorre no caso das palavras – mas dando a conhecer, mesmo que via o domínio prévio de algum conjunto de regras, as conexões entre os objetos, conceitos ou ideias aos quais se referem, e servindo, inclusive, como ferramentas para o pensamento. Destarte, podem ser incluídos entre esse tipo de representações tanto as figuras geométricas, as representações pictóricas, os diagramas e os mapas, quanto os sistemas notacionais (como os da álgebra, da aritmética e – pretendemos mostrar – da música). Com isso, mostram-se nebulosas – e quiçá, em alguns casos, inexistentes – as fronteiras entre representações gráficas e linguísticas, tratadas no capítulo anterior. Desse modo, a tradicional distinção com base nessas categorias pode ser substituída por uma formulada em termos da noção leibniziana de pensamento simbólico. Assim, por um lado, estariam as chamadas representações ectéticas, entre as quais figurariam diversos tipos de signos em diferentes relações com a função de sub-rogação. Por outro, os

[161] ESQUISABEL, op. cit., pp. 18-32.

sistemas de escrita verbal (pensados não como representação de sons fonéticos, mas como representação de ideias ou conceitos, dos quais nenhum aspecto estrutural é exibido em tais escritas).

Considere-se agora outra questão vinculada à análise das diferentes funções desempenhadas pelos signos. A partir da consideração de tais funções, pode-se estabelecer, como o faz Lassalle Casanave[162], uma distinção entre três sentidos segundo os quais o conceito de pensamento simbólico pode ser entendido. Num primeiro sentido, pode-se caracterizar esse tipo de pensamento como um substituto ou *sucedâneo* do pensamento intuitivo. Assim, ao substituírem-se as coisas, ideias ou noções por signos, a manipulação simbólica permitiria apenas alcançar resultados que poderiam, em princípio, ser também alcançados pelo pensamento intuitivo, isto é, sem o apelo a signos. Ademais, cada signo é entendido, sob esse ponto de vista, como substituto de alguma entidade, de modo que não se podem aceitar signos sem um designado.

Num segundo sentido, o pensamento simbólico pode ser mais bem entendido como uma *extensão instrumental* do pensamento intuitivo. Uma vez que se admitem na operação não apenas signos que estejam por objetos, mas também certos elementos que se caracterizam como regras ou simplesmente elementos de cálculo – como, por exemplo, raízes quadradas de números negativos –, não parece que se esteja meramente substituindo o pensamento intuitivo, visto que esses elementos constituem ferramentas para as quais esse tipo de pensamento não possui análogos. Assim, nesse segundo sentido, embora se aceite que o pensamento simbólico possa servir, em alguns casos, de sucedâneo do pensamento intuitivo, entende-se que os signos possibilitam certas vantagens ao pensamento (como agilidade, por exemplo), e que chegam inclusive, em alguns casos, a tornar humanamente possíveis certas operações cognitivas as quais apenas muito custosamente poderiam ser realizadas segundo o modelo leibniziano de pensamento intuitivo.

Por fim, sobretudo levando-se em conta a função ectética em sua acepção mais forte, isto é, desvinculada da função de sub-rogação, o pensamento simbólico é tomado num terceiro sentido, a saber, como um tipo de *pensamento formal*. Dito de outro modo, seria um pensamento que não envolveria objetos propriamente ditos, mas diria respeito unicamente a *formas*, *estruturas* ou *relações*[163]. Aqui, o exemplo paradigmático é o da álgebra. Como destacamos acima, a álgebra pode ser entendida em um sentido puramente formal, de

[162] LASSALLE CASANAVE, 2012a, pp. 52-56; *Idem*, 2010, pp. 21-27.
[163] Cf. LASSALLE CASANAVE, 2012a, pp. 52-57.

maneira que esse terceiro modelo de pensamento simbólico se explica mais facilmente. Porém, não apenas os signos algébricos, como também as notações aritméticas, as figuras geometricas, os diagramas, as imagens e os mapas (para citar poucos exemplos) podem ser entendidos como sistemas que permitem o pensamento simbólico nesse sentido formal. Embora se possa dizer, em certo sentido, que alguns desses signos (como as imagens) podem representar objetos, essa representação deve ser pensada como representação de aspectos estruturais. Levando em consideração mais uma vez o caso da aritmética, esse modelo de pensamento simbólico não assume compromissos ontológicos com entidades numéricas, mas trata as operações aritméticas como operações formais ou estruturais.

Nessa perspectiva, podemos introduzir a essa discussão algumas considerações acerca da relação entre o chamado fator psicotécnico, visto anteriormente, e cada um desses sentidos do pensamento simbólico. Se a noção de pensamento simbólico é tomada no sentido de um mero sucedâneo do pensamento intuitivo ou como uma extensão instrumental, então pode-se dizer que o fator psicotécnico se configura como a principal vantagem do pensamento simbólico, visto que, sob esses dois pontos de vista, as mesmas operações que se realizam com signos poderiam ser realizadas via consideração de ideias ou noções, embora pudessem demandar maior tempo e esforço.

Diferentemente, se o que está em questão é um modelo de pensamento simbólico como um pensamento puramente formal, então já não se pode atribuir um fator psicotécnico ao uso de signos em relação a uma suposta consideração de ideias. Se o pensamento não diz respeito à consideração de quaisquer objetos, então, em tal caso, nem mesmo seria possível o que Leibniz chama de pensamento intuitivo. Por conseguinte, quando se realizam manipulações simbólicas, não se está propriamente economizando pensamento ou memória, visto que, por definição, não é possível economizar aquilo de que não se dispõe. No entanto, levando-se em conta que, nos casos de pensamento simbólico puramente formal, é possível operar com sistemas semióticos que se diferenciam pelo grau de eficiência, pode-se ainda falar em um fator psicotécnico, no sentido de que alguns sistemas proporcionam maior agilidade que outros na realização das mesmas operações.

Visto isso, é possível explorar mais detidamente os aspectos da noção de representação em Leibniz. Partindo-se do princípio de que todo pensamento está em uma relação de dependência com algum signo (seja ele físico ou mental), é conveniente que se utilizem signos tão eficientes quanto possível. Contudo, deve-se perguntar o que exatamente faz com que se possa atribuir maior ou menor eficiência a um signo ou sistema de signos? A

resposta a essa pergunta introduz alguns elementos fundamentais para a compreensão da concepção leibniziana de representação. Para que um signo (ou sistema de signos) *S* possa ser dito representação de um "objeto" *O*, é preciso que *S* expresse *O* por meio de alguma regra, de modo que para cada elemento de *S* deve haver um elemento em *O*, e as relações e operações em *S* devem ser proporcionais às relações e operações em *O*. Assim, quanto mais elementos de *O* estiverem representados em *S*, e quanto mais proporcionais forem as relações e operações em *S* às relações e operações em *O*, mais expressivo – e, portanto, mais eficiente enquanto representação – será *S*.

Nesse sentido, pode-se dizer que a expressão é condição necessária e suficiente à representação, entendida segundo o modelo de pensamento simbólico como sucedâneo do pensamento intuitivo. Como vimos no capítulo 3, embora Leibniz aceite, em alguns casos, a possibilidade de uma semelhança imitativa entre signo e designado, essa semelhança não se configura, em sua filosofia, como uma nota essencial do conceito de representação. Na passagem a seguir, estão sintetizadas as principais ideias de Leibniz acerca da noção de expressão:

> Dizemos que exprime uma coisa aquilo em que existem os modos correspondentes aos modos da coisa a ser expressa. Essas expressões, porém, são diversas. Assim, por exemplo, o módulo da máquina exprime a própria máquina, o desenho figurado de algo num plano exprime o sólido, a oração exprime os pensamentos e as verdades, os caracteres exprimem os números, a equação algébrica exprime o círculo ou outra figura. O que há de comum nessas expressões é que pela simples contemplação dos modos daquilo que exprime podemos chegar ao conhecimento das propriedades correspondentes da coisa a ser expressa. Donde se conclui não ser necessário que aquilo que exprime seja semelhante à coisa expressa, contanto que se conserve alguma analogia dos modos (LEIBNIZ, 1979b, p. 165).

Assim, a expressão (e, portanto, também a representação), em Leibniz, depende unicamente da preservação, nos signos, de aspectos estruturais do designado. Uma vez projetados semioticamente esses aspectos, é possível explorar a estrutura do designado pela mera manipulação dos signos, e, por exemplo, obter conhecimentos acerca do designado por meio de operações sobre os signos. Ora, esses aspectos são característicos das chamadas representações ectéticas, tratadas acima. É possível, portanto, afirmar que o modelo leibniziano de representação é o modelo de representação ectética. Todavia, observamos que a chamada função ectética, fundamental a esse modelo de representação, assume duas formas distintas de acordo com sua relação com a função de sub-rogação, podendo ser

pensada como a exibição ou reflexo de estruturas previamente dadas ou como a criação ou invenção de estruturas na esfera semiótica. Assim, segundo Leibniz, a representação ectética está também intimamente associada à função de cálculo, como exploração das propriedades estruturais pelo uso de regras de manipulação.

No entanto, também observamos que a função ectética atribuída por Leibniz aos signos pode ser entendida, num outro sentido, como desvinculada da sub-rogação. Desse modo, não vem ao caso considerar os signos como substitutos de objetos, visto que estes nem mesmo poderiam ser pensados independentemente de algum sistema semiótico. Portanto, também não cabe, assim, associar a representação a esse modelo de expressão como preservação, nos signos, de certas características de objetos previamente dados. Aqui, se torna evidente uma certa hesitação do autor, que parece aceitar, quanto a diferentes casos de uso de signos, dois modelos distintos de representação. Embora, em alguns casos, a representação seja tomada por Leibniz no sentido tradicional de substituição, em outras situações, os signos parecem mais bem desempenhar, segundo o filósofo, uma função mais fundamental para o pensamento, como condições de possibilidade do designado.

Desse modo, propomos uma leitura segundo a qual a própria noção de representação, em Leibniz, assim como os conceitos que a acompanham, como exibição e projeção, podem ser pensados segundo os dois sentidos distintos das funções de cálculo e ectética mencionados. Portanto, num sentido, ambas as funções dizem respeito a uma espécie de correspondência estrutural em relação a uma estrutura previamente estabelecida; por outro, à pura manipulação formal de sistemas semióticos, pela qual se constituem as próprias noções ou estruturas representadas. Podemos chamar a esses dois sentidos da representação, respectivamente, *reflexivo* e *constitutivo*. O primeiro deles estaria associado aos dois primeiros sentidos do pensamento simbólico identificados por Lassalle Casanave, a saber, como sucedâneo do pensamento intuitivo e como extensão instrumental deste, visto que em ambos os casos, há uma dependência em relação à função de sub-rogação. Já o segundo estaria mais diretamente associado ao terceiro desses sentidos do pensamento simbólico, isto é, como pensamento formal, alheio à possibilidade de uma consideração de ideias como a que reivindica o pensamento intuitivo. Com base nos apontamentos realizados até aqui, buscamos, no que se segue deste trabalho, examinar as possibilidades de aplicação da noção de pensamento simbólico, segundo esses dois sentidos da representação ectética e do cálculo, ao caso da notação musical tradicional.

5.2 O sentido reflexivo do pensamento simbólico e a notação musical

Como foi visto na seção anterior, a partir da relação que mantêm com a chamada função de sub-rogação, tanto a representação ectética quanto o cálculo podem ser pensados em dois sentidos distintos, a que chamamos sentidos "reflexivo" e "constitutivo". A representação que ocorre na notação musical tradicional pode ser pensada também segundo cada um desses sentidos, os quais estão associados a diferentes concepções acerca da relação entre esse sistema semiótico e a música enquanto fenômeno acústico. Nesta seção, levando em conta os aspectos do pensamento simbólico vistos na seção anterior, trataremos de analisar o sentido reflexivo da representação ectética e do cálculo no caso da notação musical tradicional. A partir dos resultados obtidos nessa análise, propomo-nos a conjecturar possíveis consequências de – assim como fazer algumas objeções a – uma tal concepção como resposta à questão geral da qual temos nos ocupado.

Inicialmente, podemos estabelecer uma formulação geral do modo como a notação musical tradicional e sua relação com a música empiricamente considerada podem ser entendidas segundo esse sentido. Ora, se a representação que ocorre nesse sistema semiótico é tratada a partir de uma relação de dependência com a função de sub-rogação, então assume-se, como ponto de partida, que os signos utilizados substituem ou sub-rogam certos objetos ou estruturas acústicas (ou que podem ser reduzidos a signos que o fazem). Assim, cada som seria substituído por uma figura específica grafada sobre uma determinada posição em relação à clave na pauta, e cada instante de silêncio seria, por sua vez, substituído por uma figura de pausa. Portanto, ao escrever uma partitura, o compositor estaria transpondo para uma estrutura sensível certos objetos – ou relações entre objetos – vislumbrados fora da esfera semiótica, onde residiria a "obra musical" propriamente dita. Por sua vez, um intérprete, ao executar uma obra a partir de sua partitura, estaria meramente decodificando a informação transposta pelo autor, isto é, fazendo o caminho inverso àquele trilhado pelo compositor, e dando origem a sons ou imagens acústicas a partir da leitura dos signos.

É importante chamar atenção para o fato de que, como mostramos em outro trabalho[164], essa caracterização geral do pensamento simbólico musical no sentido reflexivo aproxima-se notavelmente de um ponto de vista muito difundido na música ocidental, o qual Zampronha denomina a "concepção de notação segundo o paradigma tradicional"[165]. Nesse

[164] FORTES, 2009a.
[165] ZAMPRONHA, 2000, pp. 21-40.

paradigma, a notação musical é em geral tratada como "um código secundário, substitutivo, correlacional: o compositor codifica a música em um sistema secundário de regras. Um intérprete que conheça as regras e os signos do código será assim capaz de decodificar os sinais e restituir a informação original"[166].

Nessa perspectiva, o apelo à notação musical tradicional ou a outros modelos de representação musical teria como função fundamental agilizar a realização de tarefas que poderiam também ser realizadas fora da esfera semiótica, embora pudessem demandar maior esforço e tempo. Em outras palavras, a principal função desse sistema seria uma função psicotécnica. Ademais, cada signo estaria por um "objeto" ou "ideia" musical, o qual poderia ser considerado independentemente, ou seja, sem o intermédio de signos. Desse modo, esse sistema teria como aspecto fundamental também uma função de sub-rogação. Assim, os signos da notação musical tradicional são entendidos como substitutos de certas entidades ou relações. Aqui, parte-se de um princípio segundo o qual esse tipo de pensamento cumpre a função de um sucedâneo do chamado pensamento intuitivo, e se assume que as mesmas operações realizadas sobre a base dos signos poderiam, em princípio, ser levadas a cabo pela consideração direta, integral e simultânea das "ideias musicais". Portanto, as principais vantagens associadas ao pensamento simbólico seriam a economia de pensamento e de memória. Para aprofundar aqui nossa análise, é útil testar as possibilidades de aplicação dos outros aspectos associados ao pensamento simbólico, vistos na seção anterior, ao caso da notação musical tradicional segundo esse sentido reflexivo do uso de signos.

Em primeiro lugar, esse ponto de vista pode assumir que a manipulação cega dos signos desse sistema seja acompanhada de uma compreensão vaga daquilo pelo que esses signos estão. Em outras palavras, é possível aceitar, nesse sentido, que o pensamento musical com signos envolva um fator semântico-intencional. Desse modo, entende-se que quando um compositor substitui a consideração direta dos "objetos" ou estruturas musicais pela manipulação regrada do sistema semiótico, não chega a perder de vista, por completo, os próprios "objetos" ou estruturas, mas tem em mente ao menos uma ideia vaga ou confusa dos mesmos. Portanto, seria possível atribuir ao uso de signos a vantagem de não constituir, necessariamente, um processo puramente mecânico ou combinatório – tal como ocorre nos exemplos de aplicações da arte combinatória à música, vistos em 1.3 –, o qual poderia conduzir, em muitos casos, a resultados indesejáveis para certos propósitos (combinações de

[166] *Ibidem*, p. 21.

notas e intervalos incompatíveis com certos princípios estéticos ou estilísticos, para dar um exemplo).

Em segundo lugar, esse ponto de vista pode atribuir um aspecto de "sensibilização do designado" ao uso da notação musical tradicional. Como vimos na seção anterior, esse aspecto está diretamente associado à natureza perceptível dos signos. Assim, segundo o sentido reflexivo do pensamento simbólico, as "ideias musicais" seriam transpostas estruturalmente para a esfera da percepção pela codificação realizada pelo compositor. As operações realizadas nesse sistema, portanto, são entendidas como manipulação regrada de objetos físicos, acompanhada ou não por uma ideia confusa dos significados envolvidos. Desse modo, essa vantagem associada ao uso da notação musical tradicional poderia ser caracterizada como a possibilidade de tornar perceptíveis, nos signos, as "relações musicais" de altura e de duração. Ademais, esse aspecto de sensibilização estaria associado à descoberta de novas possibilidades de criação musical, as quais talvez permanecessem ocultas sem a recorrência aos signos.

Em terceiro lugar, é possível também assumir que os signos da notação musical tradicional, devido ao seu caráter regimentado, cumprem o que chamamos de uma "função ordenadora", isto é, o papel de organizar os pensamentos – no caso, musicais – com clareza. Assim, o bom uso desse sistema teria como uma terceira vantagem o fato de servir como um guia seguro para a composição. Se esse sistema semiótico não permite, segundo esse ponto de vista reflexivo, a criação de novas estruturas musicais, ao menos torna possível ordenar o material já concebido em estruturas semióticas que podem, inclusive, chegar a um alto grau de complexidade. No entanto, as estruturas semióticas em questão devem ser entendidas, nessa perpectiva, como cópias ou reflexos da estruturas designadas, as quais são tomadas como exteriores aos signos e independentes destes.

Além disso, cabe acrescentar que, pela natureza regimentada do núcleo notacional desse sistema, não poderia ser associado a ele o que chamamos anteriormente de "fator de incerteza", ou seja, o risco de realizar, sobre os signos, pensamentos que seriam vazios pelo fato de alguns desses signos poderem designar conceitos impossíveis ou contraditórios. Desse modo, ao menos no que diz respeito ao que denominamos o núcleo notacional desse sistema, a notação musical tradicional poderia ser incluída entre os sistemas semióticos que possibilitam o tipo de pensamento simbólico que Leibniz atribuiu às notações aritméticas e algébricas, o qual elimina as desvantagens introduzidas pelo uso de signos próprios das escritas verbais e das linguagens fonéticas. Em contrapartida, como vimos em 2.2, com a

introdução de signos complementares, sobretudo aqueles vinculados à categoria de intensidade, é possível estabelecer determinadas combinações de signos que envolvem contradição (ver figura 6, p.50).

Considere-se agora a chamada "função de cálculo". Como vimos na seção anterior, essa função pode ser entendida em vinculação com a função de sub-rogação mais ou menos à seguinte maneira: uma vez substituídos os "objetos" ou estruturas por signos, seria possível realizar operações sobre esses signos e extrair resultados que não se encontravam previamente explícitos. Entretanto, esses mesmos resultados poderiam, em princípio, ser obtidos sem o apelo aos signos, ou seja, pela consideração direta dos "objetos" ou estruturas em questão. Desse modo, no caso da notação musical, os signos substituiriam os sons e os instantes de silêncio, e pela manipulação regrada desses signos, poder-se-iam obter como resultado certas combinações que seriam traduzidas em "objetos" ou "imagens" acústicos. Assim, a manipulação simbólica assumiria a forma de um processo mecânico, embora uma compreensão vaga daquilo que seria designado pelos signos durante as operações pudesse estar envolvida. Entretanto, uma vez finalizadas as operações, os signos poderiam ser novamente interpretados, e as "ideias", consideradas direta, integral e simultaneamente. Mais que isso: segundo esse ponto de vista, é preciso aceitar que, assim como nos casos dos aspectos vistos anteriormente, as mesmas operações poderiam ser realizadas via essa consideração direta, integral e simultânea do designado.

Ademais, pelo emprego de certas restrições (que podem obedecer a regras de harmonia, contraponto e ritmo, por exemplo), a qualidade dos resultados pode ser direcionada para certas preferências estéticas e estilísticas. Por exemplo, restringindo-se o domínio das notas utilizadas a uma escala maior, as combinações – melódicas ou harmônicas – terão um efeito estético diferente do que teriam se o domínio fossem as notas de uma escala menor ou de outra escala. Assim, a função de cálculo, na notação musical tradicional, poderia ser associada a procedimentos combinatórios, como aqueles realizados pelo próprio Leibniz em sua arte combinatória, dos quais tratamos no capítulo 1 deste trabalho. Em tais casos, a explicitação das possibilidades combinatórias assume a forma de um cálculo, enquanto capacidade de derivar certos signos (ou combinações entre signos) a partir de outros, previamente dados.

Leve-se em conta agora o último aspecto que associamos ao pensamento simbólico, a saber, a "função ectética", isto é, a capacidade de exibição estrutural que se atribui a certos sistemas semióticos. Ora, se considerada em vinculação com a função de sub-rogação, a

função ectética é entendida como um certo tipo de cópia ou imitação, na estrutura simbólica, de certas relações que se atribuem ao designado. Ademais, essa função estaria associada a um certo tipo de visualização de estruturas e, portanto, dependeria, em algum sentido, de uma certa compreensão daquilo pelo que os signos estão, isto é, de um fator semântico-intencional. Aplicada ao caso da notação musical, esse sentido da função ectética poderia ser entendido de maneira tal que a estrutura dessa notação refletiria a estrutura de um sistema musical. Assim, entre uma partitura e a obra representada nessa partitura haveria uma espécie de correspondência ou semelhança estrutural (ver seções 3.2 e 3.3). Esse ponto de vista teria como consequência o fato de não ter de assumir qualquer compromisso com a existência de objetos propriamente ditos, pois, embora entenda a representação ainda como um tipo de cópia, caracteriza-a não como uma imitação de coisas, ideias ou conceitos, mas como reflexo de formas, estruturas ou relações.

Não obstante, segundo um enfoque ontológico-formal como o de Guido Imaguire[167], pode-se sustentar que, pela explicitação formal da estrutura lógica do sistema musical ocidental, é possível "capturar" entidades musicais (como nota, acorde, melodia e frase). Tal explicitação consiste, em linhas gerais, em estabelecer um conjunto de axiomas cuja satisfação sirva de critério para determinar quais conjuntos de entidades se caracterizam propriamente como musicais. Levando-se em conta unicamente a categoria de altura, essa abordagem se utiliza inicialmente de uma definição indutiva[168] para determinar o conjunto das notas que constituem o sistema musical. Assim, partindo-se de um elemento inicial intermediário arbitrariamente estipulado (no caso, o lá 440 Hz), aplicam-se operações de *sucessor* e *antecessor* (respectivamente, um semitom mais agudo e um semitom mais grave), de modo a gerar o conjunto das notas musicais do sistema ocidental. Nessa perspectiva, aplicam-se às relações de altura as propriedades comumente associadas às relações de ordem, a saber, irreflexividade, assimetria, transitividade e conexidade. A partir disso, são estabelecidos axiomas para definir formalmente as "entidades musicais"[169]. Assim, aqueles

---

[167] IMAGUIRE, 2006.

[168] Como aponta Imaguire, "definições indutivas determinam uma classe ou conjunto de objetos a partir de um elemento inicial através de uma operação de geração de novos elementos. O conjunto mais simples e conhecido de um tal conjunto construído indutivamente é o conjunto dos números naturais formado a partir do elemento zero e da operação *sucessor*" (Op. cit., p. 7, texto extraído de uma versão preliminar em português gentilmente cedida pelo autor).

[169] Por exemplo, a forma de acorde tríade maior é definida por

$Ak3^{MAIOR}(x) := \langle x, NNNNx, NNNNNNNx \rangle$

onde x está pela tônica do acorde e N está pelo número de sucessores (isto é, de semitons acima) que compõem os intervalos que formam o acorde. Assim, "NNNNx" indica que o primeiro intervalo deve ser de terça maior

conjuntos de objetos que satisfazem as condições formais estabelecidas pelos axiomas são, por isso, considerados como musicais.

Levando em conta todos esses aspectos, pode-se estabelecer uma concepção geral do pensamento simbólico musical no sentido a que chamamos reflexivo. Essa concepção poderia, aliás, parecer muito cômoda, na medida em que aceitaria a possibilidade de realização das operações de composição e de execução pela manipulação cega de signos e, ao mesmo tempo, não descartaria a ideia de que tais operações poderiam ser também realizadas independentemente do uso de qualquer suporte semiótico. No entanto, levando-se em conta alguns fatores característicos da música que se realiza com a notação musical tradicional, assim como algumas observações feitas em capítulos anteriores deste trabalho, podem ser feitas algumas objeções a essa concepção.

A primeira dessas objeções diz respeito ao fator psicotécnico do pensamento simbólico musical. Como observamos na seção anterior, se são levados em conta certos conjuntos de notas muito rápidas, ou aqueles casos em que as obras são constituídas de estruturas muito complexas, envolvendo grandes números de sobreposições de vozes, longas e altamente sofisticadas sequências melódicas e progressões harmônicas, organizadas em numerosos movimentos, não parece razoável sustentar que uma consideração completa de "ideias" ou "objetos", como exige a concepção de pensamento intuitivo, seria possível. Por exemplo, que ao compor uma sinfonia, um autor esteja simplesmente codificando certas "ideias musicais", contempladas diretamente e em sua totalidade anteriormente ao uso de algum tipo de signo, não é uma afirmação tão facilmente sustentável quanto pode parecer ao senso comum, tendo em vista o contraste entre a complexidade estrutural de que seriam dotadas essas "ideias" e as limitações cognitivas humanas. Assim, como temos insistido, o uso de signos não pode ser entendido como um mero acessório ao pensamento musical, mas precisa ser pensado como uma condição necessária a este.

Em segundo lugar, considerem-se aqueles signos empregados nesse sistema semiótico, tais como dinâmicas, acentos e indicações de andamento, os quais introduzem vagueza à representação. Como vimos em diferentes pontos deste trabalho, as prescrições feitas por esses signos admitem certas variações na execução, de modo que, por exemplo, duas sequências de notas em *crescendo* podem diferir quanto à intensidade, sem que por isso possam ser desconsideradas enquanto execuções legítimas do trecho. Portanto, pode-se

---

(4 semitons), e "NNNNNNNx" indica que o segundo intervalo deve ser de quinta justa (sete semitons). Do mesmo modo, se podem definir escalas, melodias, frases, etc., a partir desse tipo de formalização.

perguntar, como fizemos no capítulo 3: que estrutura, exatamente, está sendo refletida ou copiada pela notação musical tradicional na representação de um tal trecho? Levando-se em conta os apontamentos realizados na seção 3.3, uma tentativa de resposta a essa questão debate-se com diversos de problemas, e apenas com uma série de concessões é possível aceitá-la como condição a um certo tipo de representação. Embora essa objeção possa ser respondida apelando-se à tese de que a estrutura em questão configura um padrão geral, que admite variações, impõem-se dificuldades à atribuição de um poder de "cópia estrutural" à notação musical tradicional.

Além disso, se são levados em conta certos signos que se utilizam em algumas operações, os quais não estão propriamente por objetos, mas servem como ferramentas úteis, talvez não se possa dizer que, em todos os casos, os signos cumpram a função de sub-rogação, ou que as operações realizadas com signos poderiam ser levadas a cabo por uma consideração direta de "objetos" ou estruturas. Considerem-se, por exemplo, o caso das figuras de pausa na notação musical tradicional. Tais figuras não estão, por assim dizer, sub-rogando objetos e, não obstante, constituem ferramentas imprescindíveis tanto à composição quanto à execução na música ocidental. Assim, uma vez mais, a pressuposição de que as mesmas operações musicais realizadas pela manipulação simbólica poderiam ser efetuadas independentemente do uso de signos enfrenta dificuldades para ser sustentada.

Uma última objeção pode ser dirigida aqui à pretensão de salvaguardar a objetividade ontológica das entidades musicais via a axiomatização da estrutura lógica do sistema musical. Embora esse tipo de explicitação formal constitua um instrumento de utilidade para a compreensão da estrutura do sistema musical ocidental, não parece que seja capaz de apreender as entidades ou objetos musicais eles mesmos. Tal procedimento pode demarcar logicamente os limites de uma estrutura, mas não pode garantir que essa estrutura seja anterior a (e independente de) algum outro sistema semiótico. Ademais, se aceitamos que o cumprimento de certas condições formais é o que define os objetos musicais, então qualquer domínio de objetos que se adeque às condições formais da estrutura deve ser entendido como um domínio de objetos musicais, mesmo que tais objetos nem mesmo sejam de natureza acústica. Por exemplo, uma escala de doze cores poderia, talvez, ser um candidato a entidade musical, de acordo com este ponto de vista.

Levando-se em conta essas objeções, não parece razoável conceber a função de cálculo e a função ectética dos sistemas semióticos a partir de uma relação de dependência com a função de sub-rogação. Desse modo, é preciso abordar essa relação segundo uma

concepção do pensamento simbólico como um tipo de pensamento puramente formal ou estrutural, a qual não se compromete com a possibilidade de realização das operações independentemente do uso de signos. Uma tal concepção entende a representação que ocorre na notação musical em um sentido constitutivo, isto é, como um aspecto que, em algum sentido, torna possível a própria música. Em outras palavras, a notação não pode, nesse sentido, ser tratada não como um mero código para registro e comunicação de informação, mas precisa ser entendida como um suporte estrutural sobre o qual a música se engendra. Na seção seguinte, estabelecemos uma análise de uma concepção desse tipo a partir das funções de cálculo e ectética tomadas nesse sentido mais forte, segundo o qual a representação é entendida não como mero reflexo de estruturas dadas, mas como elemento constitutivo – e, portanto, criador – das estruturas em questão.

5.3 O sentido constitutivo do pensamento simbólico e a notação musical

Nesta seção, investigamos as possibilidades e as consequências da aplicação das funções de cálculo e ectética, segundo o sentido constitutivo do pensamento simbólico, ao caso da notação musical tradicional. A partir dessa investigação, buscamos formular a resposta que julgamos mais apropriada à questão geral da qual temos nos ocupado neste trabalho. Como vimos brevemente na seção 5.1, conceber o pensamento simbólico nesse sentido constitutivo implica ter de rejeitar não apenas a tese de que os signos refletem ou copiam certos aspectos (sejam eles "materiais" ou "formais") do designado, como também a afirmação de que os signos seriam, em princípio, dispensáveis. Nessa perspectiva, o pensamento simbólico está associado a uma concepção estrutural da música, segundo a qual não se fazem necessários compromissos ontológicos ou epistemológicos com objetos ou entidades musicais que seriam, por assim dizer, anteriores a qualquer sistema semiótico. Para fundamentar uma tal concepção, é preciso investigar até que ponto a música ocidental e a notação musical tradicional podem ser tratadas nesse sentido puramente estrutural. Seguindo a estratégia utilizada ao longo deste trabalho, considerem-se os signos que se vinculam às categorias básicas representadas na notação musical (altura, duração e intensidade) separadamente, a fim de encontrar possibilidades de atribuição de um tal caráter etrutural a esse sistema semiótico.

No que diz respeito à altura, um aspecto que, primeiramente, pode ser abordado, está associado à noção de tonalidade, da qual tratamos em 2.2. Uma vez que, no sistema musical ocidental, os sons musicais, em si mesmos, não se vinculam aos conceitos das notas (dó, ré, mi, etc.) fora de uma tonalidade determinada, não parece que esses sons constituam aquilo que propriamente é representado pela notação musical. Em virtude da estrutura que é estabelecida pela armadura da clave, os sons assumem seus "lugares" na escala utilizada, e só então se configuram como notas específicas. Por exemplo, em diferentes contextos tonais, um som cuja onda fundamental vibra a uma frequência de 369,99 Hz pode se configurar como um fá sustenido ou como um sol bemol. Portanto, no que diz respeito à altura, aquilo que é representado pela notação musical tradicional não são os sons propriamente ditos, mas certas relações, isto é, os intervalos de altura entre esses sons.

Outro aspecto que salienta o caráter estrutural da notação musical tradicional com respeito à altura é a noção de transposição. De modo geral, transpor uma peça musical significa transferi-la de uma tonalidade a outra. Esse artifício, muito usado na música ocidental, altera necessariamente todas as notas da sequência. Contudo, em certo sentido pode-se dizer que a peça em questão continua a mesma. De fato, a transposição preserva algo de essencial na música, a saber, os intervalos de altura e as relações de duração entre essas notas (além, é claro, de aspectos ligados à intensidade). Entende-se, portanto, que há um certo tipo de conservação estrutural envolvido em tal procedimento, de modo que a identidade de uma melodia ou trecho musical independe, ao menos até certo ponto, das alturas específicas das notas empregadas, mas está atrelada a um certo conjunto de relações. Essas relações se conservam na escrita, via a aplicação de um conjunto de regras, como se pode ver na figura abaixo.

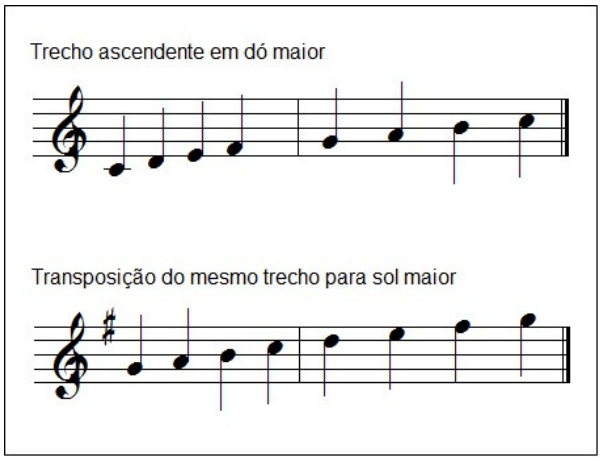


Figura 20: exemplo de transposição

Desse modo, é possível apontar para o fato de que, no que diz respeito à categoria de altura, a música ocidental se organiza segundo um princípio estrutural. No tocante à duração, ocorre algo similar. Como também foi pontuado na seção 2.2, os caracteres chamados figuras de duração não se referem a quantidades de tempo específicas, mas apontam para uma rede de relações que se fundamenta na chamada divisão binária das durações. Em outras palavras, essas figuras, em si mesmas, apenas se referem às proporções entre diferentes durações (de modo análogo ao que apontamos com respeito à altura, uma nota com duração de 0,5 segundo, por exemplo, pode assumir valores de duração distintos em diferentes contextos). É claro que, utilizando-se um metrônomo para marcar o andamento, é possível estimar a duração específica das notas, e que pelo uso de artifícios computacionais na execução, essa estimativa pode mesmo alcançar uma completa exatidão no resultado sonoro. No entanto, esses casos estão associados à incidência de fatores externos ao sistema de caracteres dessa divisão binária. Esse sistema, em si mesmo, representa apenas as relações de duração, de tal modo que os signos assumem seu caráter representativo somente no contexto de um complexo de relações entre os valores de uns e de outros.

Portanto, ao menos no tocante às categorias que fundamentam o chamado núcleo notacional do sistema, a música ocidental apresenta características estruturais, as quais estão estreitamente associadas à notação musical tradicional, e cuja constituição efetiva depende, em algum sentido, da estrutura dessa notação. Assim, os aspectos de ordenamento e sensibilização do designado não devem ser pensados em um sentido reflexivo, segundo o qual o uso de signos traz à percepção e permite organizar certos “objetos” ou “estruturas” anteriores à representação, os quais se constituiriam independentemente de estruturas semióticas. Diferentemente, “sensibilizar” e “organizar” devem ser entendidos, nesse sentido constitutivo da representação, como “dar origem” ao designado.

Tampouco a função psicotécnica poderia ser pensada em relação ao que supostamente se poderia realizar sem o emprego de um sistema semiótico. A economia de pensamento e de memória proporcionada pela notação musical só pode ser entendida, nesse sentido, em relação a possíveis modelos menos eficientes de representação da música. Por exemplo, considere-se a notação musical tradicional em comparação com o sistema de tablaturas, utilizado para representação de obras para instrumentos de corda. Nesse sistema, as linhas horizontais representam as cordas do instrumento, e os números, grafados sobre as linhas, indicam a *casa* em que a corda deve ser pressionada no braço do instrumento. A

sucessão temporal é representada do mesmo modo que na notação tradicional, por uma sequência horizontal da esquerda para a direita. Nas figuras abaixo, apresentamos exemplos de um mesmo trecho musical representado nos dois sistemas.

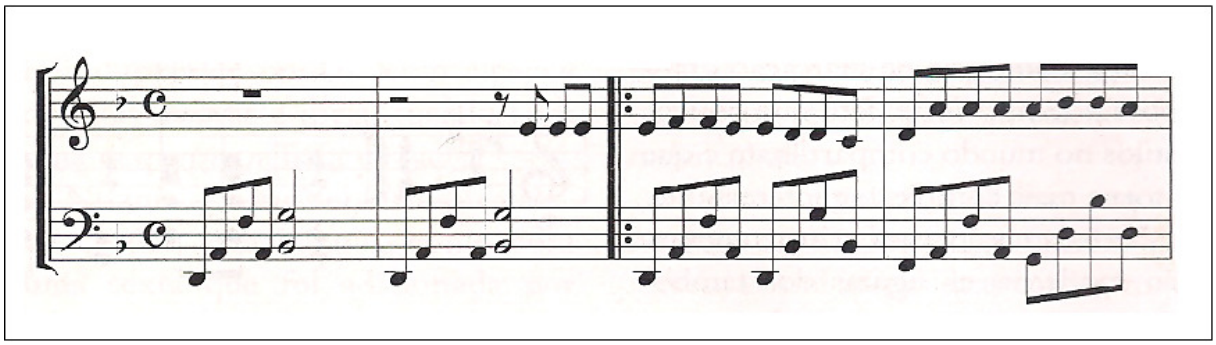


Figura 21: Trecho incial de "Água & Vinho", de Egberto Gismonti, representado em notação musical tradicional.

```
E|-------------------------------|---------------------0---0---0-|
B|-------------------------------|--------------------------------|
G|-----------------0-------------|-----------------0--------------|
D|---------3---------------------|---------3----------------------|
A|-----0-------0---1-------------|-----0-------0---1--------------|
D|-0-----------------------------|-0----------------------------|

 |-------------------------------|---------------------0---0---0-|
 |-------------------------------|--------------------------------|
 |-----------------0-------------|-----------------0--------------|
 |---------3---------------------|---------3----------------------|
 |-----0-------0---1-------------|-----0-------0---1--------------|
 |-0-----------------------------|-0----------------------------|

 |-0---1---1---0---0-------------|-----5---5---5---5---6---6---5-|
 |---------------------3---3---1-|-3------------------------------|
 |-------------------------0-----|--------------------------------|
 |---------3---------------------|---------7---------------8-----|
 |-----0-------0-------1-------1-|-----3-------3-------5-------5-|
 |-0---------------0-------------|-3---------------5--------------|
```

Figura 22: o mesmo trecho, representado em uma tablatura.

No que diz respeito à altura e à sucessão temporal, pode-se atribuir uma relação de homomorfismo a esses dois sistemas, uma vez que é possível passar de um a outro sem perda de informação acerca desses aspectos. Todavia, se levamos em conta a duração relativa das notas, não há elementos no sistema de tablaturas que permitam a representação dessa informação. Em muitos casos, inclusive, são adicionados à tablatura signos para duração que são próprios da notação tradicional. Em função disso, a execução musical com esse sistema, sem a introdução desses signos, externos à tablatura, é mais dependente da

memória. Assim, pode-se dizer que a notação tradicional introduz vantagens psicotécnicas em relação a sistemas como o de tablaturas, na medida em que exibe uma estrutura mais complexa e rica que a exibida por tais sistemas.

Já no que diz respeito ao chamado fator de incerteza, a situação não difere em muito do que foi pontuado anteriormente, no tocante ao sentido reflexivo da representação. Devido ao grau de regimentação do sistema, não se corre o risco de realizar operações com "objetos" impossíveis ou contraditórios (embora o uso de alguns signos complementares introduza vagueza à representação). Levando em conta esses aspectos, podem ser consideradas mais detalhadamente as funções de cálculo e ectética segundo esse ponto de vista, a fim de explicitar os fundamentos da aplicação de uma concepção estrutural da representação e do pensamento simbólico ao caso da notação musical tradicional.

De acordo com as observações que temos realizado, pensar o cálculo segundo esse sentido constitutivo da representação envolve tratar essa função dos signos de maneira desvinculada da função de sub-rogação e de uma concepção de pensamento simbólico como sucedâneo de um suposto pensamento intuitivo. Assim, sustenta-se que alguns sistemas semióticos permitem ou tornam possível, pela aplicação de regras aos signos, a realização, de modo puramente mecânico, de certas operações que não poderiam ser realizadas à parte de um tal sistema. Portanto, não está em questão a abreviação de procedimentos que poderiam ser realizados pela atenção aos objetos ou estruturas representados, mas a constituição dos próprios objetos ou estruturas sobre a base dos signos.

No caso da notação musical tradicional, a função de cálculo se caracteriza, para falar de maneira abreviada, pela possibilidade de extrair, pela manipulação dos signos desse sistema, combinações simultâneas e sucessivas entre as notas no tempo. Ora, em tal notação, uma vez disposta a base para um determinado trecho, com a armadura de clave, a fórmula de compasso, prescrição de andamento, etc., tem-se um conjunto fechado de possibilidades de escrita para aquele trecho. Assim, a mera manipulação simbólica, dentro dessas possibilidades, permite extrair combinações que respondem a um padrão previamente determinado. Por exemplo, em um trecho com clave armada na tonalidade ré menor, em compasso 4/4, com andamento de 80 Bpm, desde que não se utilizem artifícios para alteração dessas determinações, podem-se grafar figuras quaisquer, em quaisquer posições na pauta, e o resultado sonoro obtido estará necessariamente dentro dos padrões predeterminados (o que não significa, é claro, que todos os resultados obtidos possam ser considerados propriamente "musicais" sob qualquer ponto de vista).

Esse exemplo está mais diretamente associado ao caso da chamada música tonal, na qual um sistema de hierarquia entre intervalos em relação a um ponto de referência (a tônica) regulamenta combinações permitidas e proibidas. Considere-se, entretanto, casos como o da música dodecafônica, na qual não há uma hierarquia entre as notas que compõem a série, de modo que todos os doze semitons que constituem a chamada escala cromática são tratados igualmente. Desse modo, o princípio ordenador deixa de ser a noção de tonalidade e passa a ser a noção de série dodecafônica. Em linhas gerais, essa noção diz respeito a uma sequência na qual devem aparecer os doze sons, sem nenhuma repetição até que todos sejam executados. A partir daí se podem fazer transformações dessa série, obtendo-se, por exemplo, a série retrógrada (a série original executada de trás para frente), a série invertida (a série original com todos os intervalos invertidos) e a série retrógrada invertida (a série retrógrada com os intervalos invertidos). Ora, aqui de maneira mais explícita, a função de cálculo se mostra imprescindível, visto que está em questão, de maneira muito semelhante aos casos da aritmética e da álgebra, uma certa derivação de signos a partir de outros previamente dados. Levando em conta a complexidade de tais operações, dificilmente se poderia aceitar que as mesmas possam ser efetuadas sem o apelo a um aparato semiótico suficientemente eficiente. Como aponta Zampronha,

> [t]écnicas de composição do século XX como, entre outras, o dodecafonismo de Arnold Schoenberg e Anton Webern, que possibilita a construção de obras que por exemplo sobreponham uma série dodecafônica à sua própria inversão (...) e ao seu retrógrado (...) e retrógrado invertido, simplesmente não existiriam sem o suporte do código de escrita em que foram concebidas (ZAMPRONHA, 2000, p. 15).

Desse modo, tanto no caso da música tonal quanto no de técnicas atonais como as do dodecafonismo, a notação musical tradicional está vinculada ao aspecto computacional do pensamento simbólico, o qual caracteriza o que chamamos aqui função de cálculo. Cabe agora chamar a atenção para a função ectética associada ao pensamento simbólico. Como foi visto anteriormente, essa função se caracteriza pela exibição, através de alguns tipos de signos (e de relações entre esses signos), de certas conexões estruturais do designado. Entretanto, uma vez que se busca caracterizar tal função, enquanto associada à notação musical, desde um ponto de vista segundo o qual a representação desempenha uma função constitutiva em relação com o designado, é preciso aceitar que não se trata de copiar ou refletir estruturalmente os “objetos musicais”, mas de criá-los semioticamente. Para fazer

mais clara essa noção de exibição estrutural na notação musical tradicional, considerem-se alguns aspectos associados à relação entre essa notação e à música que lhe é própria.

Primeiramente, cabe recordar que, conforme se explicitou no capítulo 3, tal notação se presta, ao menos no que diz respeito à altura e à duração dos sons, à tarefa de exibir relações. Ora, essa exibição de relações se dá, em parte, por relações entre os signos, como no caso da sucessão temporal, e em parte pela adição de signos específicos para relações, como em alguns casos em que relações de altura são indicadas não apenas pela diferença de posicionamento vertical das notas, mas também por sinais de alteração. Entretanto, uma vez que se tenha domínio sobre as regras que governam esse sistema notacional, a atenção aos signos possibilita a apreensão das relações de altura e de duração na própria esfera simbólica. Caso se tentasse representar uma sequência melódica, mesmo que muito simples, por meio de palavras (dó, ré, mi, etc.), por exemplo, o máximo que se poderia exibir seria a mera sucessão temporal, isto é, a ordem em que as notas devem ser lidas. Contudo, essa escrita não poderia dizer, por meio de nenhuma regra, nada acerca do movimento melódico em si, nem tampouco acerca das durações de cada nota.

Situação semelhante ocorre quando se compara uma sequência de acordes escrita em notação tradicional com a mesma sequência escrita em cifras, do mesmo modo como fizemos com o caso das tablaturas, logo acima. Enquanto a notação tradicional exibiria sintaticamente as relações entre os intervalos que constituem cada acorde, além da duração relativa de cada acorde, as cifras não fariam muito mais que abreviar, por meio de uma convenção, a escrita por extenso dos nomes de cada um deles[170], e apresentar a ordem em que devem ser lidos. Outros aspectos, como duração e algumas relações entre intervalos, ficariam, como no caso da escrita por extenso, dependentes da memória do leitor e sujeitos às limitações cognitivas humanas.

Além disso, há de se destacar a impossibilidade, em alguns casos, de se utilizar essa notação para produzir tipos de composições próprias de outros de outros sistemas musicais, como por exemplo, a música indiana. Como foi visto anteriormente, o sistema tradicional da música ocidental é composto por doze diferentes sons, fixos e separados por intervalos de altura idênticos. Para tal sistema, a notação tradicional se mostra perfeitamente eficiente. No entanto, caso se intentasse produzir com tal notação composições semelhantes a manifestações da música indiana, a qual se faz num sistema dotado de um maior número de

[170] Por exemplo, um acorde "dó menor com sétima maior" pode ser escrito, nesse sistema, de diversas maneiras, entre as quais se podem citar como mais comuns as cifras Cm7M, Cm7+ e Cm maj7.

sons, separados por intervalos não fixos, enfrentar-se-iam diversas – e talvez intransponíveis – dificuldades.

O mesmo ocorre, por exemplo, em certas situações que se criaram no próprio contexto da música ocidental, como no caso da chamada música microtonal (também chamada de *ultracromatismo*). A partir dos experimentos levados a cabo por Julián Carrillo em 1895[171], se alcançou um temperamento igual que divide a oitava não somente em 12 intervalos, mas em 96. Obviamente, a notação musical tradicional não poderia dar conta de tal sistema, visto que as estruturas de uma e de outro divergem em muito no que diz respeito ao número de elementos envolvidos. Isso fez com que o compositor mexicano se empenhasse em criar um novo sistema notacional para a música que se desenvolvia sobre esse novo temperamento. Com base nesses exemplos, pode-se dizer que o sistema notacional tradicional é perfeitamente eficiente para a representação de um tipo muito específico de música, a qual chamamos, de maneira muito geral, música ocidental tradicional. No entanto, ao se tentar utilizá-lo para produzir música própria de outro sistema, sua eficácia não é da mesma forma tão garantida. Dito de outro modo, o sistema notacional tradicional exibe não toda e qualquer estrutura musical, mas uma muito específica: a estrutura do sistema tradicional da música ocidental.

Entretanto, diferentemente do ponto de vista que abordamos na seção anterior, segundo o qual certas características formais do sistema musical são passivamente transferidas para o sistema semiótico, propomos aqui uma leitura que consiste em tratar essa relação no sentido inverso. Assim, as características formais do sistema musical são entendidas como reflexos ou projeções da estrutura do próprio sistema semiótico. De acordo com essa maneira de entender a relação entre a estrutura do sistema musical e a estrutura semiótica que o representa, a manipulação simbólica não se refere a um sistema musical pré-existente, espelhado – mesmo que estruturalmente – pelo sistema semiótico, mas diz respeito a operações sobre os próprios signos. Nessa perspectiva, tanto em notação musical quanto em outros sistemas semióticos, o que se costuma chamar representação é mais bem entendido como uma forma de invenção ou criação a partir de um suporte estrutural. Assim, o conjunto de possibilidades de manipulação simbólica sobre a base do sistema semiótico constitui a estrutura do sistema musical, e não o oposto. Como consequência, o pensamento simbólico é, dessa maneira, entendido segundo seu sentido mais forte, ou seja, como um tipo

[171] Cf. CARRILLO, 1957.

de pensamento puramente formal e, portanto, como alheio à própria possibilidade do pensamento intuitivo.

Embora essa tese possa parecer demasiadamente radical, pode ser sustentada por considerações acerca da relação entre a história da música e a história da notação musical. Segundo uma concepção tradicional, a evolução histórica desse sistema é entendida como um movimento no sentido de suprir as demandas geradas pela introdução de novos elementos à música. Desse modo, aperfeiçoamentos na notação são tratados como aumentos do nível de exatidão da representação. Não obstante, como aponta Zampronha, podem ser identificados, na história da música, momentos em que a evolução da notação musical foi o que tornou possíveis grandes mudanças no paradigma composicional[172]. Considere-se, por exemplo, a passagem da monodia à polifonia[173], no séc. XII. Essa mudança radical no modo de se produzir e de se conceber a música só foi possível quando o sistema notacional utilizado passou a permitir a designação exata das relações de altura e de duração[174]. Sem uma tal exatidão, obviamente não haveria como sobrepor sincronizadamente tão distintas e numerosas linhas melódicas quanto a polifonia ocidental nos mostra. No entanto, a introdução desses recursos se deu ainda no contexto da música monódica, visando apenas a representação desse tipo de composição. A evolução que a música sofreu a partir disso foi, em grande medida, devida aos novos recursos que o sistema notacional passou a oferecer.

Aqui, pode-se levantar uma objeção similar àquela que, na seção anterior, dirigimos à pretensão de que pela formalização lógica do sistema musical, os próprios objetos musicais tornar-se-iam explícitos. Ora, essa concepção da música sob a perspectiva do pensamento simbólico tem como corolário a necessidade de se aceitar que qualquer estrutura que cumpra com as condições estruturais do sistema semiótico utilizado poderia ser considerado uma estrutura musical. Não obstante, uma vez que, segundo o nosso ponto de vista, toda atividade musical deve ser entendida como um certo tipo de manipulação simbólica, não vem ao caso a adequação formal a uma estrutura objetiva, externa à esfera semiótica, a qual constituiria algo como a pedra de toque de toda representação. Isso é um dos aspectos que nos afasta da concepção tradicional sobre a representação na música, mantendo-nos a salvo de uma série

---

[172] ZAMPRONHA, op. cit., pp. 14-15.

[173] Em linhas gerais, a monodia se caracteriza como um tipo de construção musical em que todas as vozes executam uma única linha melódica. A referida passagem à polifonia diz respeito à introdução de sobreposições de diferentes linhas melódicas simultâneas.

[174] Antes de se introduzir à notação musical a divisão binária das durações relativas, a temporalidade das notas era determinada, de maneira muito vaga, por um conjunto reduzido de figuras (breve, largo, etc.). Sobre esse ponto, Cf. CAZNOK, 2008, pp. 51-61.

de problemas que circundam essa concepção. Ao distinguir radicalmente os signos dos objetos, atribuindo uma predominância ontológica dos últimos sobre os primeiros, a tradição filosófica reduziu as funções cognitivas dos signos a um fator psicotécnico, ignorando a imprescindibilidade dos mesmos na realização de qualquer pensamento. Na música, isso implica em dizer que a notação (ou qualquer que seja o sistema semiótico utilizado) não é música, mas algo secundário. Diferentemente, uma concepção da música de acordo com a noção de pensamento simbólico não pode negar a atribuição de um caráter musical, seja à notação musical tradicional, seja a outros sistemas de representação da música, seja ainda, por exemplo, a um sistema de cores estruturalmente análogo.

Um último aspecto a ser aqui discutido diz respeito à aparente tensão, observada por Esquisabel[175] e por Lassalle Casanave[176], entre uma concepção de pensamento simbólico como um cálculo puramente mecânico e a ideia de exibição estrutural, também vinculada ao conceito leibniziano. Como vimos, essa tensão se manifesta pelo contraste entre o cálculo como manipulação cega de signos e o chamado fator semântico-intencional, associado a um certo tipo de visualização. Ora, no caso da notação musical, é possível aceitar que, mesmo entendendo-se que esse sistema atua de forma constitutiva na composição, haja uma certa compreensão vaga do resultado da manipulação simbólica na execução. Contudo, no caso da composição, não se deve entender esse aspecto do uso desse sistema semiótico como uma compreensão passiva de algo dado, mas de uma espécie de projeção. Considere-se, entretanto, o caso da execução. Um músico treinado na leitura de partituras em notação tradicional pode ter uma compreensão preliminar do resultado sonoro pela simples atenção aos signos. Não obstante, essa compreensão não seria mais que uma ideia vaga ou parcial, e dependeria de sua familiaridade com a sintaxe desse sistema, e não de algum tipo de naturalidade visual.

Desse modo, a noção leibniziana de pensamento simbólico, em seu sentido constitutivo, não apresenta as mesmas fragilidades da concepção tradicional de representação, entendida como cópia ou imitação de objetos. As críticas de Goodman à pretensão de naturalidade visual das representações pictóricas não chegam a atingir essa concepção. Ademais, as dificuldades associadas à classificação das representações segundo as categorias “gráfico” e “linguístico” tampouco se fazem aqui presentes. Isso se deve, sobretudo, ao fato de que, ao abandonar a tese de que a representação se caracteriza como

[175] ESQUISABEL, op. cit.
[176] LASSALLE CASANAVE, 2012a.

um tipo de cópia ou imitação (ainda que estrutural), não se assumem compromissos com a fidelidade dos signos a entidades externas e anteriores à esfera semiótica, e tampouco com a visualização intencional de certos aspectos do designado nos signos. E ainda que se pudesse atribuir fidelidade representativa e um fator semântico intencional a algumas instâncias do uso da notação musical tradicional, ambos esses aspectos se mostrariam supérfluos devido ao fato de que as mesmas operações que os envolvessem poderiam ser realizadas por pura manipulação simbólica.

Portanto, a representação que ocorre na notação musical tradicional pode ser entendida em termos da noção de pensamento simbólico, sobretudo no sentido constitutivo. Embora seja possível imaginar casos de uso reflexivo desse sistema, suas funções mais importantes estão associadas a um modelo de representação como projeção criativa. Assim, tampouco a distinção tradicional entre representações gráficas e linguísticas parece ter algum sucesso na classificação da notação musical tradicional entre os tipos de representação. Seria mais correto entender os diferentes tipos de representação em termos de uma distinção entre os tipos verbal e cego de pensamento simbólico, sendo que a notação musical tradicional, embora apresente elementos dos dois tipos, operando de maneira cooperativa, deveria ser predominantemente entendida como um sistema semiótico que permite o pensamento simbólico do segundo desses tipos, tanto na criação das obras musicais quanto na *performance*.

CONCLUSÃO

A grande variedade de sistemas semióticos impõe enormes dificuldades à tarefa de estabelecer uma caracterização geral da representação. Em diferentes situações, signos de natureza muito distinta, tanto em aparência quanto em funcionamento, são entendidos como representações. Em alguns desses sistemas semióticos, as dificuldades se multiplicam, pois tais sistemas são compostos por signos de tipos diversos, e que muitas vezes parecem quase nada ter em comum. Esse é o caso da notação musical tradicional. Nesse sistema, os signos associados às categorias de altura e de duração (ou a maior parte deles) permitem representar de maneira articulada com uma exatidão comparável à das notações aritméticas e algébricas. Todavia, os signos para as categorias de intensidade (e alguns que por vezes são utilizados na representação da duração, como as indicações verbais de andamento) não desfrutam de tal exatidão. Distinguimos assim, na partitura tradicional, um núcleo notacional do sistema e signos complementares a esse núcleo.

Em nossa investigação, buscamos caracterizar a representação que ocorre na notação musical tradicional em termos do conceito leibniziano de pensamento cego ou simbólico. Ora, segundo Leibniz, esse tipo de pensamento encontra-se perfeitamente bem acabado nas operações que se fazem com os signos empregados na aritmética e na álgebra, justamente devido à exatidão, ao caráter articulado e à possibilidade de cálculo próprios desses sistemas semióticos. Nessa perspectiva, pensar a notação musical tradicional como um sistema de pensamento simbólico exigiu uma distinção que classificasse os diferentes tipos de signos que a compõem segundo esse modelo de perfeição das notações utilizadas na matemática.

Para esse propósito, as condições sintáticas e semânticas propostas por Goodman como critério de notacionalidade pareceram-nos adequadas. Os signos para altura e duração relativa, os quais cumprem as condições de Goodman, constituem o que chamamos núcleo notacional. Esse núcleo, em relação com o qual poderíamos falar, inclusive, em uma função de cálculo (melódico ou harmônico), teria uma predominância em relação ao que chamamos signos complementares (indicações de intensidade, de dinâmica e, em alguns casos, de andamento), os quais se caracterizam pela vagueza na representação e não permitem algo assim como um cálculo. Embora falemos de uma predominância de uns signos sobre outros

ou de uma hierarquia, gostaríamos de salientar que, na notação musical tradicional, os signos cooperam entre si, tema que não foi tratado em detalhes neste trabalho, e ao qual pretendemos retornar no futuro.

Suposta essa de hierarquia entre os signos, foi possível caracterizar a representação que ocorre no núcleo notacional como pensamento simbólico. É claro que, como observamos em diferentes pontos deste trabalho, se fossem medidas com precisão as durações das notas executadas por intérpretes humanos, as durações empíricas (e mesmo as relativas) não se mostrariam tão exatas quanto prescrevem as partituras. Porém, do fato de não estarmos capacitados a produzir sons com relações de duração absolutamente precisas não se pode inferir que a representação sofra das mesmas limitações. Que as minúsculas e imperceptíveis diferenças das durações empíricas estejam em desacordo com as relações exatas prescritas pela notação musical tradicional não implica que a notação seja em si mesma inexata, mas apenas que sua exatidão, levada às últimas consequências, excede os limites do humanamente realizável.

Todavia, mesmo que consideremos apenas aquela parte da notação musical tradicional que cumpre com as condições sintáticas e semânticas da notacionalidade, as considerações de Leibniz sobre o pensamento simbólico apontam, seguindo as ideias de Esquisabel e Lassalle Casanave, para dois sentidos distintos em que essa noção pode ser entendida. Por um lado, o filósofo parece aceitar uma concepção tradicional de representação como substituição ou sub-rogação de coisas, ideias ou conceitos por signos. Por outro, algumas de suas afirmações, como temos mostrado, sugerem que o pensamento simbólico independe da existência de objetos ou entidades previamente dados, pelas quais os signos estariam, e que, portanto, não pode ser caracterizado como mera substituição. Chamamos a esses dois sentidos do pensamento simbólico de sentidos reflexivo e constitutivo, respectivamente, e pretendemos ter mostrado que para o caso da música ocidental e de seu sistema representacional tradicional, o segundo desses sentidos oferece uma explicação mais consistente que aquela fornecida pelo primeiro, associado ao modelo tradicional de representação como “estar por”.

Esses dois sentidos em que Leibniz parece, em diferentes pontos de sua obra, entender o pensamento simbólico tocam, de diferentes maneiras, em questões tradicionais acerca da representação. Por exemplo, a explicação da representação pela semelhança. A semelhança, segundo o ponto de vista leibniziano, não se entende somente no sentido de cópia ou imagem, mas pode ser tratada de modo geral como um tipo de conservação, em um

objeto, das proporções de outro. Contudo, o autor concebe sistemas semióticos cujos signos não sob-rogam, cumprindo mais propriamente a função de constituir o designado. Nesse caso, a função ectética não consiste em exibir por semelhança estrutural algo previamente dado, mas em projetar estruturas. Desse modo, segundo a terminologia empregada neste trabalho, para haver semelhança, num sentido amplo de correspondência estrutural, seria necessário que, em sua função ectética, às relações entre signos correspondessem relações análogas presentes no objeto representado. Esta seria ainda uma maneira elaborada de explicar a notação musical desde a perspectiva tradicional que qualificamos como platônica, da qual discordamos.

Ora, essa distinção entre os sentidos reflexivo e constitutivo do pensamento simbólico (ou da representação) alcança também a discussão sobre a própria concepção de escrita musical. Segundo uma visão muito difundida na tradição, a notação musical se caracteriza como uma espécie de ferramenta para as atividades musicais. Uma ferramenta útil, pois permitiria registrar e comunicar as ideias musicais, mas dispensável, pois essas ideias musicais existiriam e poderiam ser acessadas independentemente de signos. Não obstante, segundo outro ponto de vista, o emprego de signos em música não pode ser pensado como mero acessório dispensável, mas precisa ser entendido como um dos aspectos que tornam possível a própria constituição daquilo a que a tradição chamou de "ideias musicais". Nessa perspectiva, partindo da argumentação de Zampronha acerca da superação do paradigma tradicional da notação musical, buscamos fundamentar a tese de que a passagem da concepção tradicional, que trata a notação como mero código secundário, para uma nova concepção, que entende os sistemas semióticos como condição necessária à música, pode ser entendida em termos da passagem de uma concepção de pensamento simbólico segundo o sentido reflexivo da representação para uma segundo o sentido constitutivo.

Temos argumentado desde diferentes perspectivas em favor dessa tese. Um primeiro e mais fraco argumento leva em conta as limitações cognitivas humanas frente à complexidade das obras musicais. Algumas criações musicais são muito extensas e compostas por múltiplas sobreposições de vozes, de maneira que, caso os signos empregados na representação dessas obras estivessem substituindo objetos, tais objetos seriam demasiadamente numerosos para que se pudesse supor a possibilidade de uma contemplação intelectual da obra em sua totalidade, anteriormente aos signos. No entanto, um defensor da

concepção reflexiva do pensamento simbólico poderia ainda recorrer a uma difusa noção de sub-rogação *em princípio*.

Um segundo argumento, que acreditamos ser mais contundente que o primeiro, está vinculado ao caráter estrutural da música e da notação musical tradicional. A representação visual da música não se caracteriza como uma designação de objetos por signos, mas como uma exibição de estruturas ou relações. Embora num sentido a função ectética possa ser pensada como cópia ou reflexo de estruturas previamente dadas, segundo uma acepção mais forte essa função deve ser entendida como uma projeção, no sentido de criação de estruturas. Com efeito, as possibilidades de composição são entendidas como dependentes das possibilidades de combinação dos signos na estrutura do sistema representacional. Além disso, a exploração dessas possibilidades, vinculada com a criação musical, permite a realização de operações "formais" sem a consideração de qualquer elemento externo aos signos.

Desse modo, chegamos não apenas a uma resposta à questão da representação na música, mas também, de maneira mais geral, a uma concepção da música (ou do pensamento musical) como um tipo de manipulação simbólica. Com efeito, tanto a composição quanto a prática musical envolvem o uso de algum conjunto de signos. Se não uma representação visual ou partitura, ao menos aqueles signos através dos quais se manipulam os instrumentos musicais – como a configuração dos teclados e dos sistemas de cordas e trastes – ou seja lá qual for a plataforma mecânica, eletrônica ou computacional sobre a qual a música é composta, se fazem necessários não meramente para a superação de limitações cognitivas, mas pela própria natureza da atividade musical. Desse modo, uma vez que o pensamento musical é entendido como um tipo de manipulação simbólica, as operações de composição podem ser submetidas inclusive a um tratamento de tipo puramente combinatório, como Leibniz chegou a propor.

Finalmente, também a forma de entender a evolução histórica da música ocidental e de sua representação visual deve ser diferente daquela proposta pela concepção tradicional. Segundo essa concepção, a notação musical tradicional teria sofrido aperfeiçoamentos em função de acompanhar o desenvolvimento de novas "ideias musicais". Pelo contrário, a possibilidade de se introduzir novas "ideias musicais" é que deve ser entendida como consequência de mudanças – no sentido de introdução de novas possibilidades – no sistema semiótico. Desse modo, não parece correto tratar a história da notação musical tradicional como uma evolução impulsionada, a cada estágio, pelas exigências provenientes do

desenvolvimento da música. Pelo contrário, deve-se entender cada um desses “estágios evolutivos” do sistema semiótico como os impulsos que tornaram possível a inovação musical.

Bibliografia

BAILHACHE, P. “La Musique, Une Pratique Cacheé de L’Aritmetique”. *Studia Leibniztiana*. Cerisy, 1995, pp. 15-22.

_____. *Leibniz et la Théorie de la Musique*. Paris: Klincksieck, 1992a.

_____. “Le Miroir de l’Harmonie Universelle: musique et théorie de la musique chez Leibniz”. In : *L’Esprit de la Musique: essais d’esthétique et de philosophie*. Paris: Klincksieck, 1992b, p. 203-216.

_____. “Tempéraments Musicaux et Mathématiques”. In: *Sciences et Techniques en Perspective*, 16. Nantes : Université de Nantes, 1989, pp. 83-114.

BENJAMIN, G. R. "Una Deuda Cultural Saldada: la contribución de Julián Carrillo a la música del futuro". In: *Revista Musical Chilena*, XXXVI, 158, Santiago, 1982, pp. 60-71.

BERTIN, J. *Semiology of Graphics: diagrams, networks, maps*. Madison: University of Wisconsin Press, 1973

CANDÉ, R. *História Universal da Música*. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

CARRILLO, J. *El Sonido 13: el infinito en las escalas y en los acordes*. Ciudad de México: Sonido 13, 1957.

CAZNOK, Y. B. *Música: entre o audível e o visível*. São Paulo: UNESP; Rio de Janeiro: FUNARTE, 2008.

DA SILVA, J. J. “Away from the Facts: symbolic knowledge in Husserl’s philosophy of mathematics”. In: LASSALLE CASANAVE, A. (ed.). *Symbolic Knowledge from Leibniz to Husserl*. London: College Publications, 2012, pp. 115-136.

DANNENBERG, R. “Music Representation Issues, Techniques and Systems”. In: *Computer Music Journal*, 17 (3), pp. 20-30.

DASCAL, M. *Leibniz - Language, Signs, and Thought*. Amsterdam: John Benjamins, 1987.

_____. “Signos e Pensamento Segundo Leibniz, Hobbes, Locke e Descartes”. In: *Discurso*, 5 (6), 1975, pp. 133-150.

_____. *Leibniz's Semiotics*. Paris: Aubier Montaigne, 1978.

DE CAMPOS, A., PIGNATARI, D. & DE CAMPOS, H. *Teoria da Poesia Concreta*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2006.

DERRIDA, J. *Gramatologia*. São Paulo: Perspectiva, 2006.

ESQUISABEL, O. M. "Representing and Abstracting: an analysis of Leibniz's concept of symbolic knowledge". In: LASSALLE CASANAVE, (ed.). *Symbolic Knowledge from Leibniz to Husserl*. London: College Publications, 2012a, pp. 1-49.

_____. "Razonamiento Diagramático en Leibniz". In: LASSALLE CASANAVE, A. & SAUTTER, F. T. (eds.). *Visualização nas Ciências Formais*. London: College Publications, 2012b, pp. 33-46.

_____. "¿Lenguaje Racional o Ciencia de las Fórmulas? La pluridimensionalidad del programa leibniziano de la característica general". In: *Manuscrito*, XXV (2), 2002, pp. 147-197.

FORTES, F. P. "El Pensamiento Simbólico Leibniziano y la Notación Musical". In: ESQUISABEL, O. M. & SAUTTER, F. T. (eds.). *Conocimiento Simbólico y Conocimiento Gráfico: historia y teoría*. Buenos Aires: Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 2013, pp. 109-120.

_____. *Pensamento Simbólico e Notação Musical*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria, 2009a.

_____. "Combinatória e Pensamento Simbólico Musical em Leibniz". In: *O Que nos Faz Pensar*, 25, 2009b, pp. 125-140.

FREGE, G. W. "Sobre a Justificação Científica de uma Conceitografia". São Paulo: Nova Cultural,1989, pp. 77-83 (Coleção *Os Pensadores*).

GARCIA, I. D. "El Grafismo Musical en la Frontera de los Lenguages Artísticos". In: *Opus Musica*, 20, 2007. (Disponível em http://www.opusmusica.com/020/grafismo.html).

GOER, L. *The Imaginary Museum of Musical Works: an essay in the philosophy of music*. Oxford: Clarendon Press, 2002.

GOLDÁRAZ GAÍNZA, J. J. *Afinación y Temperamento en la Música Occidental*. Madrid: Alianza, 1998.

GOMBRICH, E. H. *Arte e Ilusão*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

GOODMAN, N. *Linguagens da Arte: uma abordagem a uma teoría dos símbolos*. Lisboa: Gradiva, 2006.

GRUBER, A. "Mersenne and Evolving Tonal Theory". In: *Journal of Music Theory*, 14 (1), pp. 36-67.

HAMMER, E. M. & SHIN, S-J. "Euler's Visual Logic". *History and Philosophy of Logic*, 19 (2), 1988, pp. 3-31.

IMAGUIRE, G. “Skizze einer Formalen Musikontologie”. In: IMAGUIRE, G. & SCHNEIDER, C. (eds.). *Untersuchungen zur Ontologie*. München: Philosophia Werlag, 2006, pp. 1-23.

IVES, C. *Essays Before a Sonata*. New York: The Knickerbocker Press, 1985.

KIVY, P. *Sound and Semblance*. Ithaca/London: Cornell University Press, 1991.

LASSALLE CASANAVE, A. “Kantian Avatars of Symbolic Knowledge: the role of symbolic manipulation in Kant’s philosophy of mathematics”. In: LASSALLE CASANAVE, A. (ed.). *Symbolic Knowledge from Leibniz to Husserl*. London: College Publications, 2012a, pp. 51-77.

_____. “Demostraciones Catholicas y Ectheticas”. In: LASSALLE CASANAVE, A. & SAUTTER, F. T. (eds.). *Visualização nas Ciências Formais*. London: College Publications, 2012b, pp. 47-58.

_____. “Conocimiento Simbólico”. In: SALLES, J. C. (Org.). *Empirismo e Gramática*. Salvador: Quarteto, 2010, p. 13-27.

LARKIN, J. H. & SIMON, H. A. “Why a Diagram is (Sometimes) Worth than Thousand Words”. In: GLASGOW, J., NARAYANAN, N. H. & CHANDRASEKARAN, B. (eds.). *Diagrammatic Reasoning: cognitive and computational perspectives*. Menlo Park: AAAI Press, 1995, pp. 69-109.

LEBRUN, G. “A noção de ‘semelhança’ de Descartes a Leibniz”. In: LEBRUN, G. *A filosofia e sua história*, São Paulo: Cosac Naify, 2006, pp. 41-61.

LEGRIS, J. “Conocimiento Gráfico y Diagramas Desde la Perspectiva de C. S. Peirce”. In: ESQUISABEL, O. M. & SAUTTER, F. T. (eds.). *Conocimiento Simbólico y Conocimiento Gráfico: historia y teoría*. Buenos Aires: Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 2013, pp. 51-60.

_____. “Between Calculus and Semantic Analysis: symbolic knowledge in the origins of mathematical logic”. In: LASSALLE CASANAVE, A. (ed.). *Symbolic Knowledge from Leibniz to Husserl*. London: College Publications, 2012, pp. 79-113.

LEIBNIZ, G. W. “Carta a Gallois”. In: ECHEVERRÍA, J. *et alii* (eds.). *Leibniz - Escritos Metodológicos y Epistemológicos*. Madrid: Gredos, 2011a, pp. 14-18.

_____. “El Método Verdadero”. In: ECHEVERRÍA, J. *et alii* (eds.). *Leibniz - Escritos Metodológicos y Epistemológicos*. Madrid: Gredos, 2011b, pp. 19-23.

_____. “Sobre la Mente, el Universo y Dios”. In: ECHEVERRÍA, J. *et alii* (eds.). *Leibniz - Escritos Filosóficos.* Madrid: Gredos, 2011c, pp. 69-74.

_____. “Meditações Sobre o Conhecimento, a Verdade e as Ideias”. In: *Dois Pontos*, 2 (1), 2005, pp. 19-25.

_____. *Disertación Acerca del Arte Combinatorio*. Santiago: Universidad Catolica de Chile, 1992a.

_____. "Novos Ensaios Sobre o Entendimento Humano". São Paulo: Abril Cultural, 1992b (Coleção *Os Pensadores*).

_____. "Diálogo Sobre la Conexión entre las Cosas y las Palabras". In: OLASO, E. (ed.). *Leibniz - Escritos Filosóficos*. Buenos Aires: Charcas, 1985a, pp. 173-177.

_____. "El Análisis de los Lenguages". In: OLASO, E. (ed.). *Leibniz - Escritos Filosóficos*. Buenos Aires: Charcas, 1985b, pp. 180-184.

_____. "Signos y Cálculo Lógico". In: OLASO, E. (ed.). *Leibniz - Escritos Filosóficos*. Buenos Aires: Charcas, 1985c, pp. 188-193.

_____. "Discurso de Metafísica". São Paulo: Abril Cultural, 1979a, pp. 117-152 (Coleção *Os Pensadores*).

_____. "O Que é a Ideia". São Paulo: Abril Cultural, 1979b, pp. 163-166 (Coleção *Os Pensadores*).

_____. "Principes de la Nature et de la Grace". In: GERHARDT, C. I. (ed.). *Die Philosophischen Schriften von G.W. Leibniz*. Hildesheim: Olms, 1978, pp. 598-606.

LEIBNIZ, G. W. & HENFLING, C. *Der Briefwechsel Zwischen Leibniz und Conrad Henfling*. Frankfurt: Vittorio Klostermann, 1982.

LUPPI, A. *Lo Specchio dell'Armonia Universalle: estética e musica in Leibniz*. Milano: Franco Angeli, 1989.

MANCOSU, P. "O Visível e o Invisível: reflexões sobre a representação matemática". In: LASSALLE CASANAVE, A. & SAUTTER, F. T. (eds.). *Visualização nas Ciências Formais*. London: College Publications, 2012, pp. 1-32.

_____. "Acoustic and Optics". In: PARK, K. & DASTON, L. (eds.). *The Cambridge History of Science*, v. 3. New York: Cambridge University Press, 2006, pp. 596-631.

MOREIRA, V. C. "Linguagem e Verdade em Leibniz e Hobbes". In: *Analytica*, 10 (2), 2006, pp. 45-87.

PALMER, S. E. "Fundamental Aspects of Cognitive Representations". In: ROSCH, E. & LLOYD, B. B. (eds.). *Cognition and Categorization*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1978.

PANTI, C. *Filosofia della Musica: tarda antichità e medioevo*. Roma: Carocci, 2008.

PEIRCE, C. S. *Semiótica*. São Paulo: Perspectiva, 2012 (Coleção Estudos).

_____. "Cómo Esclarecer Nuestras Ideas". In: VERICAT, J. *Charles S. Peirce. El hombre, un signo (El pragmatismo de Peirce)*. Barcelona: Crítica, 1988, pp. 200-223.

_____. *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Cambridge: Harvard University Press, 1974.

PESSOA Jr., O. "É Possível Haver Música Sem Som?". In: DUARTE, R., SAFATLE, V. (orgs.) *Ensaios Sobre Música e Filosofia*. São Paulo: Humanitas, 2007, pp. 63-73.

PLATÃO. *A República*. Belém: Editora Universidade Federal do Pará, 1988.

_____."Sofista". In: *Diálogos*. São Paulo: Abril Cultural, 1972, pp. 135-203 (Coleção Os Pensadores).

RIDLEY, A. *A Filosofia da Música: tema e variações*. São Paulo: Loyola, 2008.

ROEDERER, J. *Introdução à Física e à Psicofísica da Música*. São Paulo: Edusp, 1998.

ROSSI, P. Clavis Universalis: *el arte de la memoria y la lógica combinatoria de Lulio a Leibniz.* Ciudad de México: Fondo de la Cultura Económica, 1989.

RUSSELL, B. "Da Denotação". In: *Ensaios Escolhidos*. São Paulo: Abril Cultural, 1978, pp. 3-14 (Coleção Os Pensadores).

_____. "Vagueness". In: SLATER, J. G. (ed.). The Collected Papers of Bertrand Russell, 9. London/Boston: Unwin Hyman, 1988, pp. 147-154.

SALAZAR, A. *Conceptos Fundamentales en la Historia de la Musica*. Madrid: Alianza, 1997.

SAUSSURE, F. *Curso de Linguística Geral*. São Paulo: Cultrix, 2006.

SCHAEFFER, P. *Tratado de los Objetos Musicales*. Madrid: Alianza, 2003.

SCHOENBERG, A. *Tratado de Armonía.* Madrid: Real Musical, 1974.

SCHUHL, P.-M. *Platon y el Arte de su Tiempo*. Buenos Aires: Paidós, 1968.

SCHULTZ, S. R. "Diagramas, Iconicidad y Conocimiento Simbólico". In: ESQUISABEL, O. M. & SAUTTER, F. T. (eds.). *Conocimiento Simbólico y Conocimiento Gráfico: historia y teoría*. Buenos Aires: Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 2013, pp. 121-129.

_____"Diagramas e Visualização". In: *Manuscrito*, 33 (2), 2010, pp. 445-465.

SHIMOJIMA, A. "The Graphic-Linguistic Distinction: exploring alternatives". In: *Artificial Intelligence Review*, 15, 2001, pp. 5-27.

STENNING, K. & INDER, R. "Applying Semantic Concepts to Analyzing Media and Modalities". In: GLASGOW, J., NARAYANAN, N. H. & CHANDRASEKARAN, B. (eds.). *Diagrammatic Reasoning: cognitive and computational perspectives*. Menlo Park: AAAI Press, 1995, pp. 303-338.

STENNING, K. & OBERLANDER, J. “A Cognitive Teory of Graphical and Linguistic Reasoning: logic and implementation”. In: *Cognitive Science*, 19, pp. 97-140.

STRAUS, J. *Introduction to Post-Tonal Theory*. New Jersey: Prentice Hall, 2000.

TONIETTI, T. M. “Is Music Relevant to the History of Science?”. In: CERRAI, P. *et al.* (eds.). *The Application of Mathematics to Sciences of Nature*. New York: Kluwer/Plenum, 2002, pp. 281-290.

TUGENDHAT, E. *Lições Introdutórias à Filosofia Analítica da Linguagem*. Ijuí: UNIJUÍ, 2006.

WITTGENSTEIN, L. *Tractatus Logico-Philosophicus*. São Paulo: EDUSP. 2008.

_____. *Gramática Filosófica*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

_____. *Investigações Filosóficas*. São Paulo: Nova Cultural, 1991 (*Coleção Os Pensadores*).

ZAMPRONHA, E. *Notação, Representação e Composição: um novo paradigma da escritura musical*. São Paulo: Annablume, 2000.

_____. “Arte e Cultura: música e semiótica”. In: SEKEFF, M. de L. (org.). *Arte e Cultura: estudos interdisciplinares*. São Paulo: Annablume, 2002, pp. 21-35.