

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE ARTES
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM MÚSICA**

Rodrigo Meine

Restrições e Liberdade em Composição Musical:

Memorial de Composição

Volume 1

Porto Alegre
2012

Rodrigo Meine

Restrições e Liberdade em Composição Musical

Memorial de Composição

Volume 1

Memorial de Composição submetido como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Música pelo programa de Pós-Graduação em Música da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Área de concentração: composição

Orientador:

Prof. Dr. Antônio Borges-Cunha

Porto Alegre
2012

CIP - Catalogação na Publicação

Meine, Rodrigo
Restrições e Liberdade em Composição Musical:
Memorial de Composição / Rodrigo Meine. -- 2012.
245 f.

Orientador: Antônio Borges-Cunha.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Instituto de Artes, Programa de
Pós-Graduação em Música, Porto Alegre, BR-RS, 2012.

1. Música. 2. Composição. I. Borges-Cunha, Antônio,
orient. II. Título.



ATA 05/2012

DEFESA DE MESTRADO Nº 156

Aos vinte e sete dias do mês de setembro do ano de dois mil e doze, às nove horas, na Sala Armando Albuquerque deste Programa de Pós-Graduação em Música da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, situado na Rua Prof. Annes Dias, 112 – 15º andar, reuniu-se em sessão pública a Banca Examinadora convidada pela Comissão de Pós-Graduação deste Programa para examinar a Defesa de Trabalho Conclusivo de Mestrado do mestrando **RODRIGO MEINE**, intitulado “Restrições e Liberdade em Composição Musical”, como um dos requisitos ao Título de Mestre em Música. Em função da ausência do orientador do mestrando, Prof. Dr. Antonio Carlos Borges Cunha, os trabalhos foram presididos pelo Prof. Dr. Celso Giannetti Loureiro Chaves. Após concluída a defesa nas suas etapas de apresentação e arguição, os examinadores reuniram-se para o julgamento do trabalho e atribuíram ao trabalho apresentado os seguintes conceitos: Prof. Dr. Rodolfo Nogueira Coelho de Souza (USP), Conceito.....*APROVADO*....., Prof. Dr. Eloi Fernando Fritsch (UFRGS), Conceito.....*APROVADO*....., Prof. Dr. Celso Giannetti Loureiro Chaves (UFRGS), Conceito.....*APROVADO*..... . Dessa forma e de acordo com o regimento interno do Programa de Pós-Graduação em Música, foi o mestrando.....*APROVADO*..... no exame e apresentação do Trabalho a que se submeteu. A Banca Examinadora concedeu ao mestrando um prazo de quinze dias a partir desta data para a apresentação da versão final do seu trabalho à Comissão de Pós-Graduação deste Programa, sendo a homologação da versão final do Trabalho requisito indispensável para obtenção do Título. O Prof. Dr. Celso Giannetti Loureiro Chaves, na condição de presidente da sessão pública de defesa, agradeceu aos integrantes da Banca Examinadora pela colaboração recebida. Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a presente sessão. E, para constar, foi lavrada a presente Ata que, depois de lida e aprovada, será assinada por todos os integrantes da Banca Examinadora.

Prof. Dr. Rodolfo Nogueira Coelho de Souza (USP)

Prof. Dr. Eloi Fernando Fritsch (UFRGS)

Prof. Dr. Celso Giannetti Loureiro Chaves (UFRGS), Presidente

RESUMO

O presente memorial consiste em uma reflexão sobre os atos criativos de um conjunto de composições, acompanhado das respectivas partituras e de registros audiovisuais. A reflexão tem início com o estabelecimento do referencial teórico, prossegue com uma abordagem de cada uma das quatro composições e é encerrada por meio de algumas conclusões a respeito dos trabalhos realizados. O enfoque adotado para a investigação é o conceito de restrições, cuja definição como elemento norteador do ato composicional, no contexto deste memorial, é elaborada no capítulo inicial. Os capítulos seguintes investigam as composições individualmente, ressaltando, à luz do conceito-chave, fatores técnicos e estéticos presentes ao longo do ato criativo e elucidando retrospectivamente decisões composicionais cujo resultado são as partituras apresentadas. O capítulo conclusivo delinea breves generalizações a respeito do trabalho realizado como um todo, assim como aponta aspectos passíveis de considerações futuras.

Palavras-chave: Música. Composição Musical.

ABSTRACT

This paper consists in a reflection about the creative acts of a set of compositions, together with their respective scores and audiovisual recordings. The discussion begins with the establishment of the theoretical framework, proceeds with an approach of each of the four compositions and is closed by a few conclusions about the work carried out. The approach taken for the research is the concept of constraints, whose understanding and definition as a guiding element of the compositional act, in the context of this paper, is elaborated in the opening chapter. The following chapters discuss the compositions individually, noting, in light of the central concept, technical and aesthetic factors present during the creative act and retrospectively elucidating compositional decisions whose results are the presented scores. The concluding chapter outlines brief generalizations about the work as a whole as well as pointing aspects that may be subject to future considerations.

Keywords: Arts, Music, Musical Composition.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 O CONCEITO DE RESTRIÇÕES APLICADO À COMPOSIÇÃO MUSICAL....	11
3 UZUMAKI.....	23
4 A*.....	35
5 ZAMBELÊ.....	47
6 TETRAKTYS: SUÍTE GEOMÉTRICA.....	57
6.1 PONTOS.....	61
6.2 LINHAS.....	64
6.3 PLANO.....	68
6.4 CUBO.....	71
6.5 HIPERCUBO.....	77
7 CONCLUSÃO.....	83
REFERÊNCIAS.....	87

1 INTRODUÇÃO

O presente memorial consiste em uma reflexão sobre os processos criativos de um conjunto de composições, acompanhadas de suas respectivas partituras e de registros audiovisuais. As peças foram compostas entre 2010 e 2011, durante o curso de Mestrado em Música do Programa de Pós-Graduação da UFRGS. São elas: *Uzumaki* (2011), para violão solo; *A** (2011), para percussão e clarinete; *Zambelê* (2010), para oito percussionistas; e *Tetraktys: Suíte Geométrica* (2010-2011), para flauta e flautim, clarinete, violino, violoncelo e piano.

Ao longo deste memorial, a composição musical será entendida como um processo criativo norteado por *restrições*, conceito sinteticamente traduzido nas multifacetadas limitações com as quais o compositor se depara durante a elaboração de uma peça. Uma definição aforística revela-se, porém, insuficiente perante a centralidade do termo, justificando a necessidade de uma investigação adicional a fim de contextualizar seu significado. Assim, o capítulo inicial abordará a aplicabilidade do conceito de restrições à composição musical, tomando por base citações de alguns compositores e dois referenciais teóricos específicos: a hierarquização de restrições proposta por Leonard Meyer como parte de sua teoria do estilo em *Style and Music: Theory, History and Ideology* (1989), e as considerações sobre o processo criativo realizadas por John Sloboda em *The Musical Mind: The Cognitive Psychology of Music* (1985). Os capítulos subsequentes investigam cada peça individualmente, agregando referenciais teóricos específicos e intercalando considerações de ordem técnica e estética pertinentes ao ato composicional. O capítulo final esboça algumas conclusões a respeito do conjunto de peças, trazendo à tona indícios de um possível quadro idiomático de procedimentos composicionais e ressaltando aspectos sujeitos à considerações e investigações futuras.

A escolha e a elaboração do conceito de restrições como cerne dos enfoques a serem realizados transcorreram concomitantemente à composição das peças integrantes deste memorial, revelando-se, em última instância, de escopo suficientemente abrangente do processo criativo para justificar sua adoção como arcabouço das considerações. Dessa forma, cumpre dupla função: oferecer um elo

entre as obras que integram a perquirição retrospectiva aqui apresentada e, simultaneamente, nortear a seleção de aspectos suscetíveis a uma abordagem textual no âmbito de cada uma das peças.

Este memorial é direcionado a processos criativos cujas origens e términos são dificilmente passíveis de uma fixação rígida. Enquanto as origens remontam a motivações, intenções expressivas e questionamentos diversos, o encerramento não ocorre necessariamente na conclusão da partitura: pelo contrário, o ato criativo pode perdurar por meio de aspectos como a interpretação, que germina novos questionamentos e possíveis retornos à notação; criações posteriores, nas quais experiências prévias certamente não serão negligenciadas; e até mesmo a elaboração de reminiscências pós-composicionais como as aqui apresentadas. É necessário, porém, reconhecer a finitude das discussões e restringi-las a um determinado escopo. Para os fins deste memorial, a partitura concluída de cada peça, conforme apresentada no volume 2, será considerada como desfecho do ato composicional e, portanto, de cada investigação. Essa limitação não é inflexível, mas mostra-se suficientemente segura, uma vez que os esforços composicionais orbitam, em grande parte, ao redor de sua elaboração.

Pretende-se, por meio deste trabalho, revelar facetas diversas intrínsecas não só à criação de cada uma das peças, mas também ao pensamento composicional que as circunscreve em larga escala. Sem pretender esgotar a gama de questionamentos suscitados pelas composições, espera-se que os esclarecimentos e as considerações vindouros desnudem aspectos desconhecidos inclusive para o próprio autor, constituindo elementos potencialmente frutíferos à compreensão do – por natureza enigmático e intrigante – ato criativo.

2 O CONCEITO DE RESTRIÇÕES APLICADO À COMPOSIÇÃO MUSICAL

Ao longo deste memorial, o ato da composição musical será entendido como um processo criativo cuja extensão é determinada por *restrições*, consistindo estas essencialmente nas limitações e nos condicionamentos de recursos dos quais o compositor usufrui ao longo das etapas que compreendem a criação musical. A existência e a influência de restrições no processo composicional pode ser apreendida por meio do pensamento e da obra de numerosos compositores, tanto de forma explícita como vestigial. Um primeiro entendimento pertinente ao tópico e sujeito a considerações é encontrado nas palavras de Örjan Sandred, que, em artigo sobre o uso de regras como método composicional, afirma:

Música só pode existir dentro de um quadro¹ de restrições². Compositores voluntariamente utilizam algumas dessas restrições. Outras são forçadas pela prática comum. O sistema de notação comumente utilizado na música ocidental impõe diversas restrições na forma pela qual compositores escrevem música. Duas restrições óbvias são o uso de 12 alturas por oitava, e o conceito e a organização de tons e semitons [...] Compositores fizeram uso de sua criatividade para estender o quadro de restrições [...] O fato de compositores tenderem a estender aquilo que é aceitável dentro de um quadro não significa que um quadro é indesejado. Por exemplo, quando a tonalidade foi abandonada como quadro, foi logo substituída por outros sistemas com outras regras (por exemplo, técnicas seriais ou estocásticas) (2009, p.149, tradução nossa).³

Sandred evidencia aspecto relevante para a abordagem aqui proposta quando se refere à dualidade de aceitação das restrições com as quais o compositor lida: algumas são forçadas por convenções ou mesmo inevitáveis, enquanto outras são elaboradas individualmente e sua adoção é opcional. Historicamente, porém, os quadros de restrições adotados – sejam de natureza idiossincrática, sejam de aceitação tácita - foram frequentemente submetidos a numerosas modificações e extensões. Exemplo adequado para a prática composicional é o uso de técnicas

¹ Por quadro (*framework* no texto original) entenda-se a moldura que circunscreve e oferece suporte ao conteúdo de uma determinada região.

² A palavra *constraints*, recorrente nos referenciais em língua inglesa utilizados no presente trabalho, foi traduzida como *restrições* em concordância com a tradução invariavelmente adotada nas ciências da computação para *constraint programming* (programação por restrições), uma vez que o referido paradigma de programação é abordado por Sandred no artigo citado. Adicionalmente, a mesma tradução é encontrada na edição em língua portuguesa do livro de Sloboda referenciado posteriormente neste capítulo.

³ “*Music can only exist within a framework of constraints. Composers voluntarily utilize some of these constraints. Other constraints are forced by common practice in music. The notation system commonly used in Western Art music imposes several constraints for how composers write music. Two obvious restrictions are the use of 12 pitches per octave, and the concept and organization of whole and half tone steps [...] Composers have used their creativity to stretch the framework of constraints.[...] The fact that composers tend to stretch what is acceptable within a framework does not mean that a framework is not desired. For example, when composers abandoned tonality as a framework, it was soon replaced by other systems with other rules (for example, serial or stochastic techniques.)*”

estendidas a fim de alargar o quadro de restrições timbrísticas impostas pelos instrumentos, assim como os numerosos recursos notacionais desenvolvidos a fim de representar tais técnicas em partituras.

A autoimposição de restrições no processo composicional é preconizada no seguinte excerto do livro *Poética Musical em Seis Lições*⁴:

[...] a atividade humana deve impor limites a si mesma. Quanto mais a arte é controlada, limitada, trabalhada, mais ela é livre.
 Quanto a mim, sinto uma espécie de terror quando, no momento de começar a trabalhar e de encontrar-me ante as possibilidades infinitas que se me apresentam, tenho a sensação de que tudo é possível. Se tudo é possível para mim, o melhor e o pior, se nada me oferece qualquer resistência, então qualquer esforço é inconcebível, não posso usar coisa alguma como base, e consequentemente todo empreendimento se torna fútil.
 [...] Minha liberdade, portanto, consiste em mover-me dentro da estreita moldura que estabeleci para mim mesmo em cada um de meus empreendimentos.
 Irei ainda mais longe: minha liberdade será tanto maior e mais significativa quanto mais estritamente eu estabelecer meu campo de atuação, e mais me cercar de obstáculos. Tudo o que diminui a restrição diminui a força. Quanto mais restrições nos impusermos, mais libertamos nossa personalidade dos grilhões que aprisionam o espírito (1996, p. 63-5).

Na importância dada à imposição de restrições, uma relação aparentemente paradoxal é sugerida: uma ampla gama de possibilidades revela-se diante do estreitamento da infinitude de recursos dos quais o processo criativo pode usufruir. A liberdade excessiva é vista como prejudicial, sendo necessário o estabelecimento de limites. Estes são exemplificados de forma ligeiramente mais específica subsequentemente no mesmo texto, na forma de materiais como as sete notas da escala e seus intervalos cromáticos ou tempos fortes e fracos, elementos que viabilizam a superação de um "aterrorizante abismo de liberdade" (op. cit, p.64).

Uma abordagem adicional, representativa de restrições aplicadas sistematicamente à ordenação de parâmetros musicais, é encontrada em Ferneyhough, quando, em entrevista, responde a questionamento sobre técnicas das quais faz uso para organização de alturas:

[...] dados certos materiais, A e B; nessa seção da peça, A e B estarão presentes, mas os dois não podem ser combinados, apenas justapostos; essa seria uma forma muito simples de restrição; uma forma mais complexa poderia ser: a cada aparição, transponha A por um intervalo obtido sucessivamente da sequência

⁴ Diante das numerosas evidências relativas a múltiplos autores de *Poética Musical em Seis Lições*, conforme artigos de Craft (1983), Dufour (2003) e Taruskin (2008), entre outros, a citação não será aqui referenciada como de Stravinsky; o conteúdo, porém, independe da autoria exata ao referir-se de forma geral ao processo criativo.

intervalar x, y, z; B nunca será transposto, mas a cada ocorrência suas alturas componentes irão aparecer em registros diferentes (1995, p. 229)⁵.

Trata-se de um exemplo de restrição largamente específico e idiossincrático quando contraposto a uma restrição forçada pela prática comum, tal qual a partitura na visão de Sandred. Com base no contexto em que a descrição é feita, pressupõe-se consistir em regra criada a título demonstrativo pelo próprio compositor e possivelmente similar às que de fato utiliza em suas peças. Não consiste, portanto, em apropriação de um sistema já consolidado, sendo uma solução composicional elaborada individualmente para um trecho específico da obra. É, também, uma restrição formalizada, traduzindo-se em regras precisamente descritas objetivando o controle de um parâmetro – alturas – em particular. Fazendo uso do mesmo conjunto de restrições, outro compositor poderia obter resultados similares, potencializando, por meio da aceitação compartilhada e continuada, o surgimento de novas restrições de uso comum.

É possível, assim, depreender das citações e exemplos dados a existência de graus hierárquicos segmentando as restrições composicionais. Em um exemplo hipotético, para o qual o ponto de partida são as possibilidades infinitas em meio às quais o compositor fará suas escolhas, a decisão de escrita de uma peça utilizando o sistema ocidental de notação, limitada a um conjunto específico de classes de alturas e destinada à execução por um determinado instrumento solista equivale a delimitar o processo criativo por um conjunto de restrições que em muito estreita o campo de atuação criativa, ou seja, as possibilidades restantes e as subsequentes decisões a serem tomadas. Escolhas posteriores, como uma determinada série e uma forma específica para a peça, reduzem sucessivamente o espaço de possibilidades e aproximam a composição de seu estado final, permitindo que a partitura concluída seja entendida como resultado de uma sucessão de decisões tomadas pelo compositor dentre as infinitas originalmente disponíveis.

O reconhecimento de uma hierarquia de restrições transitando do geral ao particular suscita a possibilidade de submetê-las a uma categorização sistematizada.

⁵ "[...] given certain materials, A and B; in this section of the piece both A and B will be present, but the two may not be combined but only juxtaposed. That would be a very simple form of constraint; a more complex form might be: at each appearance, transpose A by an interval taken successively from the interval sequence x,y,z; B will never be transposed but its component pitches will appear in different octave registers at each appearance."

Para esse fim, mostra-se conveniente a teoria de estilo de Leonard Meyer, largamente embasada no conceito de restrições. De fato, o autor estende-as ao comportamento humano de forma geral:

O comportamento humano está sujeito às restrições dos universos físico, biológico e psicológico, bem como às do cultural. As restrições do mundo físico — gravidade e rotação da Terra, compostos químicos presentes na terra e suas combinações, a geografia e clima da Terra - afetam a forma pela qual nos movemos, os abrigos que construímos, e até mesmo o tamanho e a construção de instrumentos musicais e a arquitetura das salas de concerto e dos teatros. Restrições biológicas - os princípios da biologia molecular e da fisiologia dos vertebrados, a natureza do desenvolvimento humano, a necessidade de alimento, repouso, proteção e assim por diante — afetam a manutenção da saúde e a duração da vida, o cuidado e a educação dos jovens, as formas pelas quais os alimentos são coletados e cultivados, o tempo disponível para trabalho e descanso e até mesmo a gama de sons utilizados na comunicação. Restrições psicológicas — a natureza da capacidade humana de percepção e processos cognitivos, a natureza do aprendizado humano, a necessidade de comunicação, companhia e segurança psíquica — influenciam as formas pelas quais o mundo fenomenal é conceituado e padronizado, eventos são compreendidos e lembrados, metas são estabelecidas e buscadas: em suma, as formas pelas quais os seres humanos compreendem, respondem e manipulam seus ambientes (1989, p. 8, tradução nossa).⁶

A partir destas afirmações, demonstrativas da relevância do conceito, o autor propõe uma hierarquização de restrições conforme entendidas no âmbito dos estilos musicais, categorizando-as em três grandes grupos: *leis*, *regras* e *estratégias*. *Leis* são restrições transculturais de natureza física ou psicológica, sendo as últimas de maior importância para a teoria de Meyer ao consistirem especificamente em princípios de cognição e percepção considerados invioláveis. Os exemplos fornecidos pelo autor resultam, entretanto, de universalidade questionável, ao relativizarem a aplicabilidade. Um deles é "uma vez iniciado, um processo regular *geralmente* implica continuação até um ponto de relativa estabilidade" (op. cit, p. 13, grifo nosso). Outro é "devido aos requerimentos de memória, estruturas musicais

⁶ "Human behavior is subject to the constraints of the physical, biological, and psychological worlds, as well as to those of the realm of culture. The constraints of the physical world — gravity and the rotation of the earth, the chemicals present on earth and the ways they combine, the earth's geography and climate — affect the way we move, where and how we live, the kinds of shelters we need and build, and even such matters as the size and construction of musical instruments and the architecture of concert halls and theaters. Biological constraints — the principles of molecular biology and vertebrate physiology, the nature of human development, the need for food, rest and protection, and so on — affect the maintenance of health and the length of life, the care and education of the young, the ways in which food is gathered and cultivated, the time available for work and rest, and even the range of sounds employed in communication. Psychological constraints — the nature of human perceptual capacities and cognitive processes, the nature of human learning, the need for communication, companionship, and psychic security — influence the ways in which the phenomenal world is conceptualized and patterned, events are comprehended and remembered, goals are established and pursued: in short, the ways in which human beings understand, respond to, and manipulate their environments."

usualmente envolvem consideráveis repetições e são *frequentemente* hierárquicas" (op. cit, p. 13, grifos nossos). Restrições físicas parecem mais adequadas ao enquadramento nesse nível hierárquico, preenchendo os requisitos de transculturalidade e inviolabilidade. Ressalvada essa fragilidade, *leis* são restrições globais no entendimento do autor, delimitando diretamente a extensão de possíveis *regras*, categoria hierárquica imediatamente inferior⁷. *Regras* são, portanto, intraculturais, restringindo meios materiais como alturas, divisões duracionais, timbres e modos de ataque, assim como as relações que os governam. É por meio da diferença entre regras que a distinção entre períodos como Medieval, Renascentista e Barroco pode ser feita. Exemplo familiar de compêndio de regras é o tratado *Gradus ad Parnassum* (1725), sobre o qual Sandred afirma: "a combinação de todas as regras de Fux fornece uma boa descrição do estilo polifônico vocal do século XVI" (2009, p. 150, tradução nossa). Em meio às possibilidades fornecidas pelas *regras*, são selecionadas as *estratégias*: consistem em escolhas composicionais feitas dentro do quadro de leis e regras estabelecido. Consistem, portanto, em instâncias particulares das possibilidades circunscritas pelas duas categorias supra-hierárquicas já referidas. Exemplo concreto seria uma série dodecafônica em particular: é uma instância dentre as muitas possíveis em meio às regras que integram o método dodecafônico ortodoxo. Meyer (1989, p. 20) afirma que, para cada conjunto de regras, provavelmente existem inumeráveis estratégias que nunca foram instanciadas⁸, enquanto outras são particularmente recorrentes. Com base em sua recorrência, estratégias são sub-hierarquizadas em *dialecto*, quando adotadas por grupos de compositores; *idioma*, quando recorrente no conjunto da obra de um mesmo compositor; e *estilo intraopus*, quando ocorrem dentro de uma mesma obra.

A hierarquização proposta por Meyer mostra-se relevante para os propósitos deste memorial justamente por, em teoria, oferecer um quadro estruturado⁹ por meio

⁷Meyer diferencia parâmetros musicais entre primários e secundários de acordo com leis cognitivas, sendo os primários – melodia, harmonia e ritmo, na maioria das músicas do mundo (1989, p. 14) – responsáveis pelo estabelecimento de sintaxe. Essa diferenciação, porém, é reconhecida como variável de acordo com o estilo pelo autor, que cita a harmonia como exemplo, afirmando consistir em parâmetro primário no século XVIII e parâmetro desprovido de sintaxe em muitos estilos do século XX (1989, p. 14). Devido à ausência de qualquer tratamento composicional deliberado que permita o enquadramento de parâmetros como primários ou secundários, essa distinção entre parâmetros não integra o entendimento aqui proposto.

⁸ Cabe aqui citar a suposta assertiva de Schoenberg referida por Newlin (1974, p. 137) de que ainda há muita música a ser composta em dó maior.

⁹ Quadro equivalente com terminologia distinta é proposto por Nattiez (1990, p. 136) na forma de uma pirâmide invertida onde a extremidade menor consiste em traços únicos a determinada obra (o estilo *intraopus* meyeriano) e níveis mais gerais sucedem:

do qual é possível agrupar e perquirir determinadas escolhas composicionais. A prática composicional do século XX, porém, suscita alguns questionamentos, particularmente em relação aos níveis hierárquicos mais elevados. Tais questões são refletidas momentaneamente nos problemas enfrentados pelos compositores que abandonaram o sistema tonal, uma vez que a ausência de uma *lingua franca* intensificou a necessidade de elaborar restrições além das hierarquicamente pertencentes ao nível de estratégias, circunscritas pelas leis e regras da prática comum. Meyer contrapõe Bartók e Schoenberg a Mozart, afirmando que, enquanto este herdou e modificou parcialmente um conjunto de restrições particularmente coerente, estável e bem estabelecido, aqueles empregaram estilos que exigiram a tomada de uma quantidade maior de decisões conscientes e deliberadas. É nessa busca por restrições originais que terão origem regras tão diversas como as que compreendem o serialismo, os modelos estocásticos de Xenakis ou a música intuitiva de Stockhausen. "As restrições concebidas e as teorias desenvolvidas conjuntamente a elas foram muitas e variadas, e foram combinadas entre si de inúmeras formas", afirma Meyer (op. cit, p. 338). Babbit, em artigo originalmente publicado em 1958, enfatiza a autonomia do conjunto de restrições que o compositor elabora para cada peça:

[...] composições musicais do tipo em discussão¹⁰ possuem um elevado grau de contextualidade e autonomia. Ou seja, as características estruturais de uma determinada peça são menos representativas de uma classe geral de características do que únicas a ela própria. Particularmente, princípios de afinidade, dos quais depende a coerência imediata da continuidade, são mais propensos a evoluir ao longo da peça do que a ser derivados de premissas generalizadas. Aqui, novamente, maiores e novas exigências são feitas sobre as capacidades perceptivas e conceituais do ouvinte (2003, p. 49, tradução nossa).¹¹

É no âmbito dessa *contextualidade e autonomia* babbitianas que se enquadram as composições integrantes deste memorial: cada peça foi elaborada de forma autônoma, possuindo regras e estratégias próprias, assim como motivações composicionais únicas e soluções de ordem técnica exclusivas; em suma, o quadro

estilos de um período da vida do compositor, de gênero ou época, de referência e, por fim, os universais. A chave organizacional da hierarquização reside também nas restrições de recursos e possibilidades dos quais o compositor dispõe.

¹⁰ O tipo de composição em discussão é definido no início do artigo como música contemporânea "séria" e "avançada", cujo compositor despense uma enorme quantidade de tempo e energia na criação.

¹¹ "Musical compositions of the kind under discussion possess a high degree of contextuality and autonomy. That is, the structural characteristics of a given work are less representative of a general class of characteristics than they are unique to the individual work itself. Particularly, principles of relatedness, upon which depends immediate coherence of continuity, are more likely to evolve in the course of the work than to be derived from generalized assumptions. Here again greater and new demands are made upon the perceptual and conceptual abilities of the listener."

de restrições que cerceia o ato composicional é específico a cada peça. Resulta inevitável, porém, a recorrência de recursos entre diferentes obras, ao que são potencialmente suscetíveis ao enquadramento no grau hierárquico do *idioma* de Meyer, mesmo que não propositalmente; tais recorrências, porém, são antes fruto de predileções, limitações pessoais e necessidades expressivas particulares do que da adesão deliberada a sistemas ou princípios superordenados visando conceder ao conjunto de composições feições homogêneas. A abordagem individualizada das peças que preencherá os capítulos subsequentes justifica-se, portanto, em virtude da ausência de quaisquer pretensões de inter-relação quando de suas feições.

Evidenciada a necessidade de focar detalhadamente aspectos do processo criativo transcorridos no nível *intraopus*, uma divisão complementar e personalizada de tipos de restrições mostra-se necessária. Para esse fim, as considerações de Sloboda (1999) sobre registros verbais enunciados por um compositor durante o processo composicional de uma fuga revelam-se convenientes, além de coincidirem significativamente com a teoria de Meyer ao ter o conceito de restrições como central. Sloboda afirma:

O problema do compositor, ao trabalhar em qualquer meio, é o de estabelecer restrições adicionais além e acima daquelas vagamente especificadas pelo tipo de composição. Há um número infinito de sujeitos de fuga e de fugas possíveis. O compositor evidentemente não tem como realizar uma busca por todos os temas possíveis de forma desregrada. Ele deve, em termos técnicos, "reduzir seu espaço do problema". Encontramos [...] evidências de restrições *externas*, como a necessidade de encontrar algo que se encaixe nas mãos do pianista [...] Entretanto, é provável que as restrições *internas* geradas pelo material já composto, de acordo com algum princípio geral de consistência ou equilíbrio, sejam mais importantes do que tais restrições externas [...] (1999, p. 123, tradução nossa).¹²

As considerações de Sloboda focalizam mais especificamente o processo criativo, minimizando o rastreamento e a hierarquização de traços estilísticos proposto por Meyer. Todavia, é possível obter a partir do trecho supracitado a sugestão embrionária de três categorias de restrições e equipará-las com as integrantes da teoria de Meyer. Consistem em restrições *externas*, pertinentes à

¹² "A composer's problem, when working in any medium, is to set additional constraints over and above those loosely specified by the compositional type. There are an infinite number of possible fugue themes and possible fugues. The composer clearly cannot search through all possible themes in an unprincipled way. He must, in technical terms, 'reduce his problem space'. We find [...] evidence of external constraints operating, such as the need to find something which fits under a pianist's hands [...] Probably more important than such constraints, however, are those internal constraints generated by what has already been composed, following some general principle of consistency and balance."

viabilidade instrumental e física de execução do material composto, equivalendo às *leis* de Meyer, que, conforme visto anteriormente, demonstra mais interesse em restrições psicológicas, mas não exime as físicas de sua definição; restrições *estilísticas* ("vagamente especificadas pelo tipo de composição"), plenamente equiparáveis a *regras*; e restrições *internas*, aquelas "geradas pelo material já composto"; aqui, temos as *estratégias* de Meyer, sendo destacada por Sloboda não apenas a importância, mas também a dinamicidade e a necessidade de contínua reelaboração diante de escolhas já feitas. De fato, Sloboda afirma no mesmo texto que "há um momento em algumas composições em que são tantas as restrições, externas ou autoimpostas, que o elemento de busca ou escolha parece reduzido ou mesmo completamente ausente"¹³ (op. cit., p. 124), sendo inclusive possível a eliminação do espaço de soluções possíveis: "quando restrições múltiplas se acumulam no decorrer de uma composição, pode ser impossível encontrar maneiras de progredir que respeitem a todas elas" (op. cit., p. 124). Ao compositor, resta "modificar o novo material a fim de alinhá-lo com restrições prévias; ou ele pode alterar as restrições" (op.cit., p. 124). A maleabilidade das restrições, portanto, é intensificada conforme níveis hierárquicos inferiores são alcançados: enquanto leis consistem em obstáculos cuja violabilidade é improvável, estratégias encontram-se sujeitas a frequente transformação e remodelagem.

Justapondo os dois referenciais teóricos e denotada a potencial complementaridade existente entre ambos, uma categorização simplificada de restrições pode ser elaborada, dividindo-as em *externas* e *internas*. Restrições *externas* serão compreendidas como condicionamentos adotados ou impostos em uma etapa habitualmente denominada pré-composicional, abrangendo uma ampla gama de fatores não necessariamente evidentes na partitura. Tais restrições estabelecem uma moldura dificilmente transponível, uma vez que qualquer escolha composicional posterior estará circunscrita aos limites por ela estabelecidos. Um exemplo válido para todas as peças do presente memorial é a instrumentação selecionada, parâmetro que estabelece tanto uma moldura timbrística como uma visão - ainda que inicialmente rudimentar - da peça em sua totalidade. Pode-se

¹³ Exemplo extremo de tal possibilidade são as obras do chamado serialismo integral como *Structures Ia* (1952), de Boulez, em que o conjunto de restrições na forma de *regras* exerce controle sobre uma extensa gama de parâmetros. As estratégias resultam praticamente eliminadas, sendo a escrita da peça a resolução - essencialmente única - das regras elaboradas pelo compositor.

mencionar novamente a "redução do espaço do problema" de Sloboda ou o "campo de atuação" referido em *Poética Musical em Seis Lições*. Outros elementos externos, não obrigatoriamente explicitados na partitura mas de influência substancial no processo composicional, podem ser elencados. Entre eles estão as motivações e os propósitos para a composição da peça, que podem ser tão diversos como formações instrumentais pré-determinadas, um exercício autoproposto visando à exploração de determinadas técnicas ou uma reação a algum fator extramusical¹⁴. Diante dessa definição, fatores como preferências estilísticas, orientação estética e até mesmo o conhecimento de técnicas composicionais e instrumentais enquadram-se na mesma categoria de restrições, uma vez que inevitavelmente delimitam o espaço em meio ao qual o compositor fará suas escolhas¹⁵. Uma parcela significativa das restrições externas, assim, é opaca com base exclusiva nas partituras das peças, ao que se justifica tanto a nomenclatura como sua abordagem ao longo dos capítulos reservados a cada uma das composições.

Restrições *internas* perfazem o método composicional após o estabelecimento das externas, coincidindo com as estratégias da teoria de Meyer. A tomada de decisões específicas pertinentes a parâmetros como alturas, dinâmicas ou durações, escolhas relativas à forma e quaisquer outros recursos traduzidos especificamente em elementos presentes na partitura cuja origem não remonte diretamente a uma fixação rígida em etapa pré-composicional enquadra-se nesta categoria. Em comparação às restrições externas, possuem grande dinamicidade, pertencendo a uma rede de recursos continuamente manipulada e transformada em um fluxo de estratégias composicionais por meio do qual a escrita da partitura ocorre. A definição aqui proposta abarca a protodefinição de Sloboda, que fornece relato do próprio processo composicional em notas tomadas concomitantemente à escrita da partitura, acrescidas de observações como:

[...] havia uma necessidade geral de "desacelerar" de uma textura extrovertida e movimentada a algo mais tranquilo para o próximo verso; e uma necessidade

¹⁴ É plenamente cabível a manifestação simultânea de motivações distintas tais como as exemplificadas em uma mesma composição, pressupondo não serem mutuamente exclusivas.

¹⁵ Ainda que não integrem diretamente a teoria de estilo aqui referenciada, Meyer aponta em capítulos posteriores da mesma obra circunstâncias externas possivelmente influentes tanto no desenvolvimento de inovações estratégicas como em escolhas composicionais. Exemplos dados pelo autor incluem a disponibilidade e a capacidade de intérpretes, tecnologia e reações de patronos e críticos (1989, p. 119-20/152-5).

particular de encontrar um tema para a última linha do verso 2. [...] no compasso 33, o problema foi percebido como sendo o de manter o interesse e, ao mesmo tempo, continuar com material melódico repetitivo. A solução que me ocorreu foi a de alterar as implicações tonais do pedal em sol acrescentando um si bemol à harmonia, sugerindo uma reinterpretação da tonalidade como se esta tendesse para um fá maior [...] (op. cit., p. 126-7, tradução nossa).¹⁶

Descrições dessa sorte correspondem a abordagens de restrições internas, rastreando microscopicamente o processo criativo a fim de esclarecer critérios de adoção ou rejeição de determinadas estratégias. Numerosas constatações, modificações e soluções ocorrem, algumas delas de natureza racional e outras menos suscetíveis a justificativas causais quanto à sua implementação. Resta, portanto, necessária a realização de uma bipartição adicional pertinente à natureza das restrições, ao que serão subdivididas em *formais* e *intuitivas*.

Por *formais*, serão entendidas aquelas que podem ser descritas sistematicamente por meio de conjuntos de critérios precisos e específicos ou justificadas por relações de causalidade; e, por *intuitivas*, aquelas embasadas essencialmente na apreensão dos objetos perscrutados, dificilmente suscetíveis a uma descrição sistematizada ou a justificativas causais.

Sloboda refere-se ao mesmo par de faculdades de conhecimento como consciente e inconsciente, afirmando que "aparentemente, há uma distinção a ser feita entre os processos dos quais o compositor consegue falar com certa facilidade e os processos dos quais não consegue falar tão facilmente" (1999, p. 118). Di Scipio, concluindo análise dos processos formais e intuitivos presentes em *Analogique A e B*, de Xenakis, conclui:

- (1) decisões intuitivas são legítimas e eficazes se e quando uma grande conscientização do processo criativo foi desenvolvida e eventualmente formalizada (ou racionalizada de alguma outra forma).
- (2) esforços pela formalização (ou outra forma de racionalização) do conhecimento são legítimos e eficazes se e quando se está confiante de que a intuição vai concluir o trabalho caso esses revelem-se insuficientes (2005, p. 17-8, tradução nossa).¹⁷

¹⁶ "(...) There was general need to 'wind down' from a rather extrovert and 'busy' texture into something more easeful for the next verse; and a particular need to find a theme for the last line of verse 2. [...] At bar 33 the problem was perceived as one of maintaining interest whilst continuing with the repetitive melodic material. The solution that occurred to me was to alter the tonal implication of the G pedal by adding a B flat in the harmony, suggesting a reinterpretation of the key as tending towards F major."

¹⁷ "(1) intuitive decisions are legitimate and effective if and when a deep awareness of the creative process has been developed and eventually formalized (or otherwise rationalized) and (2) efforts in formalization (or other form of rationalization) of knowledge are legitimate and effective if and when one is confident that intuition will complete the job in case they might reveal insufficient."

Resultam, assim, estabelecidas duas categorias de restrições: externas e internas, ambas suscetíveis a uma distinção adicional que as divide em formais e intuitivas. A bipartição efetuada não almeja, porém, traçar uma linha intransponível entre as duas distinções, tarefa ingrata inclusive pela complementaridade depreendida das citações prévias. Ambiguidades pertinentes a ambos os pares são inevitáveis, o que torna infrutífera qualquer pretensão de associação imutável de componentes do processo criativo a cada uma delas, particularmente diante da independência de concepção das peças que integram este memorial. Resulta, portanto, mais elucidativa e condizente com os propósitos deste trabalho uma abordagem individual de cada composição, iniciando pelas restrições externas e posteriormente deslocando o enfoque às restrições internas. Essa opção enfatiza a autonomia de suas elaborações assim como torna factível uma perscrutação não aforística das decisões composicionais que nelas resultaram.

Concluindo este primeiro capítulo e antecedendo a abordagem individual das peças, cabe observar que a redução das categorias de restrições a dois pares foi elaborada visando a uma aproximação pragmática entre os conceitos e a prática composicional. Desse modo, ainda que a conceituação personalizada constitua o cerne das abordagens individuais subsequentes, sua delimitação não implica no descarte ou a nulidade das bases teóricas originais, as quais serão retomadas mediante contextos específicos. Da mesma forma, fundamentações teóricas adicionais exclusivas a cada peça serão reservadas aos respectivos capítulos e trazidas à tona quando pertinente.

3 UZUMAKI

As motivações composicionais de *Uzumaki* têm origem na leitura de um mangá, palavra que, no idioma de origem – o japonês – se refere a histórias em quadrinhos de forma geral, sem relevar suas características e sua procedência, mas que no ocidente veio a designar um conjunto de traços estilísticos típicos daquelas produzidas no Japão. O mangá em questão intitula-se *Uzumaki* (ITO, 2001), palavra cuja tradução designa a figura geométrica onipresente ao longo da narrativa: a espiral, definida textualmente como "linha curva que se desenrola num plano de modo regular a partir de um ponto, dele afastando-se gradualmente" (HOUAISS, 2001).

Resumidamente, o enredo de *Uzumaki* é centrado em uma pequena cidade fictícia assolada pela presença de espirais, que perfazem uma espécie singular de entidade maligna ou vilão da narrativa. As primeiras páginas são particularmente representativas da centralidade da figura-título ao narrar um personagem obcecado em colecionar objetos que remetem a espirais, sobre elas afirmando posteriormente: "ela me preenche com uma profunda sensação de mistério...como nada mais na natureza...como nenhuma outra forma" (2001, v.1, p.20). Eventos de caráter sobrenatural sucedem-se, invariavelmente envolvendo espirais cujas origens transitam entre o natural e o teratológico. Alguns exemplos são a transfiguração de uma estudante obsessiva com a popularidade escolar (op. cit, p.188), a destruição da cidade por furacões (2002, v.3, p.52) e a posterior reconstrução de moradias rudimentares obedecendo ao contorno espiral (op.cit, p.166). A figura 1 reproduz imagens exemplificativas dos eventos citados, demonstrando também traços estilísticos do mangá que escapam a uma descrição textual.

A motivação para a composição de uma peça homônima surgiu concomitantemente à leitura, em concordância com a definição fornecida por McCloud para histórias em quadrinhos: "Imagens pictóricas e outras justapostas em uma sequência deliberada destinada a transmitir informações e/ou produzir uma resposta estética no espectador" (1994, p. 9, tradução nossa). Alguns aspectos particularmente apreciados ao longo da leitura podem ser retrospectivamente enumerados, ao que cabem considerações sobre cada um deles, tendo em vista

formarem um quadro incipiente de restrições externas que circunscreveram a elaboração da peça.



Figura 1: Algumas imagens do mangá *Uzumaki*

Inicialmente, ressalto a ubiquidade da figura geométrica: as espirais permeiam todas as páginas de *Uzumaki*, recorrência que, em minha apreensão,

agrega ao mangá ampla integridade visual e narrativa. O título do capítulo inicial, "A Obsessão Espiral"¹⁸, associado ao comportamento monomaniaco do personagem anteriormente referido, viabiliza uma equiparação com a *idée fixe*, "termo cunhado por Berlioz para denotar uma ideia musical utilizada obsessivamente" (MACDONALD, 2001), e também empregado por "Balzac em *Gobseck* para descrever uma idéia obsessiva, entrando em uso como um termo clínico para obsessão irrazoável" (op.cit). Assim, ainda em uma etapa pré-composicional, minha motivação foi a de tomar a figura como elemento unificador, referenciando-a em aspectos diversos da composição¹⁹. Tal propósito encontra respaldo na categorização elaborada por Meyer para possíveis fontes de inovação estratégica, em que o uso de fenômenos naturais ou culturais não sonoros é denominado *correlação*. O autor categoriza como *mimetismo metafórico* a correlação na qual, diante da ausência de sonoridades, o objeto, atividade ou conceito a ser representado deva ser interpretado ou compreendido como possuindo movimento, tamanho, localização, intensidade ou algum outro atributo traduzível em sonoridades. A tradução ocorre por meio de códigos transformacionais elaborados pelo compositor a fim de refletir determinadas características do fenômeno em questão (1989, p. 128-9).

Um segundo aspecto digno de consideração é a primazia das imagens. MacWilliams afirma que a essência dos mangás é o fluxo de imagens, atributo estilístico que viabiliza a compreensão de eventos mesmo diante do desconhecimento da língua escrita por parte do leitor (2008, p. 7). De fato, durante a leitura, apreendi texto, personagens e enredo como secundários, dada a natureza essencialmente visual da *idée fixe*, o que em contrapartida acarretou a constatação de que traduzir *Uzumaki* em sonoridades consistiria em tarefa árdua e potencialmente infrutífera²⁰. Minha reação – francamente oposta ao abandono da composição – foi a tomada de duas decisões, visando evitar a posterior edificação de um quadro de restrições insolúvel. A primeira foi o descarte da codificação programática de eventos e personagens, mantendo para a peça tão somente a

¹⁸ *The Spiral Obsession* na tradução para a língua inglesa.

¹⁹ Amparo adicional à equiparação é concedido pelo próprio autor, que ao término de cada um dos três volumes do mangá quebra a quarta parede e esclarece diretamente ao leitor sua obsessão com espirais, como ao afirmar "para iniciar meus estudos, passei horas contemplando suas profundezas" (v.1, p. 204).

²⁰ Corrobora minha constatação a existência de uma adaptação homônima para o cinema cujo resultado considero negligível em uma apreciação comparativa com a obra original.

proposta de traduzir a espiral como elemento recorrente; a segunda consistiu em agregar à gama de possíveis correlações componentes de ordem visual, sem nesse momento me deter em uma definição mais precisa de estratégias adequadas ao cumprimento de tal objetivo.

Por último elemento aqui elencado como alvo de apreciação, ressalto a presença do insólito. Nos dizeres de García, eventos insólitos

seriam aqueles que não são frequentes de acontecer, são raros, pouco costumeiros, inabituais, inusuais, incomuns, anormais, contrariam o uso, os costumes, as regras e as tradições, enfim, surpreendem ou decepcionam o senso comum, às expectativas quotidianas correspondentes a dada cultura, a dado momento, a dada e específica experienciação da realidade (2007, p.19).

Eventos dessa sorte ocorrem continuamente em *Uzumaki*, motivando a elaboração e o desenvolvimento de recursos incomuns para aspectos diversos da composição. Meyer menciona o desdém por aquilo que é altamente previsível ou consagrado pelo uso recorrente como possível traço de personalidade de compositores inclinados ao uso de procedimentos e relações de caráter inovador (Meyer, 1989, p. 139). Com base em tal afirmação, pode-se pressupor que tais compositores demonstrem apreço pelo insólito e pelo inusitado. Permito-me o autoenquadramento nessa categoria, uma vez que a busca por inovações e originalidade idiomática é contínua em meu processo criativo, coincidindo com a característica apreendida na leitura do mangá.

Diante das três constatações citadas, a decisão relativa à instrumentação restava pendente. Ao optar pelo violão solo, previ alguns benefícios: inicialmente, a exploração direta de recursos específicos de instrumento que conheço e do qual disponho resultaria facilitada, minimizando a necessidade de mediação junto a um intérprete ao longo do processo composicional²¹; além disso, a escrita de uma peça para instrumento no qual posso conduzir isoladamente investigações e verificações diversas é equiparável a uma *leitura* – tal qual transcorrida com a obra motivadora – em que elementos diversos do objeto serão detalhadamente observados, apreendidos e decifrados²². Similarmente à apreensão do mangá como forma ideal

²¹ Por tal afirmação não me oponho à colaboração com intérpretes; muito pelo contrário, julgo-a imprescindível, mas tampouco rejeito a comodidade que a conduta de investigações instrumentais diretas oferece.

²² Equiparo aqui a individualidade do ato composicional ao ato da leitura; Meyer afirma: "apenas indivíduos compõem" (1989, p. 107).

para o conteúdo de *Uzumaki*, enxerguei no violão solo a instrumentação mais apropriada para dar vazão a minhas intenções expressivas dentro do quadro de restrições até então constituído. Ferneyhough afirma:

Pensar em compor significa, antes de tudo, pensar a respeito da natureza específica dos instrumentos a serem empregados. Preocupo-me muito para que aquilo que peço a um instrumentista seja tão específico que constitua uma espécie de "raio x" da essência de seu instrumento. Isso não significa utilizar o catálogo completo de técnicas estendidas (ainda que o possa), mas sim garantir que não seria possível imaginar qualquer outro instrumento tocando o mesmo material da mesma maneira (1995, p. 375, tradução nossa).²³

Em resumo, o quadro de restrições externas foi delineado por dois componentes: o estabelecimento de correlações remetendo à espiral, extensível a todas as decisões posteriores, e o instrumento escolhido, impondo fisicamente diversas limitações²⁴. Pude assim dar seguimento às estratégias formadoras do quadro de restrições internas, ao que algumas propriedades do código transformacional empregado serão evidenciadas por uma descrição minuciosa do processo de elaboração dos compassos iniciais.

A partir de uma espiral visualmente recorrente na partitura de uma composição para violão solo – a clave de sol²⁵ – distribuí as alturas com base na definição da figura, na qual há um ponto central a partir do qual ocorre um afastamento gradual. Sendo o ponto central a própria linha da partitura na qual a clave de sol tem origem²⁶, distribuí intervalos de forma simétrica, em quantidade igual ao número de cordas do instrumento. Os intervalos foram selecionados intuitivamente, com base em minha predileção pelas sonoridades resultantes aliadas à viabilidade de execução. Após explorar possibilidades válidas dentro do quadro de restrições vigente, selecionei a seguinte:

²³ "Thinking about composing means, first of all, thinking about the specific nature of the instruments to be employed. I'm very concerned that the thing I ask an instrumentalist to do be so instrument-specific that they conspire to create a sort of 'X-ray' of his instrument's inner essence. That doesn't mean employing the entire catalog of secondary effects (although it might), but rather ensuring that one could not imagine any other instrument playing the same material in the same way."

²⁴ Em seu tratado de instrumentação e orquestração originalmente publicado em 1843, Berlioz escreve: "é quase impossível escrever bem para o violão sem ser violonista" (MACDONALD, 2004, p. 80). A afirmação dificilmente subsiste diante do repertório violonístico do século XX, mas é seguro afirmar que a escrita para instrumento solo implica, por si só, na aceitação de uma gama significativa de restrições por parte do compositor.

²⁵ Uma observação atenta da fig.1 revelará uma clave de sol decorativa entre os objetos.

²⁶ Considere-se aqui a escrita convencional para o instrumento, oitava acima do som real.

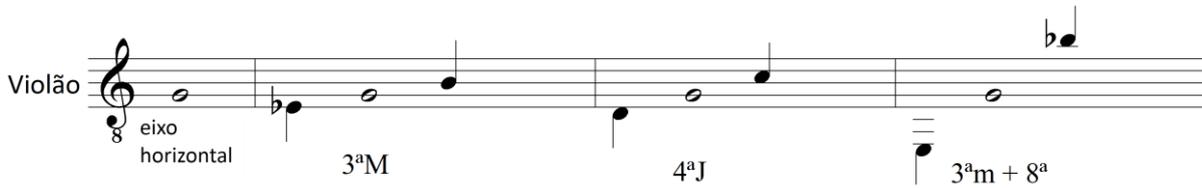


Figura 2: intervalos equidistantes utilizados em *Uzumaki*

Visando enfatizar a simetria e manter a relação de uma nota por corda, a nota central sol foi descartada; o conjunto de classes de alturas resultante consistiu, assim, em dois tricordes cromáticos: D, Eb, E e Bb, B, C. A fim de estabelecer um hexacorde cromático como conteúdo harmônico básico da peça, realizei uma alteração arbitrária: a nota Bb foi substituída por C#, resultando no grupo cromático compreendido entre B e E²⁷.

Para a ordem sequencial de apresentação das alturas, a experimentação resultou na opção pelo contorno ascendente fazendo uso de uma restrição adicional respaldada na natureza do instrumento: a alternância entre cordas soltas e cordas presas. As durações selecionadas agregam irregularidade ao mesmo tempo em que valorizam o conteúdo harmônico, favorecendo a mesclagem das notas componentes do hexacorde.



Figura 3: alturas e durações do compasso inicial de *Uzumaki*

Os compassos imediatamente subsequentes reiteram o mesmo gesto, variando-o por meio de contrações e expansões das alturas e durações ao mesmo tempo em que exigem movimentos de contorno circular em ambas as mãos: alternância entre posições transversal e longitudinal da mão esquerda e o movimento entre *sul tasto* e *sul ponticello* na mão direita. Assim, os compassos iniciais resultam saturados de correlações sonoras e visuais remetendo a espirais.

²⁷ *La Espiral Eterna* (1971), de Leo Brouwer, apresenta conteúdo harmônico similar, fazendo uso de grupos cromáticos expandidos e contraídos. A peça não foi referenciada para a elaboração de *Uzumaki*, mas, como o título indica, é possível cogitar a existência de correlação similar, também restrita ao violão solo. Possivelmente um indício estilístico no nível hierárquico do *dialeto* Meyeriano.

Violão

poco rubato
♩ = 60

ST

⑥ ⑤ ④ ③ ② ①

f sempre deixar vibrar
(manter notas presas/soando o máximo possível)

mp

MV (Molto Vibrato)

ord.

3

♩ = 54

3

SP

MV

ord.

ff

p *ff*

MV

Figura 4: *Uzumaki*, compassos [1-4]

Observando os quatro compassos aqui reproduzidos, encontrei uma restrição adicional, involuntariamente esboçada: os ataques encontram-se restritos a notas isoladas, ou seja, não ocorrem ataques simultâneos em mais de uma corda. Essa restrição interna é facilmente correlacionada à *linha* que delinea uma espiral, e optei por validá-la para a peça toda, mesmo que seu limite seja tangenciado em acordes arpejados como no compasso [4]. Trata-se de caso de restrição interna gerada pelo material já composto, conforme mencionado por Sloboda. A determinação que realizei mostra-se ambigualmente externa e interna, já que surgiu posteriormente ao início do processo composicional e é evidente na partitura, mas passou a circunscrever toda a peça, sendo de fato uma extensão da motivação composicional central. Alternativamente, é possível afirmar que surge como restrição interna, mas assume a solidez e a inviolabilidade das externas.

Com uma razoável gama de restrições já estabelecidas, procedi à elaboração de algumas correlações adicionais isoladamente, ainda sem planejamento específico quanto à sua inserção na peça. Uma delas é a vibração do lado *oposto* da corda: aqui, a definição supracitada na qual uma linha afasta-se de um ponto central é aplicada à corda do instrumento. Considerando como ponto central a corda presa pela mão esquerda, duas regiões são disponíveis: a convencional, posta em vibração pela mão direita; e a oposta, compreendendo a região de corda entre o dedo e o capotraste. A solução notacional encontrada, tendo em vista tratar-se de

recurso relativamente insólito, foi o reposicionamento da cabeça da nota ao lado oposto do comumente utilizado da haste. Mostrou-se – aliado a instruções textuais quando da primeira aparição – suficiente, já que a escrita da altura resultante seria infrutífera para o intérprete²⁸. Note-se que o recurso não viola a restrição de não simultaneidade de ataques em cordas distintas.

fazer a corda soar com dedo i ou m da mão esquerda mantendo a nota indicada (altura resultante não notada)

fazer a corda soar *simultaneamente* dos dois lados: ataque regular com mão direita E lado oposto

Figura 5: uso da vibração da corda no lado oposto ao usual em *Uzumaki*

Fiz também uso do *tapping*, golpes percussivos nas cordas do violão diretamente com os dedos de ambas as mãos, sem uso do pinçar convencional da mão direita. A opção notacional encontrada faz distinção entre as mãos esquerda e direita por meio da direção vertical das hastes, além de substituir a cabeça da nota por um símbolo nitidamente distinto do habitual. A correlação ocorre tanto no movimento de aproximação e afastamento das duas mãos como por meio das alturas, que remetem ao contorno dos compassos iniciais.

tapping: percutir a corda diretamente na posição.
haste para baixo = mão direita
haste para cima = mão esquerda

Figura 6: exemplo de *tappings* em *Uzumaki*

Outro recurso são trechos restritos quase exclusivamente a uma única figura duracional, enquanto as alturas são expandidas por larga região da tessitura do instrumento. Tais materiais constituem duas seções da peça e foram construídos com base em um conjunto de restrições específico: fórmula de compasso 12/8, durações limitadas a colcheias e um intramotivo idiomático de três notas, cujas

²⁸ Dentre os relativamente raros casos de utilização do referido recurso no violão, encontram-se os compassos finais do Estudo nº 2 de Villa-Lobos, em que a ausência de esclarecimento na partitura é motivo frequente de dúvida.

reiteraões são separadas por movimentos intervalares disjuntos. A expansão do conteúdo harmônico cromático ao redor do registro médio do violão exige movimentos de contorno circular com a mão esquerda a fim de obter as alturas escritas, assim como as mudanças timbrísticas *sul ponticello* – *sul tasto* na mão direita.

The image shows a musical score for the piece 'Uzumaki'. It consists of two staves of music in 12/8 time, with a tempo marking of '♩. = c. 120'. The first staff starts at measure 32 and ends at measure 35. The second staff starts at measure 35 and ends at measure 38. The music is written in treble clef. There are various dynamic markings: *mf*, *ff*, *mf*, *ff*, *mp*, *f*, *mf*, *p*, *f*, *mp*, and *ff*. Performance instructions include 'ST' (Sul Tasto) and 'SP' (Sul Ponticello) with arrows indicating transitions between them. There is also an 'ord.' instruction. The music features a mix of eighth and sixteenth notes, often beamed together.

Figura 7: *Uzumaki*, início da primeira seção com fórmula 12/8

De posse dos materiais enumerados, o processo composicional deu-se pela *justaposição deliberada*²⁹ de materiais, sem que a correlação fosse abandonada: há um ponto central – os compassos iniciais – ao redor do qual elementos adicionais são dispostos. O afastamento gradual é metaforizado por variações de um ou mais parâmetros a cada retomada, além de sugestões frequentes de movimento por meio de modificações de andamento, tanto metronômicas como as indicadas em, por exemplo, [17-18], [21], [56] e [68]. As justaposições sucessivas dão margem ao estabelecimento de inter-relações como a integração entre os gestos iniciais – ou centrais – e toques no lado oposto da corda, visíveis em [66-67], ou a interpolação de *tappings* em meio ao *moto perpetuo* compreendido entre [80-99]. Variedade extra é posteriormente agregada pela inserção de elementos sugestivos de um maior afastamento do ponto inicial, o que justifica sua presença intensificada em momentos tardios da peça. Assim, o toque atrás do capotraste, com a primeira aparição em [73], é uma extensão do toque ao lado oposto da corda; a percussão sobre o tampo [104] é uma extensão do *tapping*, e as *scordaturas* [111-114] reservadas aos compassos finais da peça são uma manifestação da própria figura

²⁹ Reitero aqui propositalmente a mesma terminologia da definição de MacCloud. Nesse sentido, a composição da peça reflete a própria forma da obra motivadora.

motivadora da composição ao requerer do intérprete manipulação das espirais formadas pelas cordas do instrumento.

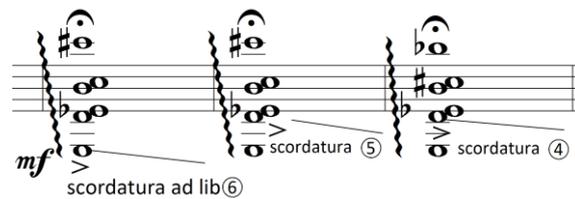


Figura 8: *scordaturas*

Conceder a *Uzumaki* características suficientes para a apreensão de um início e um término foi necessidade que, mesmo não planejada antecipadamente, intuí como indispensável. Assim, se as restrições específicas da composição não previam ou justificavam o estabelecimento de uma estrutura que julgo discernível como portadora de alguma direcionalidade, o mesmo veio a ocorrer tanto devido a questões levantadas ao longo do processo composicional como devido a preferências idiossincráticas – as quais, mesmo indiretas, constituem restrições externas.

Elementos indicativos da preocupação macroestrutural em *Uzumaki* podem ser exemplificados por meio de compassos como o glissando descendente [62-64], insólito no contexto da peça dada sua intensidade dinâmica e sua posição no centro do eixo temporal; na seção prolongada de *tappings* em andamento rápido [70-72], cujo contorno descendente remete ao glissando anterior; e na presença de picos dinâmicos crescentes precedendo a conclusão da peça na forma de um acorde *fortissimo*, uma nota *fortississimo* e dois golpes percussivos *tambora*. A representação gráfica gerada a partir do registro em áudio permite a visualização desses pontos (fig. 9).

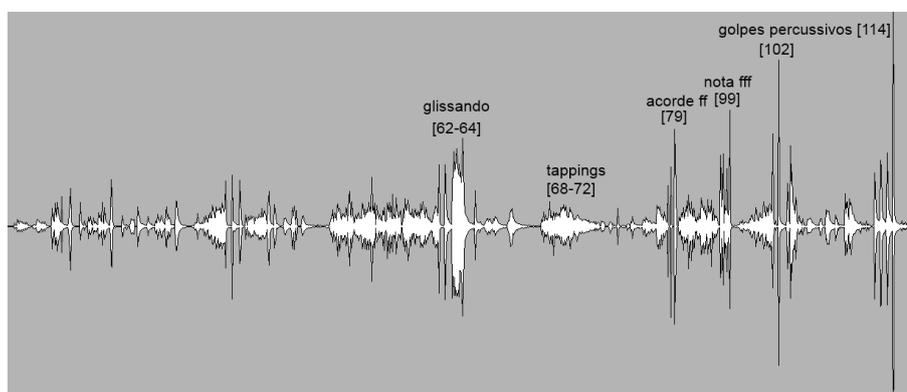


Figura 9: Forma de onda da gravação em áudio anexa

A imagem apresentada pode ser interpretada como indicativa do nível dinâmico geral da peça. O adensamento de picos dinâmicos é claramente visível nos momentos finais, correspondendo sequencialmente ao acorde *ff* em [79], à nota aguda *fff* em [99] e aos acordes *tambora* obtidos pela percussão sobre o cavalete em [102] e [114].

Tal estruturação em larga escala foi atingida ao longo de numerosas retomadas e revisões da composição, em que não apenas busquei em compassos já escritos estratégias para momentos posteriores como alterei compassos já elaborados em virtude de materiais que os sucederam. Nesse sentido, coincidindo com a relevância dada por Sloboda ao material já composto e às restrições internas daí emergentes, a espiral manifesta-se no próprio processo composicional: afastome do ponto de partida, mas a ele retorno continuamente.

A coesão potencialmente oriunda da motivação original foi abordada visando agregar a *Uzumaki* integridade e organicidade estrutural perceptíveis mesmo diante do desconhecimento dos códigos transformacionais específicos aqui pormenorizados³⁰ por parte de ouvintes. Mesmo que todas as restrições abordadas neste texto sejam de ampla relevância, não julgo necessária a decodificação das correlações estabelecidas ou o conhecimento da obra original. Em contrapartida, não faço dos códigos empregados qualquer espécie de segredo ou exercício criptológico: dada a oportunidade, agrego informações relativas às motivações e correlações realizadas, como em notas de programa ou na presente investigação textual. Ao compartilhar tais detalhes com aqueles que porventura tenham contato com a peça, acredito estar fornecendo tão somente uma possibilidade adicional de entendimento do trabalho realizado.

Concluindo, *Uzumaki* consistiu em uma experiência composicional na qual a figura geométrica central a ambos os trabalhos – motivador e resultante – impregnou o quadro de restrições internas e externas, fazendo-se presente não apenas em recursos e parâmetros visíveis e audíveis na partitura e na execução da peça, mas também no próprio ato composicional. O estabelecimento de correlações correspondentes ao mimetismo metafórico de Meyer serviu como referência permanente para a elaboração da peça, sendo essa preocupação composicional

³⁰ Cabe reiterar a afirmação feita na página 21: "em mangás, o fluxo de imagens é a chave, viabilizando a compreensão mesmo que o idioma escrito não seja compreendido".

monomaníaca equiparável à *idée fixe* em seu caráter obsessivo. Adicionalmente, ainda que o enredo tenha sido descartado, a definição de histórias em quadrinhos dada por McCloud coincidiu tanto com as estratégias composicionais, na *justaposição deliberada* de materiais, como com meus propósitos expressivos, nos quais almejei provocar uma *resposta estética* no espectador de forma potencialmente análoga à ocorrida durante a leitura da obra motivadora.

4. A*

Uma investigação de A* (pronunciado "a estrela") suscita de imediato esclarecimento em relação ao título, homônimo a um algoritmo computacional cujas propriedades serviram de referência para a elaboração da peça. Algumas definições são necessárias a fim de contextualizar as restrições externas que delinearão o feitiço de A*, razão pela qual serão inicialmente elaboradas breves considerações sobre algoritmos de forma geral, seguidas de uma descrição resumida do funcionamento do algoritmo-título.

Um algoritmo pode ser descrito como "o conjunto das regras e procedimentos lógicos perfeitamente definidos que levam à solução de um problema em um número finito de etapas" (HOUAISS, 2001). A exigência de regras isentas de ambiguidade e precisamente descritas permite a equiparação de algoritmos a restrições formais, para as quais numerosos exemplos de procedimentos desenvolvidos a fim de gerar e controlar parâmetros musicais podem ser encontrados ao longo dos séculos. Nierhaus (2009) afirma que a história da composição algorítmica tem início no sistema proposto por Guido d'Arezzo para produzir material melódico a partir de texto no século XI, desencadeando a longo prazo invenções como a *Arca Musarithmica* de Athanasius Kircher no século XVII e os jogos de dados musicais do século XVIII. A partir da segunda metade do século XX, o advento da computação digital agrega significativo avanço ao estudo e à elaboração de algoritmos composicionais, dando origem a uma miríade de sistemas dentre os quais podem ser citados o Programa de Música Estocástica de Iannis Xenakis, os Project 1 e 2 de Gottfried Michael Koenig, o POD de Barry Truax (ROADS, 1995) e, mais recentemente, o Melomics (DIAS-JEREZ, 2011). O propósito dos algoritmos composicionais é o mesmo em todos os exemplos e períodos, com ou sem auxílio computacional: gerar e controlar material musical a partir de procedimentos formais.

Conforme Nierhaus (2009), virtualmente todos os procedimentos a partir dos quais algoritmos composicionais são desenvolvidos têm origem em campos extramusicais, e o algoritmo A* não é exceção, mesmo que, como será visto, sua influência na escrita da peça homônima não se enquadre na correlação tipicamente associada à composição algorítmica. Uma descrição do funcionamento de A* inicia-

se por um tipo de problema não musical comumente destinado à resolução computacional, chamado *problema do caminho mais curto*: dados dois pontos em um determinado espaço, qual rota válida perfaz a menor distância entre ambos?

Dentre os chamados *algoritmos de busca* desenvolvidos a fim de resolver esta espécie de problema, A*, originalmente proposto em 1968, possui larga aceitação até os dias atuais devido aos resultados otimizados e à eficiência que oferece (RUSSEL e NORVIG, 2009). O funcionamento do algoritmo tem início pelo mapeamento do espaço do problema, subdividindo-o em unidades discretas³¹. Dentro desse espaço mapeado, possíveis rotas são matematicamente avaliadas com o auxílio de uma *função heurística*, que consiste em uma estimativa inexata da distância restante até o ponto de destino. Cálculos comparativos permitem o descarte ou a permanência de cada posição intermediária como integrante da solução – ou rota – ideal. As imagens da figura 10 possuem caráter exemplificativo.

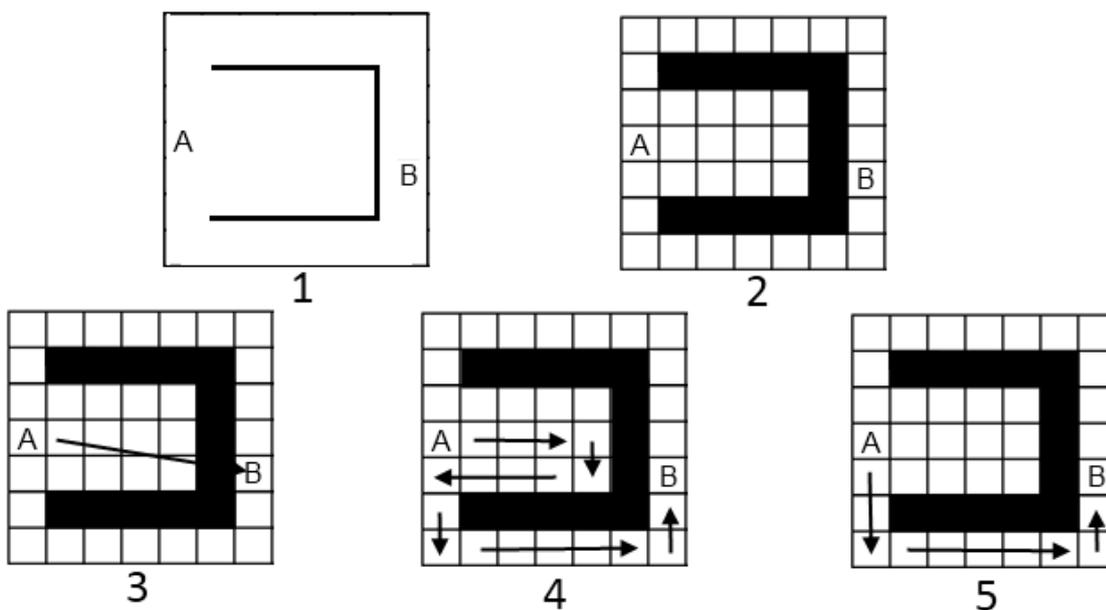


Figura 10: exemplos de mapeamento de um espaço de busca e possíveis soluções

A primeira imagem mostra o espaço do problema, no qual há um obstáculo que deve ser contornado, e os pontos de origem e destino, respectivamente A e B. A segunda mostra o mesmo espaço mapeado em unidades menores. A terceira exhibe uma rota irrealizável, que desconsidera o obstáculo e traça o caminho teórico mais curto até o ponto de destino: não é uma solução, mas será utilizada como heurística,

³¹ Por unidades discretas, entendam-se aquelas que podem ser contadas. Analogia musical exemplificativa é encontrada na escala cromática, que divide a oitava em 12 unidades discretas.

a fim de auxiliar a obtenção de uma rota válida. A quarta exibe uma rota válida mas não ideal, que inicialmente trilha o caminho mais curto fornecido pela heurística e, ao contornar o obstáculo, realiza deslocamento além do mínimo necessário. A quinta exibe a rota mais curta possível.

Um dos parâmetros diferenciais do algoritmo A*, em grande parte responsável por sua eficiência, é a presença de uma *heurística*, contextualmente correspondente a uma restrição destinada a fornecer informações adicionais sobre o problema e direcionar a busca para regiões cuja validade para a solução é mais provável. Souza afirma:

A heurística, como parte do método científico, visa favorecer o acesso a novos desenvolvimentos teóricos, ou descobertas empíricas. Sendo assim, um procedimento heurístico é um método de aproximação das soluções dos problemas, que não segue um percurso claro, mas se baseia na intuição e nas circunstâncias a fim de gerar novos conhecimentos. É o oposto do procedimento algorítmico [...] as heurísticas também são falíveis, porque elas dependem de informações limitadas, e por isso podem conduzir a uma solução otimizada ou a um beco sem saída" (2008, p. 11).

Assim, a equiparação de algoritmos a restrições formais é complementada pela correspondência entre heurísticas e restrições intuitivas, sendo a necessidade de conjunção de ambas a fim de obter resultados satisfatórios referida no capítulo inicial deste trabalho refletida intrinsecamente pelo algoritmo A*. Sloboda afirma, ao comparar a composição musical a uma atividade de resolução de problemas, que as heurísticas melhores “produzem um número menor de soluções ruins e tomam menos tempo. As heurísticas são sempre imperfeitas. Não garantem sucesso” (1999, p. 153, tradução nossa).

São justamente os conceitos-chave intrínsecos ao algoritmo A* que serviram de referência para a composição da peça. Na categorização de correlações de Meyer referidas no capítulo anterior, a *modelagem* é definida como um conjunto de relações presente em um campo conceitual, que serve de fonte para a elaboração de restrições (1989, p. 131). Duas subcategorias de modelagem são propostas: a *analógica*, na qual o uso consistente de uma fórmula explícita conecta dimensões específicas da música com características particulares do modelo; e a *metafórica*, menos rigorosa, quando termos e conceitos constituem um modo geral de direcionamento do pensamento e prática musical (op. cit., p. 133). Enquanto uma

composição tipicamente algorítmica derivaria funções e relações matemáticas do algoritmo, convertendo-as em parâmetros musicais por modelagem analógica, a composição de *A** foi direcionada por características do algoritmo, como o mapeamento do espaço do problema, a busca de um caminho entre dois pontos e o uso de heurísticas a fim de otimizar a resolução. Essa *modelagem metafórica* da peça ocorreu inicialmente pela determinação de restrições externas, sendo a primeira delas relativa às circunstâncias em que foi composta.

*A** foi estreada no último concerto do festival *Música em Facetas*, realizado em 2011. A programação original previa um duo de minha autoria, ao que pude optar entre reapresentar peça já existente ou escrever peça específica para a ocasião. Essa possibilidade mostrou-se irrecusável diante da confirmação de disponibilidade dos intérpretes, percussionista e clarinetista. Assim, deparei-me com circunstância não antes experienciada, na qual músicos e data de execução foram determinados em etapa anterior ao processo composicional. Habitualmente, a abordagem de fatores necessários para apresentação de uma peça, como contato com intérpretes, obtenção de local e data e agendamento de ensaios, é tarefa que postergo para momento em que considero a composição finalizada; no caso de *A**, a circunstância inédita transcorrida estabelece uma primeira correspondência com o algoritmo-título. Informações – ou restrições formais – sobre o momento de estreia, equivalentes ao *ponto de chegada* do algoritmo, já eram conhecidas na forma de datas, prazos e intérpretes, tornando necessária a busca de rotas apropriadas à criação da peça no espaço de tempo disponível. A coincidência fortuita de realização de estudos relativos ao algoritmo no mesmo período foi suficiente para que o ato composicional transcorresse por meio de uma *modelagem metafórica*. Dessa forma, enxerguei a composição de *A** como uma implementação idiossincrática do algoritmo desde os primeiros momentos, estendendo-se das restrições externas à elaboração microestrutural.

Ao realizar um primeiro planejamento da peça, foi necessário selecionar os instrumentos de percussão, o que fiz tomando como critério a subdivisão de alturas associada à diversidade timbrística. A partir de uma lista de instrumentos fornecida pelo intérprete, selecionei o vibrafone, cromático e cuja tessitura coincide com ampla região do clarinete; 4 tom-tons, preenchendo faixas de alturas indeterminadas, mas

diferenciáveis em zonas distintas; e um prato suspenso, de altura dificilmente discernível ao preencher larga região do espectro de frequências audíveis. Remetendo ao mapeamento do espaço referido e exemplificado na descrição do algoritmo, a subdivisão de alturas ocorre em unidades mínimas no vibrafone (37 unidades)³², parcialmente no conjunto de tom-tons (4 unidades) e inexistente no prato suspenso.

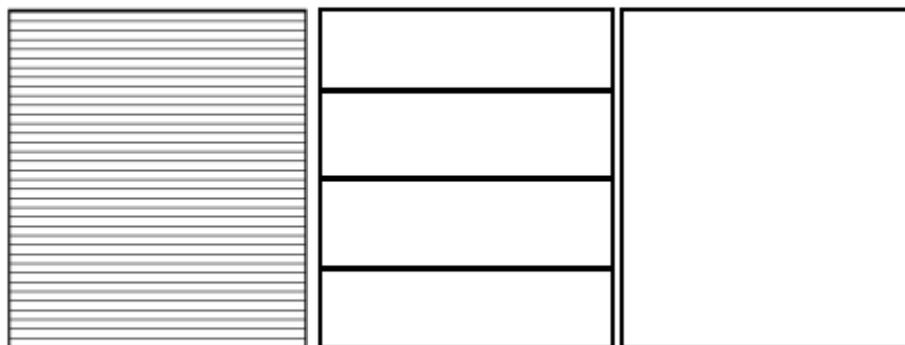


Figura 11: divisão do espaço de alturas por, respectivamente, vibrafone, 4 tom-tons e prato suspenso

Com a instrumentação definida, voltei-me aos intérpretes como correspondendo aos pontos de origem e destino essenciais ao algoritmo, dando margem a alguns questionamentos: quais aspectos aproximam ou afastam os recursos, técnicas e timbres dos instrumentos envolvidos? Quais as rotas mais eficientes possíveis para uma composição que será interpretada por dois músicos utilizando a instrumentação selecionada? Há rotas não ideais suscetíveis à inserção na peça? A fim de obter respostas parciais, delineei algumas constatações comparativas sobre os instrumentos selecionados. A tessitura dos dois instrumentos cromáticos compreende uma faixa de frequências similar, sendo o clarinete ligeiramente mais abrangente³³. Essa convergência, já constituindo uma rota natural entre ambos, poderia ser explorada composicionalmente. Já em relação à duração dos sons a relação entre os instrumentos é antes de afastamento do que de proximidade: enquanto o clarinete idiomáticamente permite a prolongação, a percussão é limitada ao decaimento contínuo após o ataque³⁴. Dois recursos

³² Ao tomar o semitom como unidade mínima de subdivisão das alturas, adotei restrição comum na prática composicional: a peça seria cromática, dispensando quaisquer incursões ao microtonalismo.

³³ O vibrafone é seguramente limitado a três oitavas [F3-F6]. O clarinete possui como som real mais grave o D3, sendo o extremo agudo menos preciso, mas seguramente superior ao F6. Tanto Kennan e Grantham (1997) como Blatter (1997) denotam C7 como limite superior, e Rehfeldt (1994) oferece digitações até a mesma altura.

³⁴ Entenda-se aqui ataque e decaimento como componentes do envelope dinâmico ou de amplitude do som. Oliveira, Goldemberg e Manzolli (2008) escrevem: "O ataque corresponde ao tempo que a amplitude do som parte de intensidade zero até atingir o seu valor de pico. Em seguida há um pequeno decaimento da amplitude até seu valor atingir uma região de

poderiam atenuar essa distinção: o emprego do pedal do vibrafone, prolongando o decaimento dos sons, e o uso de arco, viabilizando a sustentação e eliminação do pico dinâmico que ocorre no ataque percutido convencional. Assim, os recursos do vibrafone seriam ampliados a fim de esboçar possíveis caminhos até as sonoridades correspondentes no clarinete. Por fim, no que tange às dinâmicas, na ausência de uma experiência prévia concreta envolvendo os dois instrumentos, intuí a ampla gama dinâmica possível no clarinete como superior à máxima e à mínima viáveis no vibrafone; ainda que um equilíbrio e ajuste natural da amplitude poderia ser esperado por parte dos intérpretes, previ o uso de tom-tons e prato suspenso para pontos extremos de dinâmica, permitindo o deslocamento do percussionista até a região dinâmica atingida pelo clarinete quando demasiado intensa para fazê-lo com o vibrafone. Consequentemente, os dois instrumentos de alturas indefinidas corresponderiam a pontos de maior afastamento, e seriam menos utilizados: a frequência de uso ao longo da peça seria, em ordem crescente, prato suspenso, tom-tons, e vibrafone. Essa restrição não tornaria os instrumentos de alturas indefinidas acessórios ou secundários; pelo contrário, ambos poderiam delimitar regiões intermediárias de grande relevância na composição. O conjunto de constatações e decisões relativas a alturas, duração, dinâmicas e frequência de uso dos instrumentos pode, ao corresponder a um auxílio para elaborar o quadro de restrições dentro do qual a peça seria escrita, ser entendido como uma elaboração de estimativas heurísticas. Não consistem na solução propriamente dita, tampouco garantem que a peça vá de encontro a meus propósitos; mas sua elaboração é de grande valia ao reduzir o espaço do problema e estabelecer referências para a busca da solução definitiva que a partitura representará.

De posse dessas heurísticas, pude proceder à escrita da peça. Uma correlação com pontos de partida e chegada foi realizada pela escrita dos compassos iniciais e finais, contrastantes em sonoridade: às alturas claramente discerníveis dos compassos iniciais, nos quais os dois instrumentos cromáticos encontram-se próximos em timbre e alturas, contrapõe-se a conjunção dos timbres ruidosos de um multifônico no clarinete e do prato suspenso friccionado por arco, este um elo físico interligando início e término. Restringi os dois timbres – multifônico

estabilidade, correspondendo à sustentação, onde a amplitude é idealmente constante. O relaxamento corresponde ao período de tempo em que a produção sonora se extingue".

e prato com arco – ao encerramento da peça, a fim de indicar precisamente a chegada ao ponto de destino.

A escrita da partitura foi norteada essencialmente pela delimitação de regiões temporais, correspondentes ao mapeamento do espaço de busca realizado pelo algoritmo motivador. A mudança entre regiões foi marcada principalmente pelos instrumentos de percussão, ocorrendo trocas entre o vibrafone – cujas rotas de aproximação com o clarinete estimei como mais simples a partir das heurísticas supracitadas – e os instrumentos de altura indefinida, em que o contraste e afastamento em relação ao clarinete são favorecidos.

A *convergência* de sonoridades do par vibrafone-clarinete é explorada principalmente em três momentos, incluindo os iniciais e finais da peça. Os compassos [1-13] abordam a similaridade timbrística, buscando-a tanto de forma simultânea [12] como justaposta, sugerindo a continuidade gestual [13]. Tratamento similar ocorrerá em [114-121]. O terceiro compreende uma seção caracterizada por pulsação isócrona, restringindo as figuras duracionais à semicolcheia, e pelo controle das alturas por meio de um comportamento baseado na formalização denominada *cadeias de Markov*, que – mesmo não gerada com auxílio computacional – requer uma descrição ligeiramente mais detalhada.

The image shows a musical score for two instruments: Vibrafone (top staff) and Clarinete (bottom staff). Both staves are in 5/4 time. The Vibrafone part begins with a series of notes marked with circled numbers 1 and 2, indicating specific rhythmic or melodic motifs. Dynamic markings for the Vibrafone include *f*, *pp*, *n*, and *mf*. The Clarinete part starts with a *mf* dynamic, followed by *ppp*, and then *mf*. There is a *ped.* (pedal) marking under the Clarinete staff. The two parts are written in a way that suggests convergence and juxtaposition, as mentioned in the caption.

Figura 12: A*, compassos 12 e 13. Convergência entre clarinete e vibrafone: sobreposição e justaposição (clarinete em notação transposta)

Ariza define cadeias de Markov como "técnica para gerar uma série unidimensional de valores ou símbolos baseados em probabilidades, onde probabilidades para cada possível resultado são selecionadas a partir de zero ou

mais formações anteriores" (2006, p. 2). É uma técnica utilizada desde os primórdios da composição algorítmica com auxílio computacional, inclusive na *Illiac Suite* (1956) de Lejaren Hiller e Leonard Isaacson (op. cit., p. 4). No contexto em que foram implementadas, cadeias de Markov correspondem ao uso de regras estocásticas³⁵ para uma determinação do intervalo entre notas consecutivas. Os parâmetros passíveis de arbitração são os limites inferior e superior permitidos para as alturas e o intervalo máximo possível entre cada nota, em semitons. A figura 10 demonstra uma cadeia de Markov gerada pelo software *OpenMusic* dentro da extensão de 3 oitavas do vibrafone, com passos máximos de 8 semitons:



Figura 12: Cadeia de Markov gerada com auxílio computacional

Nessa cadeia exemplificativa, inexistente qualquer relação entre um intervalo e os que o antecedem: a probabilidade de ocorrência de qualquer intervalo é sempre de 1 em 9³⁶ ou aproximadamente 11%. Uma formalização mais complexa é viabilizada pela consulta de um ou mais intervalos precedentes a fim de gerar o próximo. Por exemplo, pode-se determinar que, sendo o último intervalo de 1 a 4 semitons, o próximo será obrigatoriamente de 5 a 8 semitons, com iguais probabilidades, e vice-versa. Isso resultaria em uma sucessão de graus conjuntos e disjuntos, com alguma regularidade discernível³⁷. Uma tabela facilita a descrição da formalização:

Intervalo mais recente	Próximo intervalo
1 a 4 semitons	25% – 5 semitons
	25% – 6 semitons
	25% – 7 semitons
	25% – 8 semitons
5 a 8 semitons	25% – 1 semitom
	25% – 2 semitons
	25% – 3 semitom
	25% – 4 semitom

Tabela 1: exemplos hipotéticos de probabilidades

³⁵ Por estocásticos, entendam-se processos não determinísticos, ou seja, cujo resultado é descrito por probabilidades. Exemplo típico é o lançamento de um dado.

³⁶ 8 semitons mais a possibilidade do uníssono, visível nas notas repetidas do exemplo.

³⁷ note-se que em cada iteração há também uma decisão estocástica prévia sobre a direção do intervalo – ascendente ou descendente, com iguais probabilidades de ocorrência.

É igualmente possível referir uma maior quantidade de intervalos prévios para gerar cada nova iteração, perfazendo assim uma espécie de memória estocástica e oferecendo graus adicionais de regularidade e controle sobre os resultados. É, porém, justamente o interesse no controle dos resultados que me leva a dispensar o auxílio computacional para a implementação do recurso. Em minha visão do ato composicional, o uso ou a inserção inalterada de materiais gerados computacionalmente limita-se a circunstâncias e necessidades muito específicas, sendo mais condizente com meus propósitos expressivos o estudo isolado de processos e sistemas algorítmicos, com a subsequente avaliação da integração, do aproveitamento e da escrita de materiais referenciando-os. Esse ponto de vista manifesta-se globalmente em *A**, na opção por uma modelagem metafórica em detrimento da analógica, e localmente no recurso descrito nos parágrafos anteriores: a seção da peça que remete à cadeia de Markov foi composta sem auxílio computacional direto, cada nota deliberadamente selecionada. Ocorre assim uma implementação intuitiva de processo formal, para a qual servem de referência estudos prévios de seu funcionamento, materiais gerados à parte e composições em que o processo é utilizado³⁸. Meu interesse particular no recurso é a formação de regiões de recorrência intervalar e o preenchimento de zonas de alturas determinadas: menos importante do que o intervalo entre cada nota é a caracterização obtida pela prolongação temporal do comportamento. A figura 13 mostra os compassos [101-102], que servem como exemplo.

Nesses compassos, a escrita simulando cadeias de Markov no clarinete apresenta predominância estatística de saltos entre terças e sextas, enquanto na do vibrafone predominam intervalos de segunda maior e menor e suas inversões; a tessitura ocupada também se encontra restrita a regiões: o vibrafone ocupa principalmente sua primeira oitava (F3-F4), e o clarinete, principalmente sua segunda oitava (E4-E5). A conjunção de restrições de durações a, quase exclusivamente, semicolcheia e alturas por meio da aleatoriedade controlada e escrita simulando o comportamento algorítmico edifica um caráter mecânico sem equivalente no restante da peça, permitindo que os compassos [89-110] sejam

³⁸ Duas peças de Xenakis que fazem uso de Cadeias de Markov são *Analogique A e B* (1958-1989). O terceiro capítulo de *Formalized Music* possui como título "Música Estocástica Markoviana" (*Markovian Stochastic Music*) (XENAKIS, 1992). Há também peças que fazem uso de *caminhadas aleatórias*, técnica similar em diversos aspectos: Mikka (1971), Mists (1980) e à R. (1987) (SQUIBBS, 2003).

estruturalmente entendidos como uma seção contrastante de ampla relevância estrutural.

The image displays a musical score for two instruments: Clarinet (Cl.) and Vibraphone (Vib.). The score is divided into two systems, corresponding to measures 101 and 102. In measure 101, the Clarinet part features a melodic line with various dynamics: *mf*, *f*, *mp*, *ff*, *p*, *mf*, *ff*, and *fff*. The Vibraphone part consists of a rhythmic accompaniment with a dynamic marking of *pp*. In measure 102, both instruments play with a dynamic of *mf*. The score includes slurs and dynamic markings.

Figura 13: A*, compassos 101-102:
escrita baseada em cadeias de Markov

Para a elaboração de rotas remetendo a pontos de afastamento, foi dada ênfase aos instrumentos de altura indefinida. A passagem solo de caráter vigoroso em [27-30] induz uma primeira aparição dos tom-tons a fim de acompanhar a intensidade dinâmica crescente do clarinete; a percussão trilha o caminho sugerido pelo clarinete e atinge seu momento cadencial em [45], sendo em seguida interpolada com o primeiro uso do prato suspenso. O movimento oposto, em que o clarinete busca uma rota até os instrumentos de altura indefinida, ocorrerá posteriormente em [80-87], quando ocorre nítida justaposição de materiais. Um raro momento de convergência entre tom-tons e clarinete ocorre em [123-127].

É essencialmente por meio do estabelecimento de regiões e caminhos como os descritos e exemplificados que A* foi composta. A macroestrutura germina do somatório das seções, que podem ser entendidas como unidades discretas interligadas em um espaço circunscrito por restrições diversas, como timbres, dinâmicas, alturas e intervalos.

Figura 14: solo – clarinete

Figura 15: solo - tom-tons

Figura 16: prato e clarinete
justaposição de timbres contrastantes

A composição da peça foi norteadora por caminhos inversos em diferentes níveis, como as circunstâncias em que meu processo composicional habitualmente transcorre, diferenciada pela determinação antecipada de alguns parâmetros; a abordagem peculiar do algoritmo escolhido, que não foi utilizado a fim de gerar regras e procedimentos lógicos, mas sim como base conceitual para a modelagem metafórica; e a escrita intuitiva simulando um procedimento formal, adotada para uma seção específica da peça. A formalização do pensamento ocorreu em constatações e decisões diversas, sem porém estender-se diretamente à modelagem analógica de mecanismos composicionais relacionados ao algoritmo.

Jacob (1996), ao argumentar em favor da composição algorítmica como um modelo de criatividade, afirma que

[...] a única diferença entre a metodologia criativa de um compositor e um algoritmo que dela se aproxima é que o compositor pode exibir muito mais flexibilidade. Um algoritmo é, por definição, rígido, enquanto a criatividade muitas vezes quebra regras. Mas há algo a ser dito sobre seguir as regras sistematicamente. Isso é o que o algoritmo faz com bastante facilidade, mas o que um compositor humano, muitas vezes, evita - apreciamos quebrar regras em nome da liberdade criativa. Embora seja difícil seguir as regras sistematicamente, há uma razão pela qual estruturas precisamente definidas sejam utilizadas para criar música, arte, escultura, dança e poesia: frequentemente, a fim de seguir as regras, soluções criativas que de outra forma não seriam obtidas são elaboradas. (1996, p. 157, tradução nossa)³⁹

Nesse sentido, o algoritmo A* forneceu subsídios para a construção de restrições externas e internas coincidentes com meus propósitos expressivos, sendo a rigidez tipicamente associada à composição algorítmica substituída pela modelagem metafórica de propriedades e parâmetros intrínsecos ao algoritmo de busca. Assim, enquanto não rejeito a citação supracitada, acredito que o oposto é igualmente válido: a fim de quebrar regras, surgem soluções criativas que dificilmente seriam obtidas de outra forma.

³⁹ “[...] the only difference between a composer's creative methodology and some algorithm that approximates it is that the composer can exhibit much more flexibility. An algorithm by definition is rigid, whereas creativity often breaks rules. But there is something to be said for following the rules through to completion. This is what the algorithm does quite easily but what a human composer will often avoid – we like to break rules in the name of creative license. Though it is difficult to follow the rules through to completion, there is a reason why well-defined structures are used to create music, art, sculpture, dance, poetry: in order to follow the rules, one will often devise creative solutions that might not otherwise have been chosen.”

5 ZAMBELÊ

Zambelê consiste essencialmente em um estudo sobre instrumentos de percussão. A motivação composicional surgiu a partir da leitura de um edital⁴⁰ no qual foram especificados, entre outros parâmetros, os instrumentos disponíveis, a duração mínima e a máxima da peça em minutos, o número mínimo e o máximo de intérpretes e a data limite para envio da partitura completa. Assim, o edital pode ser entendido como um conjunto de restrições externas formais de aceitação obrigatória: os limites fornecidos deveriam ser necessariamente respeitados, sob pena de anular a possibilidade de execução da peça. Em comparação com *A**, inexistiam a certeza de execução e a possibilidade de contato direto com os intérpretes, restrições essas que originaram problemas extras a serem solucionados.

A formação e os instrumentos oferecidos potencializavam simultaneamente a obtenção de uma larga variedade timbrística e um enriquecimento significativo de meu conhecimento de instrumentação e escrita para percussão, uma vez que desconhecia recursos e soluções notacionais para muitos dos instrumentos disponibilizados. Dessa forma o ato composicional exigiria também estudos e investigações concomitantes à elaboração da peça; mais do que isso, a própria partitura resultante consistiria em um estudo documentando os resultados de minhas investigações. Essa afirmação é facilmente extensível a todas as peças deste memorial, ainda que em graus variados, mas em *Zambelê* foi particularmente relevante na condição de motivação composicional.

A escolha de instrumentos foi feita a partir da lista abaixo transcrita:

[...] O instrumental pode conter até: 2 marimbas, 2 vibrafones, 1 xilofone, 1 *glockenspiel*, 4 tímpanos, 2 bombos, 3 pratos suspensos, 1 prato batido, 3 caixas-claras, 4 tom-tons, 1 tam-tam, 3 gongos javaneses, 1 templeblock, 4 *wood-block*, 1 pandeiro sinfônico, 1 pandeiro de samba, surdo de samba, 2 tamborins, 1 pau de chuva, unhas de cabra, 1 flauta de êmbolo, 1 *cowbell*, 5 sinos de vaca, 2 crótalos, 1 matraca, 1 par de maracas, 1 buzina, apitos, 2 recorcos, 1 bongô duplo, 1 bongô triplo, 1 par de congas, 1 trio de atabaques (rum, rumpi e lé), 3 triângulos, 1 folha de zinco, 2 garrafas, 3 taças, 1 bateria completa, 2 ganzás, 1 guiro, 1 queixada, 1 xequerê, 1 par de claves, 1 afoxé, 1 berimbau, 1 tubo de vento, 1 cuíca, 1 chocalho de samba, 1 par de timbales, 1 agogô duplo, 1 agogô triplo;

⁴⁰ Zambelê foi composta para o III Concurso de Composição Ernst Widmer, realizado em 2010 pelo Programa de Pós-Graduação em Música da Universidade Federal da Bahia.

IMPORTANTE

- Extensão das marimbas: ambas do Lá 1 ao Dó 6 [1];
 - Extensão dos vibrafones: um do Fá 2 ao Fá 5, o outro do Dó 2 ao Fá 5;
 - Os vibrafones não possuem motor;
 - Dos 4 tímpanos, 2 são de pedal (tamanhos 28" e 26") e 2 são de manivela (tamanho 26" e 24");
 - Os bombos tem tamanhos 26" e 32";
- O grupo possui arco de violoncelo.

[1] [Consideramos aqui o Dó central do Piano como Dó 3]

Selecionei os instrumentos dos quais faria uso intuitivamente, sem uso de critérios além da busca de alta variedade timbrística e presença reduzida de instrumentos de alturas definidas. A seleção resultante abrangeu instrumentos de decaimento breve como *cowbell* e claves, decaimento longo como tam-tam e gongo, chocalhados como ganzá e pau de chuva, altura indefinida em registros grave e agudo como bombo e triângulo e de alturas indefinidas variáveis como conjuntos de *woodblocks* e tom-tons. Os instrumentos de alturas definidas foram limitados a quatro: duas marimbas, *glockenspiel* e tímpanos.

Diante da variedade e da quantidade de instrumentos, sem precedentes em minhas experiências composicionais, a distribuição espacial dos percussionistas foi um parâmetro que tive em mente já na etapa pré-composicional. Vinculo esta preocupação a meus esforços criativos destinados à música eletroacústica, na qual o fator espacial é frequentemente de suma importância⁴¹. Ao abordar este problema, o desconhecimento detalhado da habilidade técnica dos potenciais intérpretes me levou a estabelecer duas restrições adicionais: a peça seria tecnicamente simples, sendo evitadas exigências de caráter virtuosístico⁴², e – com o mesmo propósito – inexistiria uso simultâneo de mais de um instrumento por um mesmo percussionista: as trocas de instrumentos seriam espaçadas de forma cômoda, com pausas suficientes para quaisquer trocas e reposicionamentos necessários.

O planejamento espacial iniciou-se pela disposição e pelo uso dos instrumentos de alturas definidas. As duas marimbas ficariam dispostas em extremos opostos do espaço de execução, uma restrita ao registro grave e outra ao agudo. Cada uma teria um percussionista tocando-a exclusivamente, com apenas

⁴¹ O anacronismo subjacente ao vínculo estabelecido justifica-se tão somente por relativo a minhas experiências, ou seja, no nível idiomático, uma vez que a preocupação com a espacialização sonora remonta a períodos em muito anteriores ao advento da música com meios eletrônicos, como o *cori spezzati* no século XVI.

⁴² Zambelê é a única peça integrante deste memorial em que tal restrição foi adotada; em todas as restantes, não dispensei as demandas técnicas em detrimento de necessidades expressivas.

duas baquetas. O par seria abordado como um único instrumento com registros espacialmente afastados. Os outros dois instrumentos de alturas definidas – tímpanos e *glockenspiel* – seriam posicionados na região traseira do palco, formando um par contrastante em faixa de alturas ocupada. A figura 17 apresenta o mapa de palco completo.

A distribuição dos instrumentos escolhidos entre os percussionistas restantes foi feita prevendo a viabilidade de disposição e variedade de timbres. Assim, destinei a um mesmo percussionista instrumentos tão distintos como claves e gongo; a outro, pau de chuva e bongô; a outro, *cowbell* e folha de zinco. A exceção ficou por conta do timpanista, limitado ao conjunto de 4 tímpanos listado no edital. A disposição espacial dos instrumentos de altura indefinida foi, porém, reservada para momento posterior.

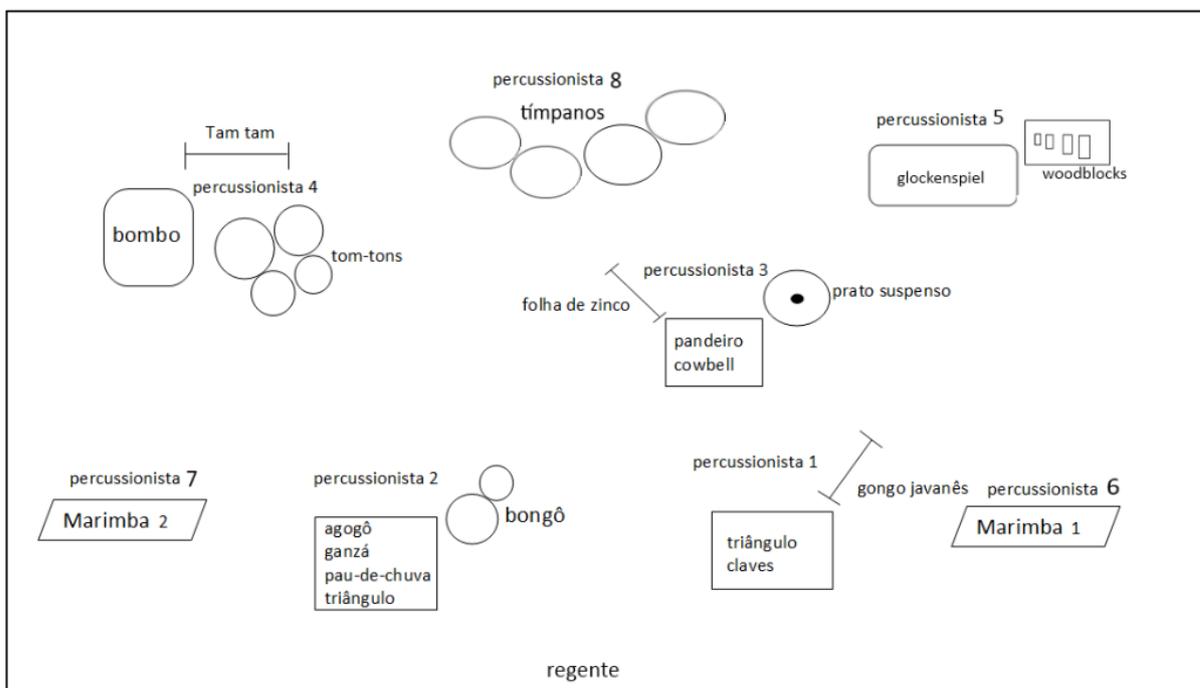


Figura 17: Mapa de palco com a posição dos instrumentos.

A escrita da partitura começou sem qualquer pré-elaboração relativa à estrutura global ou local. Adentrar um território sonoro repleto de possibilidades timbrísticas desconhecidas levou-me a dispensar deliberadamente o estabelecimento de quaisquer restrições além das já mencionadas, a fim de explorar livremente os recursos instrumentais, em sua maioria inéditos em meu histórico composicional. Esta abordagem resultou, porém, na recorrência de uso de alguns

recursos composicionais pelos quais tenho apreço; na ausência de planejamento estrutural, acredito ter favorecido o uso de artifícios em cuja eficiência já possuía alguma confiança alicerçada por experiências prévias, o que entendo como reflexo de uma incursão autoproposta ao *abismo de liberdade* referido no capítulo inicial. Alguns destes podem ser exemplificados, como o comportamento das marimbas remetendo às *cadeias de Markov* abordadas em *A*⁴³. Aqui, foram utilizados a fim de minimizar a relevância das notas individuais em prol de um comportamento textural suscetível a adensamentos obtidos com a diminuição das durações. A figura 18 demonstra um trecho onde ocorre adensamento gradual da textura construída pelo par.

Figura 18: cadeias de Markov das marimbas

Outro elemento do qual lanço mão recorrentemente é a justaposição de curvas dinâmicas em diferentes instrumentos, como no exemplo da figura 19 em que o *crescendo* ocorre sucessivamente no tam-tam, no pandeiro sinfônico, nos tímpanos e no pau de chuva. A sonoridade ruidosa do grupo encontraria uma exceção nos tímpanos, mas uma descaracterização das alturas definidas do instrumento foi pretendida com o uso combinado de rulo, dinâmicas e glissando com pedal.

⁴³ Zambelê foi composta aproximadamente um ano antes de *A**; as experiências prévias a que me refiro são estudos composicionais que não integram este memorial.

Figure 19 is a musical score illustrating the juxtaposition of dynamic curves. It consists of four staves. The first staff, labeled '4' at the beginning, shows a 'pau-de-chuva' (rainstick) with a dynamic curve starting at *pp* and remaining constant. The second staff, labeled 'pandeiro sinfônico' (symphonic tambourine), shows a dynamic curve starting at *p* and increasing to *ff*. The third staff, labeled 'TamTam', shows a dynamic curve starting at *pp* and increasing to *f*. The fourth staff, in bass clef, shows a dynamic curve starting at *mf* and increasing to *f*. The dynamic curves are represented by lines with arrows indicating the direction of change.

Figura 19: Juxtaposição de curvas dinâmicas

Um segundo exemplo de juxtaposição é encontrado na figura 20, com um motivo transitando entre tom-tons, *woodblocks* e marimbas:

Figure 20 is a musical score illustrating the juxtaposition of motifs. It consists of four staves. The first staff, labeled '129', shows a 'tom toms' motif starting at *f*. The second staff, labeled 'woodblocks', shows a motif starting at *mf* and increasing to *f*. The third staff, labeled 'marimba 1', shows a motif starting at *f*. The fourth staff, labeled 'marimba 2', shows a motif starting at *f*. The motifs are represented by musical notation with dynamic markings.

Figura 20: Juxtaposição motívica

Aqui, a recorrência é evidenciada pelo conjunto de restrições: durações limitadas a semicolcheias, predominância de intervalos disjuntos e início de cada iteração coincidindo com o tempo forte dos compassos 2/4.

Por último exemplo de recurso reiterado, cito a variação de timbres intrainstrumental. Assim como os *sul tasto* e *sul ponticello* de *Uzumaki*, variedade

timbrística através de mudança de ponto de ataque é obtida nos tímpanos, no bombo, e no *cowbell*⁴⁴, demonstrada na figura 21.

The figure shows a musical score for three instruments: cowbell, bombo (drum), and tímpanos (snare drum). The cowbell part is on a single staff with a dynamic range from *ppp* to *p* and a note with a '+' sign indicating a change in attack point. The bombo part is on a staff with dynamics *mp* and *pp*, and notes labeled 'Centro' and 'Borda' with arrows indicating the attack point. The tímpanos part is on a staff with dynamics *mf* and *p*, and notes labeled 'Centro' and 'Borda' with arrows indicating the attack point. A '90' is written below the tímpanos staff.

Figura 21: Transição timbrística intrainstrumental

Essa variação timbrística obtida individualmente em cada instrumento contrapõe-se às possibilidades pela combinação entre diferentes instrumentos e traz à tona uma característica surgida ao longo da escrita da peça: o jogo entre o coletivo e o individual, evidenciado pela existência de contextos distintos nos quais hora a atividade de um intérprete ou instrumento em particular é favorecida, hora é destacada a atividade de subgrupos ou do grupo completo. Ainda que essa constatação possa, à primeira vista, parecer trivial no âmbito de uma peça camerística, sua percepção ao longo da escrita serviu como uma restrição adicional, para a qual podem ser evidenciadas essencialmente três implementações: ênfase à individualidade gestual, à atividade combinada entre subgrupos instrumentais, e ao conjunto todo, essa última mais rara. Sob essa ótica, é possível dividir a peça em cinco seções, suscetíveis à caracterização e também a algumas considerações sobre sua relevância macroestrutural.

A seção inicial é a compreendida entre o compasso inicial e o [33], sendo permeada por larga variedade timbrística: excetuados o bongô e o *cowbell*, todos os instrumentos são utilizados ao longo desses compassos, nos quais brechas de individualidade ocasionalmente irrompem em meio à profusão timbrística coletiva, tais como os *woodblocks* em [8], o *glockenspiel* em [14] ou as claves em [33]. É

⁴⁴ Solomon (2007) refere-se às sonoridades obtidas pela mudança de ponto de ataque como mais claras (*brighter*) e mais escuras (*darker*), o que consiste respectivamente no reforço dos harmônicos superiores e da fundamental – daí a validade da equiparação com os toques *sul ponticello* e *sul tasto* em instrumentos de cordas.

possível entender esses primeiros instantes como uma espécie de varredura timbrística, introduzindo no espaço – não apenas sonoro, mas também físico, dentro do planejamento já referido – as sonoridades das quais a peça usufruirá.

A seção B, indicada pela mudança de andamento e fórmula de compasso em [34], restringe a variedade instrumental, dando ao trecho uma maior estabilidade de timbres quando comparada à seção inicial. A atividade de grupos menores é enfatizada, como nos *woodblocks* e tom-tons aos quais se juntam claves e tímpano [35-45] ou bongôs, claves e pandeiro [54-57]. O adensamento textural levado a cabo principalmente pelas marimbas atinge um pico no *tutti* de [61-75], encerrando a seção em nível dinâmico elevado e favorecendo a inserção de uma seção contrastante.

40
claves

p *mf* *f*

bongô

f *mp* *f*
(percutir próximo à abertura)

cowbell

mp *mf*

tom-tons

f *mp*

woodblocks

mf *ff* *mp* *mf* *mp* *p* *f* *ff* *mp*

40 tímpanos

Centro

ff *f* *mf*

Figura 22: Trecho de densidade textural elevada

Um momento de rarefação ocorre na seção C, demarcada por pausa [76] e iniciada por instrumentos ruidosos em baixa intensidade dinâmica [77-81]. Aqui, a menor atividade visa ao contraste com a alta densidade textural precedente, abrindo espaço ao uso da simultaneidade de ataques, até o momento inexplorada na peça. Agrupamentos sincrônicos de timbres são concretizados por meio de um motivo de características rítmicas simples e uma curva dinâmica descendente que preenche o compasso 6/4 do trecho. Entremeando essa verticalidade, o jogo espacial entre as marimbas prossegue, ao que a seção como um todo minimiza a atividade individual em favor da conjunta.

91

The musical score for Figure 23 is set in 6/4 time and consists of six staves. The first staff, labeled 'claves', shows a sequence of five quarter notes starting with a fortissimo (*ff*) dynamic and ending with a pianissimo (*pp*) dynamic. The second staff, labeled 'cowbell', has two parts: 'Centro' with a mezzo-forte (*mp*) dynamic and 'Borda' with a pianissimo (*pp*) dynamic. The third staff, 'glockenspiel', features a sequence of notes starting with *ff* and ending with *ppp*. The fourth staff, 'marimba 1', begins with a fortissimo (*ff*) dynamic. The fifth staff, 'marimba 2', starts with *ff* and ends with *pp*. The sixth staff, 'timpanos', has two parts: 'Centro' with mezzo-forte (*mf*) and 'Borda' with piano (*p*) dynamics.

Figura 23: Sincronia de ataques isócronos

As restrições que caracterizam a seção C por regularidade rítmica e atividade coletiva são herdadas pela seção seguinte, caracterizada por elementos que remetem à música folclórica nordestina na fórmula de compasso 2/4, padrão rítmico reiterado e uso de triângulo, pandeiro e tímpano, esse último coberto com surdinas a fim de destacar sua mudança de caráter ao longo da seção. A inserção desta alusão foi pretendida como uma surpresa, transpondo para o âmbito estilístico a referida

proposta germinada ao longo da escrita da peça, na qual um intercâmbio contínuo entre o individual e o coletivo transcorre. Se até então *Zambelê* prescindiu de quaisquer apropriações explicitamente oriundas de um quadro de restrições além do idiomático, aqui recorro abertamente ao nível hierárquico do *dialeto* de Meyer, ainda que sem fazer referência direta a um compositor ou a uma composição, mas sim a um conjunto de traços estilísticos tipicamente associados a uma região geográfica. Dessa forma, ao longo da peça, o deslocamento entre o individual e o coletivo manifesta-se também na esfera composicional.

112

triangulo
f

triangulo
mf

pandeiro sinfônico
mf *sfz* *sfz*

bombo
mp

Figura 24: Referência estilística à música nordestina

A seção conclusiva retoma o jogo entre as marimbas, como prosseguimento do iniciado na seção C, ao que a composição retorna aos quadros de restrições *intraopus* e idiomático. Os subagrupamentos sucessivos edificam um novo comportamento textural que gradualmente engloba todo o conjunto até um novo pico dinâmico [199-208], sucedido pelo encerramento da peça por meio de rarefação e dispersão não apenas sonora, mas espacial: os compassos finais fornecem instruções cênicas para a saída dos músicos do palco⁴⁵, elemento que – em oposição ao ataque simultâneo de abertura da peça – enfatiza a individualidade não apenas sonora, mas também física e espacial dos intérpretes.

⁴⁵ A associação com a Sinfonia 45 de Haydn é possibilidade que entendo como benéfica no contexto da peça, ao remeter – agora de forma cênica – ao intercâmbio entre recursos idiossincráticos e reconhecíveis como pertencentes a um quadro de restrições específico.

Considerando a escrita da partitura completa, retomei o mapa de palco, especificando a localização dos percussionistas restantes, descrevendo critérios para posicionamento dos instrumentos e esclarecendo minhas intenções minuciosamente em páginas que antecedem os compassos iniciais. Por um lado, julguei este detalhamento necessário diante das restrições externas circunscritas da peça, que incluíam a ausência de contato com os músicos e a partitura como critério para avaliação de uma possível execução; por outro, mais do que a mera preocupação cosmética, compartilho da afirmação de Ferneyhough quando afirma que a partitura "é um artefato cultural completo com uma aura de ressonância espiritual que lhe é exclusiva, embora relacionada à experiência sonora da peça em uma de suas outras manifestações" (1995, p. 272, tradução nossa). Por essa razão, não hesito em submetê-las – e aqui estendo a afirmação a todas as partituras deste memorial – ao detalhamento e à personalização necessários a um registro pormenorizado e único das intenções expressivas.

O título foi o último elemento adicionado, cabendo a comparação contrastante com *A**, em que o título foi fixado em etapa inicial. Escutei a palavra *zambelê* pela primeira vez em uma canção homônima (NUNES, 1978) e a escolhi essencialmente pela sonoridade, não diferentemente do critério de seleção de boa parte das decisões composicionais. Aparentemente, trata-se de grafia e pronúncia alternativas de *Zabelê*⁴⁶, palavra que dá nome a uma cidade no Estado da Paraíba, a um dos cangaceiros do bando de Lampião e designa uma subespécie de ave rara da região Nordeste do Brasil. Com o título multifacetado, reforço a ausência de qualquer associação extramusical específica da qual tenha usufruído ao longo da composição da peça, deixando sua apreensão em aberto para potenciais ouvintes. Retrospectivamente, *Zambelê* consubstancia um trabalho composicional no qual numerosas descobertas e aprendizados ocorreram, estendendo-se desde técnicas instrumentais e soluções de notação até considerações sobre a disposição espacial dos músicos no palco. A vasta conjunção de fatores que a partitura completa agrega possivelmente justifique uma vez mais – agora dentro do próprio ato composicional – o título dado a esse estudo para 8 percussionistas.

⁴⁶ O dicionário Houaiss redireciona as duas palavras para a ave *Jaó*.

6 TETRAKTYS: SUÍTE GEOMÉTRICA

Tetraktys é resultado da convergência de motivações composicionais cuja implementação criativa ocorreu tanto em um nível *intraopus* geral, válido para a suíte toda, como em subníveis exclusivos a cada uma das peças. Cabe inicialmente examinar os conceitos envolvidos a fim de esclarecer as restrições externas que nortearam o planejamento pré-composicional global da *Suíte Geométrica*. Subsequentemente, uma abordagem individual de cada peça será realizada.

A motivação inicial, refletida no título, concerne a relação milenar entre música e geometria⁴⁷, cujas origens remontam à doutrina pitagórica na qual

o número é o elemento básico explicativo da realidade, podendo-se constatar uma proporção em todo o cosmo, o que explicaria a harmonia do real garantindo o seu equilíbrio. Os pitagóricos tiveram grande importância, portanto, no desenvolvimento da matemática grega, sobretudo na geometria. A teoria da harmonia musical reflete também a concepção pitagórica de que há uma proporção ideal em todo o universo que se reflete na concepção da escala musical. [...] Essa concepção do número como elemento primordial reflete-se na *tetraktys*, ou "grupo dos quatro", que consiste nos quatro primeiros algarismos (1,2,3,4), que somam dez (10) e que podem ser dispostos em forma triangular, simbolizando uma relação perfeita:

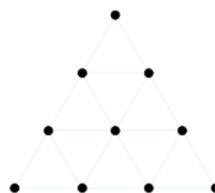


Figura 25: A *Tetraktys* pitagórica

(MARCONDES, 2010, p. 33)

Essa proximidade entre a música e as chamadas ciências exatas foi perpetuada ao longo da Idade Média pelas Artes Liberais, conjunto de sete disciplinas divididas por afinidade em dois grupos: o *trivium*, formado por gramática, lógica e retórica, e o *quadrivium*, que agrupava aritmética, geometria, música e astronomia (MARCONDES, 2010, p. 118). Registro da importância dada ao estudo do *quadrivium* é encontrado no tratado de Boécio, *De Institutione Arithmetica*: "[...] dificilmente alguém foi capaz de atingir a mais elevada perfeição das disciplinas da

⁴⁷ Uma definição breve e contextualmente válida de geometria é encontrada em Appolinaire (1913): "a ciência do espaço, sua mensuração e relações".

filosofia sem que a nobreza de tal sabedoria tenha sido investigada em um estudo específico dividido em quatro partes, o *quadrivium*" (MASI, 1983, p. 71)⁴⁸.

Resultados da aliança duradoura entre música e geometria são refletidos direta ou indiretamente ao longo dos séculos em elementos como o estudo das propriedades de séries harmônicas, o desenvolvimento de sistemas de afinação e de notação e o uso de proporções de natureza geométrica como restrições formais de parâmetros composicionais diversos. Exemplos desse último estendem-se desde a proporção 6:4:2:3 de origem supostamente arquitetônica empregada por Dufay em *Nuper Rosarum Flores* (WARREN, 1973; WRIGHT, 1994)⁴⁹ até o uso deliberado da seção áurea e da série de Fibonacci por compositores do século XX, dentre os quais Kramer (1973) cita Bartók, Stockhausen e Nono.

Transpondo o tópico para o âmbito idiomático, depreendo por meio da geometria mais do que o estabelecimento de relações e proporções traduzíveis em restrições, tendo constatado retrospectivamente a existência de um processo de abstração geométrica de objetos, formas e suas respectivas inter-relações que integram minha prática composicional: meu pensamento criativo passou progressivamente a abordar materiais e parâmetros como entidades abstratas cujas propriedades, sujeitas a transformações diversas, estabelecem relações com o espaço que as circunscreve. Essa visão estendeu-se à própria partitura, a qual passei a enxergar – e elaborar – como uma estrutura na qual coexistem entidades geométricas diversas. Não estendo, ao menos de antemão, essa asserção aos resultados obtidos, mas a valido como de larga e inegável influência em minhas criações, ao que essa tendência autoconstatada a uma geometrização do pensamento musical perfaz a primeira preocupação refletida globalmente em *Tetraktys: Suíte Geométrica*.

A segunda motivação contrasta com qualquer esforço de abstração, consistindo essencialmente em meu interesse na escrita de uma peça para flauta, clarinete, violino, violoncelo e piano, que já perdurava por alguns anos. Essa formação instrumental é reconhecível como remetendo à utilizada – acrescida de voz e dobramentos – por Schoenberg no ciclo *Pierrot Lunaire* (1912) e veio a

⁴⁸ “[...] hardly anyone has been able to reach the highest perfection of the disciplines of philosophy unless the nobility of such wisdom was investigated by him in a certain four-part study, the quadrivium [...]”

⁴⁹ A origem e a validade do entendimento dessa proporção como de origem arquitetônica é alvo de discussões, corroboração direta do interesse musicológico na relação música-geometria.

constituir um emblema da música de câmara do século XX, dando gênese a numerosas obras com instrumentação similar, assim como grupos a ela dedicados, ao longo das décadas posteriores. Cabendo a ressalva de ser comum o acréscimo de um intérprete adicional e o uso de dobramentos, algumas peças pelas quais tenho larga apreciação fazendo uso da formação são o *Triple Duo* (1982) (com percussão), de Elliott Carter, *Talea* (1985-1986), de Gérard Grisey, *Plektó* (1993) (com percussão), de Iannis Xenakis e *La Barque Mystique* (1993), de Tristan Murail.

Diante da riqueza timbrística, da versatilidade e da relevância histórica da formação, entendendo-a como paradigmática da prática composicional dos últimos cem anos: isoladamente, antecedendo a obra ou a performance, esse agrupamento instrumental já constitui um símbolo, em minha visão equiparável à *Tetraktys* para os pitagóricos de acoro com a citação prévia. Resulta daí a opção pelo chamado *Quinteto Pierrot* como restrição externa delimitadora da instrumentação da *Suíte Geométrica*.

O terceiro e último elemento separadamente considerado remonta ao conceito central deste trabalho. Meu interesse específico consistia no uso de restrições diretamente como uma norma composicional, correspondendo mais especificamente em partir de um espaço limitado e expandir continuamente os recursos disponíveis⁵⁰. Uma implementação detalhada desta possibilidade seria, evidentemente, beneficiada por algum planejamento e acréscimo de restrições adicionais, ao que efetuei a conjunção dos três elementos aqui abordados - a abstração geométrica, a formação instrumental e o próprio conceito de restrições.

É justamente na *Tetraktys* pitagórica que encontro uma representação para o conjunto de motivações e preocupações composicionais elencados. Fidler afirma que

"Para os pitagóricos a *Tetraktys* simbolizava a perfeição do Número e os elementos que o compreendem. Seria adequado dizer que a *Tetraktys* simboliza, como a escala musical, uma imagem diferenciada da Unidade; no caso da *Tetraktys*, é uma imagem da unidade iniciando em um, procedendo por quatro níveis de manifestação, e retornando à unidade, ou seja, dez. Na esfera da geometria, Um representa o ponto, Dois representa a linha, Três representa a superfície, e Quatro o tetraedro, a primeira forma tridimensional. Assim, no domínio espacial a *Tetraktys* representa a continuidade vinculando o ponto adimensional com a manifestação do primeiro corpo; [...] a *Tetraktys* também

⁵⁰ Pode ser citado a título de referência o ciclo *Musica Ricercata* (1953) de Ligeti, em que essa expansão ocorre com alturas: enquanto a primeira das 11 peças faz uso de apenas 2 classes de alturas, A e D, a última abrange toda a escala cromática.

contém as razões que fundamentam a harmonia matemática da escala musical: 1:2, a oitava; 2:3, a quinta justa; e 3:4, a quarta justa (1987, p. 29).

Essa progressão do espaço adimensional ao espaço tridimensional, ao constituir um dos múltiplos significados atribuídos pelos pitagóricos ao símbolo, coincidiu inteiramente com minha então embrionária proposta: a ampliação gradual de um universo inicialmente restrito. O título de cada uma das peças que integram a suíte fundamenta-se, portanto, na expansão progressiva das dimensões: pontos, linhas, plano e cubo, entidades geométricas respectivamente adimensionais, unidimensionais, bidimensional e tridimensional. A suíte completa, porém, possui uma quinta peça, na qual minha releitura do símbolo pitagórico agrega uma dimensão adicional oriunda da geometria não euclidiana, cuja influência na produção artística do século XX é mais que acessória.

A existência de dimensões espaciais além da terceira – possibilidade inexistente na geometria euclidiana ortodoxa – é fruto de abstrações viabilizadas pela natureza puramente abstrata e axiomática da matemática, tendo originado uma panóplia de teorias, incluindo a mecânica relativística de Einstein, e despertado o interesse de artistas de diversas áreas. Em 1913, Apollinaire escreve em *Les Peintres Cubistes*:

Hoje os cientistas não se atêm as três dimensões da geometria euclidiana. Os pintores foram levados muito naturalmente, por intuição, a se preocupar com novas medidas da extensão que, na linguagem dos ateliês modernos, designávamos em conjunto e sumariamente com o termo quarta dimensão (2004, p. 15, tradução nossa)⁵¹.

Vestígio de influência dessa quebra das restrições impostas pela geometria euclidiana às dimensões espaciais é encontrada também na 1ª metade do século XX em Varèse, que refere-se nitidamente à geometria polidimensional no título *Hyperprism*, obra de 1923. Nas artes visuais, a pintura *Christus Hypercubus* (1955), de Salvador Dalí, apresenta influência mais do que vestigial, ao substituir a cruz por uma representação da entidade homônima. Evidência mais recente é a ópera *Hypermusic Prologue* (2008-2009), de Hèctor Parra, cujo libreto foi escrito pela física teórica Lisa Randall. É essa mesma estrutura, obtida pela abstração e pelo

⁵¹ "Nowadays, scientists have gone beyond the three dimensions of Euclidian Geometry. Painters have been led, quite naturally and one might say, intuitively, to take an interest in the new possibilities for measuring space which in the modern artist's studio were simply and collectively referred to as the fourth dimension."

acréscimo de uma nova dimensão ao cubo, que dá nome à última das peças da suíte: *Hipercubo*. Parece-me legitimada a inserção dessa dimensão na *Tetraktys* pitagórica, adequando-a ao pensamento científico diante de sua representatividade fortemente inclusiva de aspectos geométricos e matemáticos.

A contextualização aqui realizada esclarece as restrições externas que delinearão a composição de *Tetraktys* e viabiliza uma abordagem das peças da suíte separadamente, não sem antes mencionar uma última decisão: pretendi que cada peça tivesse duração maior do que a anterior, almejando acomodar os materiais cumulativamente herdados das peças anteriores e enfatizar a ideia-chave de expansão que permearia a suíte completa. Por essa razão, a primeira peça composta foi justamente *Hipercubo*, uma vez que a duração e os materiais nela presentes serviriam de referência para as peças restantes. A abordagem aqui realizada, porém, seguirá a ordem premeditada de execução, começando por *Pontos*.

6.1 PONTOS

Kandinsky, em "Ponto e Linha sobre Plano", afirma sobre o ponto geométrico:

O ponto geométrico é um ser invisível. Portanto, deve ser definido como imaterial. Do ponto de vista material, o ponto é igual a Zero. Mas esse Zero esconde diferentes propriedades "humanas". De acordo com nossa concepção, esse Zero – o ponto geométrico – evoca a concisão absoluta, isto é, a maior reserva, que no entanto fala (2005, p. 17).

Meu entendimento de pontos, no contexto da peça, torna-os responsáveis pelo estabelecimento das primeiras brechas entre o silêncio e o som. A partitura reflete-os individualmente e microscopicamente, daí o título da peça encontrar-se no plural: um ponto é o *tongue ram* inicial da flauta [1], um grupo de pontos é o *pizzicato* em todas as cordas do violoncelo [29], e outro são os golpes percussivos no interior do piano nos compassos finais [75], cujas ressonâncias acumulam-se, dando origem a um novo ponto. Em meio à restrição que limita a peça quase exclusivamente a sons de decaimento breve⁵², entrevi a possibilidade de introduzir materiais cuja

⁵² As raras exceções, como o violino em [45-48], são pretendidas antes como sons percussivos de decaimento longo do que como notas sustentadas.

audibilidade seria prejudicada em peças posteriores, dada a pretendida intensificação e acúmulo de recursos ao longo da suíte.

O silêncio é elemento de relevância estrutural em *Pontos*, mais do que em qualquer outra peça de *Tetraktys*. A fim de equilibrar a presença de som e silêncio nos momentos iniciais, fiz uso de uma restrição interna formal, adotada após a escrita de alguns compassos posteriormente reformulados com base no parâmetro. A restrição foi elaborada com base na proporção entre a quantidade de ataques e a fórmula de compasso. Alguns compassos entre os iniciais servem de exemplo:

Compasso	Fórmula de Compasso	Quantidade de ataques
1	2/4	3
2	3/4	3
3	3/4	2
7	2/4	2
9	3/4	2
10	5/4	6

Tabela 2: densidade de ataques de alguns compassos de *Pontos*

O número de unidades de tempo é próximo – com variação máxima de uma unidade acima ou abaixo – da quantidade de ataques, independentemente da posição específica desses últimos dentro do compasso: de fato, o posicionamento dos ataques no interior de cada compasso é tarefa que soluciono intuitivamente, buscando hora ênfase na pulsação regular, hora irregularidade. Esse critério de distribuição será variado ao longo da peça, seja contando ataques sincrônicos envolvendo dois ou mais instrumentos como únicos, seja modificando a proporção entre os dois parâmetros, o que inclusive permite a edificação de variações graduais de densidade textural⁵³. Adicionalmente, ambiguidades são deliberadamente introduzidas: na contagem acima realizada, o *pizzicato* nas quatro cordas do violino [1] é considerado um ataque único, assim como os *ricochet* [7] e ataques em duas cordas [9]. Se tais ataques correspondem de fato a um único gesto no âmbito instrumental, o resultado sonoro é passível de apreensão distinta. Trecho posterior da peça [57-65] faz uso de um arco de densidade dinâmica no qual cada ataque é contado individualmente e a fórmula de compasso é fixa, servindo como exemplo complementar ao anterior:

⁵³ Em *Formalized Music*, Xenakis refere-se à densidade como "número de eventos por unidade de tempo" (1990, p. 211).

Compasso	Quantidade de ataques
57	2
58	6
59	7
60	11
61	18
62	15
63	7
64	4
65	3

Tabela 3: Arco de densidade por quantidade de ataques

The musical score for measures 57-65 of 'Pontos' illustrates a crescendo of attacks. The instruments and their specific techniques are as follows:

- Flute (Fl.):** Starts with a [TR] (tongue roll) and forte (*f*) dynamic. Techniques include *pizz.* (pizzicato) and *KC* (circular breathing).
- Clarinet in B-flat (Cl.Bb.):** Uses *KC* and forte (*f*) dynamic, with a *f* (poss.) marking. Ends with a *slap tongue* technique.
- Violin (Vln.):** Features percussive techniques: *percussão abafar cordas* (muted string percussion) and *tampo próximo ao estandarte* (tambores near the stand), with forte (*f*) dynamics. Includes *espelho (c/mão esquerda)* (mirror with left hand).
- Cello:** Similar to the violin, with *percussão abafar cordas* and *tampo próximo ao estandarte* techniques, and forte (*f*) dynamics. Includes *espelho (c/mão esquerda)*.
- Piano:** Shows *percussão mão direita* (right hand percussion) and *mão esquerda* (left hand) techniques, with forte (*f*) dynamics. Includes *mão direita/posição II* and a final *tocar c/ unha no interior* (play with nail inside) technique marked fortissimo (*ff*).

Figura 26: *Pontos*, compassos [57-65]: arco de densidade baseado na quantidade de ataques

Enquanto a quantidade de ataques delineia nitidamente um arco, não ocorre diferenciação entre ataques. A baixa intensidade dinâmica da percussão nas chaves dos instrumentos de sopros agrega, inevitavelmente, densidade muito menor do que os golpes percussivos destinados aos instrumentos restantes, ambiguidade essa aproveitada justamente a fim de favorecer a diversidade dinâmica. Dessa forma, a formalização foi elaborada a fim de apoiar a obtenção de soluções, mas continuamente manuseada a fim de não constituir elemento impeditivo de minhas intenções expressivas.

A possibilidade de restringir a gama de alturas da peça foi descartada, dando-se preferência a uma seleção intuitiva cujo critério único é, além da limitação à escala cromática – restrição que, como será visto, seria estendida em peças posteriores –, a ênfase não sistemática a intervalos de trítono, segunda menor e sétima maior. De fato, restrições relativas a alturas na *Suíte Geométrica* são de natureza predominantemente intuitiva, decisão tomada a fim de agregar a *Tetraktys* predileções cuja descrição e implementação sistemáticas me escapam, procedimento que entendo como condizente com a conjunção de múltiplos interesses e motivações composicionais que a peça agrega. Particularmente em *Pontos*, o tipo de ataque – percussão nas chaves, *pizzicatos*, toques no interior do piano – frequentemente assume primazia sobre a disposição das alturas, fator favorecido pela quase exclusividade de sons de decaimento breve.

A maximização da variedade timbrística aliada à progressiva supressão do silêncio podem ser entendidas como os dois elementos estruturais primários de *Pontos*. Um adensamento textural no qual o silêncio gradualmente cede lugar a pontos variegados é o fio condutor da peça, que possui portanto macroestrutura essencialmente direcional. Submeti os materiais a uma sucessão caleidoscópica de timbres em intensidade textural e dinâmica continuamente crescentes, ainda que segmentações e regiões de atividade reduzida possam ser ocasionalmente percebidas. A ideia subjacente a essa estruturação é a de um desenvolvimento voltado à própria entidade geométrica: uma única seção contínua apresentando pontos diversos, ao que, nos compassos finais, o frulato prolongado e ruidoso no registro mais grave do clarinete prenuncia a transfiguração destes nos materiais que dão título à peça seguinte.

6.2 Linhas

Os compassos iniciais de *Linhas* evidenciam o contraste com a peça precedente: à grande variedade de alturas, timbres e sons percussivos de *Pontos* opõem-se aqui de imediato sons sustentados e sujeitos a inflexões microtonais. Kandinski refere-se à linha como

o rasto do ponto em movimento, logo seu produto. Ela nasceu do movimento - e isso pela aniquilação da imobilidade suprema do ponto. Produz-se aqui o salto do estático para o dinâmico.

A linha é, pois, o *maior contraste* do elemento originário da pintura, que é o ponto. Na verdade, a linha pode ser considerada um elemento secundário (2005, p. 49)

É justamente esse contraste que caracteriza *Linhas*. Assim como na peça anterior, as linhas residem microestruturalmente nos próprios materiais, o que justifica a permanência do plural no título. A macroestrutura delineia um desenvolvimento no qual as linhas são submetidas a variações diversas, incluindo cruzamentos por meio de decrescendos *al niente*, que potencializam, por meio da transição entre timbres, uma espécie de *klangfarbenmelodie* schoenbergiana⁵⁴, e inflexões por meio de *glissandos*, evidentes nas indicações microtonais. Estas constituem em uma ampliação do espaço cromático ao qual a peça anterior foi restrita.

Figura 27: *Linhas*, compassos iniciais

⁵⁴ Nas páginas finais de seu *Harmonielehre*, de 1913, Schoenberg escreve: "se é possível, com timbres diferenciados pela altura, fazer com que se originem formas que chamamos de melodias, sucessões cujo conjunto suscita um efeito semelhante a um pensamento, então há de também ser possível, a partir dos timbres da outra dimensão - aquilo que sem mais nem menos denomina-se timbre -, produzir semelhantes sucessões [...]" (1999, p. 578).

Uma espécie de linha adicional surge a partir da seção iniciada em [32], na forma de transições timbrísticas. A passagem gradual do *ponticello* ao *tasto* [34-35] e do som regular ao eólio [38-39] estende a gama de recursos no âmbito intrainstrumental, somando-se às já agregadas pela prolongação horizontal (sons sustentados) e vertical (*glissandos*) de compassos anteriores. Um primeiro momento em que essa transição timbrística assume papel estrutural ocorre nos compassos finais, quando o som usual das cordas é gradualmente transformado em ruído por meio de uma combinação de velocidade e pressão do arco [55-56].

The musical score for Figure 28 is written in 3/4 time and consists of five staves. The instruments and their dynamics are as follows:

- Fl. (Flute):** Dynamics range from *mp* to *mf*.
- Cl.Bb (Clarinet):** Dynamics range from *pp* to *f*, *mp*, and *p*. Includes trills marked *tr*.
- Vln. (Violin):** Dynamics range from *mp*, *mf*, *ff*, and *n*. Includes *ST* (Sustained Tremolo) and *SP* (Sustained Pizzicato) markings.
- Cello:** Dynamics range from *sffz*, *mp*, *n*, *mf*, and *ff*. Includes a *ricochet* marking.
- Piano:** Dynamics range from *p* to *mp*. Includes a triplet marked *3*.

A tempo marking of $\text{♩} = 40$ is present below the Cello staff. The score concludes with the signature "Lea." at the bottom right.

Figura 28: Linhas: transições timbrísticas

Sendo uma das ideias-chave de *Tetraktys* a persistência de elementos anteriores em cada peça sucessiva, é inevitável a presença dos pontos, entidades particularmente propensas ao piano dada sua natureza percussiva que o torna singular dentro da formação instrumental⁵⁵. Nesse sentido, as intervenções do piano [23, 30-31] começam a constituir elemento recorrente e de relevância estrutural ao longo da suíte. Não obstante, pontos recorrem também nos sopros [12-13] e nas cordas [27,32], agora porém estendidos a fim de dar origem a linhas de contorno sinuoso [27-30]. Alguns vestígios guardando relação mais explícita com a peça anterior são visíveis nos *ricochet* [17,32] e nas notas repetidas, seja no espaço microtonal [27], seja cromático [31].

Se a peça anterior foi elaborada como uniseccional, em *Linhas* uma bipartição macroestrutural ocorre, ainda que – como na peça anterior – regiões intermediárias possam ser percebidas além desta. A seção B tem início em [45], apresentando um comportamento até então inédito na peça: uma seção de caráter enérgico, com ênfase na pulsação isócrona. Uma estratificação dos instrumentos é delineada ao longo desses compassos, sendo o piano submetido a um fluxo de semicolcheias em *stacatto*; os sopros, ao desenho de linhas sinuosas discretas; e as cordas, ao desenho de linhas contínuas⁵⁶ baseadas em *glissandos*. Por meio da divisão do espaço sonoro em unidades horizontais e verticais, é prenunciada a peça - ou dimensão - seguinte, o que não ocorre antes da conclusão solista do clarinete, referência nítida à primeira peça.

⁵⁵ Por essa afirmação refiro-me à não sustentabilidade do som posteriormente ao ataque, sendo o decaimento suscetível à prolongação pelo uso do pedal. Os instrumentos de cordas e sopro, em contrapartida, podem prolongar a sustentação inclusive alterando a dinâmica após o ataque.

⁵⁶ Por *discretas* e *contínuas* entenda-se respectivamente a obtenção de alturas por meio de saltos - mesmo que microtonais - e por glissandos.

Figura 29: *Linhas*, seção B - pulsação isócrona

6.4 PLANO

Consideramos plano original a superfície material destinada a suportar o conteúdo da obra.

Doravante vamos designá-lo como P.O.

O P.O. esquemático é limitado por duas linhas horizontais e duas verticais, sendo assim definido como um ser autônomo no domínio de seu entorno

(KANDINSKY, 2005, p.105)

A definição de Kandinsky para o plano pode ser entendida como a própria partitura em *Tetraktys*. Diante dessa correspondência literal, o plano é o espaço bidimensional em que os elementos anteriormente introduzidos coexistem, sua aproximação e seu afastamento dando origem a novas entidades. Nesse sentido, *Plano* - título agora propositalmente singularizado – é uma fantasia⁵⁷ fazendo uso dos pontos e das linhas.

Os recursos inéditos no âmbito da Suíte Geométrica e introduzidos ao longo de *Plano* são relativamente escassos em relação aos apresentados nas duas peças anteriores. Um deles é o trinado, que até aqui fora apenas ligeiramente antevisto;

⁵⁷ Entenda-se aqui como fantasia "peças sem forma fixa, implicando que o compositor almeja seguir os ditames de sua livre imaginação" (ARNOLD e COCHRANE, 2001). O uso do termo é questionável diante da concepção de forma do século XX, mas aplica-se aqui retrospectivamente diante da abordagem diferenciada da forma e dos materiais das peças anteriores.

além de no piano [11], ocorre nos sopros como variação microtonal, consistindo em uma leve inflexão sobre a nota escrita [17,24-31]; outro é o frulato nos sopros, igualmente pressagiado nas primeiras peças, mas agora usufruído com maior recorrência. Ainda ocorrem isoladamente toques sobre a ponte [33-35] e sobre o estandarte [50-52]. Esses recursos são, porém, antes extensões acrescidas aos materiais já presentes - viabilizadas pelo advento de uma dimensão adicional - do que materiais inéditos na suíte quando retrospectivamente referenciados nas peças anteriores.

Da mesma forma pode ser entendida a entrada de instrumento inédito, evento relevante não só para a peça, mas para a suíte toda. A substituição da flauta em dó pelo flautim ao longo de *Plano* equivale a uma extensão permitindo que uma região de alturas ainda inexplorada na suíte seja atingida. Os compassos iniciais fazem uso de regiões extremas da faixa de frequências: seis oitavas separam o dó sustenido grave do piano [1] e do flautim [2]. Essa ênfase na verticalidade será permanente ao longo da peça, o que implica agrupamentos de classes de alturas, recurso até aqui não usufruído com propósito estrutural. Evidência reside no uso do pedal *sostenuto* [5,33,58,67] a fim de estender o decaimento de alturas específicas.

The image shows the initial measures of the piece 'Plano' for five instruments: Flautim, Clarinete Bb, Violino, Violoncelo, and Piano. The score is in 8/8 time with a tempo marking of quarter note = 80. The Flautim part starts with a dynamic of *pp* and includes a *nv* (non vibrato) marking. The Clarinete Bb part also starts with *pp* and features a *ppp* dynamic later. The Violino part begins with *pp*, moves to *mp*, and then *f*, with a *col legno battuto* instruction. The Violoncelo part starts with *pp*, includes *sfzp* (sforzando piano) and *mf* dynamics, and has a *ST* (sostenuto) marking. The Piano part starts with *p*, moves to *mp* and *mf*, and includes a *ff* dynamic with the instruction 'pressionar silenciosamente' (press silently) and a *mf Sost.* marking. The score includes various performance instructions such as *ord.* (order), *ST* (sostenuto), *SP* (sostenuto piano), and *col legno battuto*.

Figura 30: *Plano*, compassos iniciais

A persistência de elementos prévios é concretizada tanto nas intervenções do piano [7-8, 44-45] como pela contínua recorrência de pontos e linhas por meio de recursos como *pizzicatos*, *glissandos* e arcos dinâmicos submetidos a justaposições e sobreposições diversas. Momento exemplificativo ocorre a partir de [24], quando o comportamento remete a linhas tanto em cada instrumento como na textura resultante, posteriormente entremeada por pontos [35-37] e em seguida retomada. A larga variedade dinâmica subsequente [37-45] enfatiza a consolidação e a coexistência das entidades em meio ao *Plano*.

No contexto de *Tetraktys*, o deslocamento do foco originalmente centrado nos materiais para a superfície que os acomoda acarretou a necessidade de uma alteração macroestrutural. Enquanto as duas peças iniciais são voltadas aos próprios materiais-título a fim de permitir a apreensão tanto de suas características como de seu crescimento e de sua expansão, o que resultou no planejamento de estruturas direcionais, em *Plano* indícios que possam gerar percepção similar dessa linearidade em larga escala são evitados. Aqui, os materiais são apenas elementos dispostos sobre a entidade que os enquadra, o que os destitui da importância anteriormente primária. Nesse sentido, por meio das numerosas interrupções e fragmentações transcorridas nesta terceira peça, pretendi neutralizar a possível apreensão de uma estrutura regida por causalidade, deslocando a atenção para o plano em detrimento dos pontos e das linhas. Em contrapartida, não considerei coerente com a proposta da peça o descarte completo da macroestrutura linear das peças anteriores, já que fazem parte dos processos aos quais os materiais foram submetidos. Ao manter alguns vestígios de linearidade e eliminar outros, busquei solução coincidente com o *tempo múltiplo* de Kramer, uma vez que

depende de uma linearidade subjacente suficientemente direta e perceptível para que possamos compreender uma reordenação. Assim, por exemplo, quando alguns processos em uma peça estão em deslocamento rumo a um objetivo e esse objetivo é reposicionado na música, o sentido temporal é múltiplo. [...] Assim, no tempo múltiplo encontramos anomalias intrigantes como um encerramento no meio da peça, diversas continuações diferentes de uma passagem em particular, transições quebradas e assim por diante. (Kramer, 1981, p. 545).

Exemplo demonstrativo dessa reordenação temporal encontra-se nos compassos [21-23]: o clarinete solo, sinalização do encerramento das duas peças anteriores, manifesta-se em compassos que muito antecedem o término da terceira,

o que não o exclui do encerramento, apesar de ter a presença minimizada: o solo conclusivo e de caráter cadencial foi reservado ao flautim, relegando o clarinete a um vestígio de sonoridade ruidosa. A reordenação, portanto, não é limitada à temporalidade, visando a um amálgama contínuo entre todos os materiais livremente dispostos sobre o *Plano*.

The image shows a musical score for two instruments: Flautim (Flute) and Clarinete (Clarinet). The Flautim part begins at measure 76 with a dynamic marking of *fff*. It features a melodic line with various dynamics: *fff*, *mf*, *ff > p*, and *mp*. The Clarinete part is mostly silent, with a final *mp* note in the last measure. The score includes fingering indications for the Flautim part: (1)(2) (3) (4) and (1)(2)(3)(4).

Figura 31: *Plano*, compassos finais

6.4 CUBO

Uma primeira observação sobre *Cubo* concerne à restrição do espaço evidenciada pelo título no contexto global de *Tetraktys*. Diante de três dimensões, julguei necessária a especificação de uma entidade em particular, uma vez que denominar a peça *Sólido* resultaria demasiado vago. O cubo, figura geométrica caracterizada em grande parte por simetria e formada pelo movimento do plano ao longo de um eixo espacial extra, foi escolhido como extensão mais representativa. As características deveriam ser refletidas em diversos aspectos da peça, não restando limitadas tão somente à nomenclatura.

Ao avaliar possíveis correlações entre o espaço tridimensional delimitado por um cubo e a macroestrutura da peça, nenhuma me pareceu mais apropriada para cumprir esse objetivo do que uma segmentação clara em seis seções - ou faces - simétricas perfazendo uma estrutura em arco, ao que planejei a seguinte macroestrutura:

A - B - C - C' - B' - A'

O interior de cada seção poderia perfazer uma seção relativamente independente das anteriores, mas de antemão pretendi inserir em uma das seções internas (B ou C) da peça um recurso formalizado específico cuja abordagem

detalhada será realizada. Decisões adicionais restaram postergadas para serem tomadas na forma de restrições internas. Procedi, assim, à escrita da peça, ao que cabe uma abordagem sequencial das restrições adotadas.

A seção inicial [1-8] delimita precisamente o espaço temporal ocupado por uma sonoridade inédita na peça: o *whistle tone* da flauta, ao qual se juntam linhas nas cordas e pontos no clarinete. A fim de não neutralizar a sonoridade os níveis dinâmicos foram propositalmente reduzidos, e a duração da seção foi intuída como breve mas suficiente diante da caracterização agregada pela sonoridade inédita na peça. O encerramento remete às intervenções do piano, enfatizando verticalmente a simetria do intervalo de trítone entre registros afastados. A troca para a seção seguinte, sinalizada por ataque *fortississimo* em três instrumentos, prenuncia o largo contraste com a seção seguinte – nova face das seis que perfazem o cubo.

Musical score for the beginning of *Cubo*, measures 1-8. The score is in 7/4 time and features Flute (Fl.), Clarinet (Cl.), Violin (Vln.), Cello, and Piano. The tempo is marked as quarter note = 60. The Flute part is labeled "W.T. whistle tone (buscar a máxima estabilidade possível)" and plays a melodic line with a dynamic of *pp*. The Clarinet part has a "key click + stacatto" at the end with a dynamic of *pp*. The Violin and Cello parts are marked "non-vibrato ST" and play sustained notes with dynamics of *pp* and *ppp*. The Piano part has a dynamic of *pp* in the first two measures, then a crescendo to *f*, and a dynamic of *mp* in the final measure. The score includes various musical notations such as slurs, accents, and dynamic markings.

Figura 32: *Cubo*, compassos iniciais

Para essa segunda seção, pretendendo enfatizar também internamente e em nível microestrutural o caráter simétrico e regular do cubo enquanto entidade

geométrica, lanço mão de recurso formalizado que requer explicações adicionais: os *cânones regulares complementares de máxima categoria* ou *cânones de Vuza*⁵⁸. São assim chamados em referência a seu idealizador, o matemático Dan Tudor Vuza, que os descreveu ao longo de quatro artigos publicados no periódico *Perspectives of New Music* entre 1991 e 1992. Consistem em cânones estritamente rítmicos, não abrangendo parâmetros além das durações. A definição ortodoxa de cânone – "um dispositivo contrapontístico em que uma melodia em uma voz (ou parte) é imitada nota a nota por uma ou mais vozes, que normalmente iniciam após a primeira, sobrepondo-se" (SCHOLLES, PERCY, et al, 2001) – deve, portanto, ser entendida como inválida em relação a alturas. A fim de esclarecer suas características, é inicialmente necessário definir *ritmo interno* e *ritmo externo*⁵⁹. A título de exemplo, foi criada a seguinte estrutura canônica a três vozes (a inferior apenas denota a entrada de cada voz):

Figura 33: cânone complementar a três vozes

O ritmo interno é o formado pela sequência ataque-ataque-pausa-pausa-ataque-ataque na voz superior. O ritmo externo é o que separa a entrada de cada entrada do ritmo interno em vozes distintas e foi registrado na pauta inferior, ao que

⁵⁸ Nas referências consultadas, "*regular complementary maximal category canons*" e "*Vuza canons*".

⁵⁹ A definição aqui realizada dispensa propositalmente a descrição por meio de formalizações matemáticas recorrente na literatura existente sobre o tópico, utilizando diretamente exemplos musicais. Detalhes adicionais podem ser encontrados em MAZOLLA e GUELLER (2002) e AMIOT (2004), além dos artigos originais de Vuza (1990-1991).

A* foram simuladas por meio de uma escrita pseudoalgorítmica, é difícil imaginar a construção intuitiva de um cânone com tais características, excetuada talvez uma improvável sequência de tentativas e erros por fim bem-sucedida. Nesse sentido, lanço mão de um recurso cuja obtenção entendo como inevitavelmente formal, o que, no contexto de *Tetraktys*, vem ao encontro do conjunto de relações geométricas rígidas da entidade que dá título à quarta peça⁶¹. Da mesma forma, em suas seis vozes ciclicamente recorrentes ao longo de seis compassos o cânone complementar utilizado reflete em um nível local as seis faces de um cubo. Os *staccatos* utilizados para ataques remetem deliberadamente a *Pontos*.

Figura 35: Cânone complementar na seção B de *Cubo*

A seção C, atingida também de forma súbita, no que pretendo segmentar nitidamente o encerramento do cânone, remete às peças anteriores ao intercalar materiais básicos com o uso de *ricochets*, transições timbrísticas *sul tasto* - *sul*

⁶¹ Adicionalmente, a formalização que resultou na possibilidade de construção de tais cânones é fruto de investigações musicais a partir da teoria algébrica dos grupos, que, de acordo com Andreatta (2004), possui grande relevância na prática composicional e teórica do século XX, remetendo não-exclusivamente a Babbitt, Vieru e Xenakis, além de coincidir mesmo que indiretamente com técnicas como os ritmos não-retrogradáveis e modos de transposição limitada de Messiaen. Assim, os cânones complementares podem ser também entendidos como representativos da evolução histórica da relação entre música e matemática.

ponticello, sons eólicos e ataques *stacatto* de notas repetidas. A atividade é, propositalmente, reduzida em contraste com a pulsação regular da seção B. Nesse momento, seguir a estrutura palindrômica pré-planejada implicaria na retomada das seções anteriores, em ordem reversa: C B A. Uma extensão, possivelmente variada, dos compassos [34-45] seria o seguimento previsto no pré-planejamento.

A simetria, porém, resultou em insatisfação de minha parte com a macroestrutura: ainda que respeitando o planejamento inicial e coincidindo com os propósitos da suíte como um todo, abdicar de uma seção com maior densidade e nível dinâmico nesta penúltima peça da suíte pareceu-me impossível, particularmente após a atividade reduzida da seção C. Dessa forma, tomei a liberdade de substituir uma das faces por uma retomada da seção B de *Linhas*, com intensa atividade e intensidade dinâmica em todos os instrumentos tomando forma em meio a uma *cadeia de Markov* no piano. Essa construção de origem formal não determinística já foi abordada em *A**, e por essa razão seu detalhamento será dispensado aqui. O afastamento entre mãos esquerda e direita é resquício da verticalidade de *Plano*, e ocorre acompanhado de harmônicos em *tremolo* nas cordas e frulatos nos sopros. O encerramento da seção remete também a um recurso já recorrente na suíte: as intervenções pianísticas em [58] e [61]. A modificação realizada pareceu-me suficientemente benéfica à peça e à suíte, justificando o abandono da estruturação original sem que o arco simétrico - a ser retomado nas duas seções seguintes – fosse comprometido.

Os compassos restantes da peça, portanto, consistem em retomadas não literais das duas seções iniciais. No retorno do cânone complementar – seção D – modifiquei a ordem de entrada dos instrumentos, substituí os *stacattos* por notas sustentadas e alterei alturas e dinâmicas, ainda que o movimento disjunto pelo registro e pela gama dinâmica de cada instrumento tenha sido igualmente intencionado. A estrutura rítmica foi mantida: exatamente o mesmo cânone é utilizado, e apreendi o resultado como suficiente para evocar a seção B. Mais explícita é, na reintrodução do *whistle tone*, a retomada da seção A como conclusiva. A elevada similaridade entre os compassos finais e iniciais foi proposital, sendo comparativamente inalterada a maior parte dos parâmetros a fim de enfatizar o fechamento da estrutura tridimensional. A ausência do clarinete na seção

conclusiva foi, assim, necessidade oriunda dessa retomada. Restrição vantajosa, ao favorecer a diferença da estrutura de *Cubo* comparativamente às peças anteriores.

The image displays a musical score for Section C of the piece 'Cubo'. It features five staves: Flute (Fl.), Clarinet in B-flat (Cl. Bb.), Violin (Vln.), Viola (Vc.), and Piano (Pno.). The score is divided into two systems. The first system covers measures 50 to 77, and the second system covers measures 80 to 107. The Flute part is highly active, with dynamic markings ranging from *f* to *fff* and *pp*. It includes articulation marks like 'VM' and '6'. The Clarinet part has dynamics from *f* to *n* and includes a 'VM' mark. The Violin and Viola parts are sustained, with a *ff* dynamic marking. The Piano part features a *ff* dynamic marking and complex rhythmic patterns in both hands.

Figura 36: Seção C de *Cubo*

6.5 HIPERCUBO

Conforme mencionado, *Hipercubo* foi a primeira peça composta para a suíte, e nela encontram-se agregados recursos das peças restantes tanto em níveis locais como macroestruturais. Essa conjunção foi planejada como uma grande saturação, na qual se justapõem continuamente reminiscências de todas as peças anteriores. Dessa forma é possível encontrar já nos compassos iniciais o microtonalismo [1-6], intervenções do piano [7] e uso de toques direto em seu interior [13], transições timbrísticas incluindo *scratch tones* [9-11] e sons eólicos [13-15] e justaposição de sons sustentados [12-27] e percussivos [28-31]. Adicionalmente, vestígios das notas repetidas de *Pontos* ocorrem em [64-67] e [107-108]; das cadeias de Markov da seção final de *Linhas*, em [152-155], do uso de registros extremos do piano como em *Plano* em [36-39] e [55-56]; e ataques não coincidentes complementares

remetendo aos cânones de *Cubo*, em [42-53]. Ainda, um reflexo da suíte toda ocorre no uso do flautim [97-134] e no posterior retorno à flauta. O uso de flauta e flautim das quatro peças anteriores resultou na seguinte sequência:

Pontos – Linhas – Plano – Cubo
flauta – flauta – flautim – flauta

Em *Hipercubo*, a mesma troca é refletida internamente:

flauta———flautim——flauta

Os exemplos enunciados não são exaustivos, mas suficientemente demonstrativos da presença dos materiais prévios na peça conclusiva. A ordem cronológica de apresentação dos materiais, porém, não está na mesma sequência da apresentação. Pelo contrário, a retomada não linear de materiais é chave estrutural para a conclusão da suíte.

The image shows a musical score for the piece *Hipercubo*, measures 20-27. The score is written for five instruments: Flute (Fl.), Bass Clarinet (B. Cl.), Violin (Vln.), Viola (Vlc.), and Piano (Pno.). The key signature is one flat (B-flat) and the time signature is 3/4. The score includes various dynamics such as *fff*, *f*, *mf*, *ff*, *p*, and *ppp*. There are also performance instructions like "pressionar pedal lentamente" and "ord. NV" (order of notes). The piano part features a prominent bass line with a *fff* dynamic and a *ppp* dynamic, along with a *mf* dynamic in the right hand. The flute and bass clarinet parts have complex rhythmic patterns and dynamics ranging from *mf* to *fff*. The violin and viola parts have a more melodic line with dynamics from *mf* to *ppp*.

Figura 37: *Hipercubo*, compassos [20-27]

Essa não linearidade tem origem em uma ambiguidade externa à partitura, evidenciada quando a ordem em que as peças foram compostas é colocada em questão: sendo a primeira composição concluída da *Suíte Geométrica*, entendê-la como conjunção fragmentada das peças prévias requer a neutralização da linearidade temporal subjacente ao processo composicional de *Tetraktys*. Sob essa ótica, é possível entendê-la tanto como um repositório de recursos que deu origem às quatro peças anteriores como consistindo em uma reunião não linear desses mesmos materiais. Assim, as restrições compreendidas por *Hipercubo* e estendidas às outras peças encontram-se, no que diz respeito ao processo composicional, simultaneamente em seu início e em seu término, ambiguidade essa que coincide com a inserção de uma dimensão adicional abarcando todas as anteriores ao símbolo pitagórico. Entendo a peça de encerramento como representativa do pré-planejamento composicional de *Tetraktys*, além de testemunho da grande diversidade de materiais e recursos que perfazem a suíte.

Relegar a peça toda tão somente a reiterações de materiais previamente apresentados pareceu-me, porém, insuficiente quando da composição: a título de encerramento, apreendi como necessária a presença de algum elemento inexistente nas peças anteriores. A solução escolhida reside nos compassos [97-116], quando a troca da flauta em dó para o flautim impulsiona o início de seção equivalente a um *divertimento*⁶². Elementos como a regularidade rítmica reforçada, o jogo melódico que transcorre entre clarinete e flautim e o *pizzicato* nas cordas concedem à seção um caráter *giocoso* sem equivalente ao longo da suíte. Referências a peças anteriores que ocorrem ao longo dessa seção, como o uso de notas repetidas, linhas melódicas de contorno sinuoso e intervenções do piano, são secundárias em relação ao caráter pretendido, que é deliberadamente único em *Tetraktys*.

A macroestrutura é, em larga parte, também remanescente de peças anteriores. Enquanto as seções justapostas prescindem de relação de continuidade imediata – assim como em *Cubo* –, resquícios de direcionalidade não diferentes da existente em *Pontos* e *Linhas* são frequentes por meio de recursos como adensamentos texturais [64-76] ou deslocamento entre registros [99-107 – sopros].

⁶² "De acordo com seu significado original em italiano, 'divertimento' é geralmente entendido, primeiro, para denotar uma obra cujo propósito é o entretenimento dos ouvintes e intérpretes [...] No século XX diversos compositores aplicaram o título para música de caráter comparativamente simples e alegre" (UNVERRICHT e EISEN, 2001).

Particularmente intenso é o adensamento textural contínuo que ocorre nos compassos finais [152-156], culminando em uma sobreposição de grupos de quiálteras. O deslocamento rumo ao registro agudo é efetuado por uma automação dos intervalos – as sequências dos compassos [152-155] são formadas por intervalos de quarta justa (piano, mão esquerda), terça menor (piano, mão direita) e terças (violoncelo), acompanhados de gestos abrangentes de amplas regiões da tessitura do violino e dos sopros. Pode-se falar em uma cadeia de Markov desprovida de aleatoriedade, uma vez que, mesmo remetendo a instâncias anteriores desse recurso, o movimento aqui é controlado deterministicamente, possível sintoma da conjunção de parâmetros e conceitos que decorre no interior do *Hipercubo*. Ao crescendo final, resta a justaposição de uma coda contrastante para a peça e para a suíte: a escrita sem indicação exata de durações demanda a produção de sons ruidosos com baixa intensidade dinâmica, gradualmente convidativas de um retorno ao silêncio que predominava na primeira peça e do qual as primeiras brechas de sonoridades irromperam em *Pontos*. O número de repetições restitui intencionalmente ao clarinete a tarefa de, no sopro final, encerrar a peça e a *Suíte Geométrica*.

Figura 38: *Hipercubo*, compassos [106-109]

Tetraktys, em sua totalidade, é uma composição altamente representativa de meu atual entendimento e de minha abordagem do ato criativo. O quadro de restrições externas foi fundamentado na conjunção de três fatores: a abstração geométrica dos elementos composicionais, o conceito de restrições e o interesse preexistente em uma formação instrumental que apreendo como paradigmática da música de concerto dos últimos cem anos. A elaboração das peças foi, em essência, norteadada pelo intercâmbio contínuo entre a introdução de novos materiais e a retomada de anteriores, critério estendido aos graus macro e microestruturais da suíte. Os títulos de cada uma das peças, ao referirem-se explicitamente a entidades geométricas, elucidam parte das restrições circunscreventes e, quando tomados em conjunto, da concepção global, ao que resulta conseqüentemente esclarecida a relação entre a *Suíte Geométrica* e o símbolo pitagórico homônimo que lhe dá nome.

7 CONCLUSÃO

A redação deste memorial constituiu um rastreamento dos esforços criativos que deram gênese a um conjunto de composições, realizado por meio de uma ferramenta investigativa elaborada no capítulo inicial. Encerrada a discussão individual, mostra-se adequada, à guisa de conclusão, uma breve retomada das restrições que delimitaram o campo de atuação criativa de cada peça.

Em *Uzumaki*, as restrições externas e internas foram estabelecidas objetivando concretizar o que Meyer denomina *mimetismo metafórico*, aqui especificamente traduzido na espiral. A correlação foi estabelecida tanto no nível microestrutural, com a seleção de alturas e elaboração de materiais específicos, como estendida à forma da peça e ao próprio processo composicional. Nesse sentido, é possível tomar o padrão geométrico que dá título à peça como uma metarrestrição que engloba todos os componentes, norteando inequivocamente cada decisão tomada.

Em *A**, um algoritmo composicional serviu como referência para a elaboração de restrições coincidentes com a *modelagem metafórica* de Meyer. Ao adotar conceitos pertencentes a um procedimento cujas propriedades são exclusivamente formais, pude seguir um caminho inverso ao usualmente trilhado na composição algorítmica. Encontrei, por meio das correlações estabelecidas com o algoritmo-título, recursos e parâmetros suficientes para restringir o campo de atuação a um espaço no qual a busca de soluções poderia ser realizada com comodidade.

Em *Zambelé*, um conjunto de restrições formais estabelecendo limites para parâmetros diversos da peça estimulou o empreendimento de esforços a fim de ampliar um quadro particular de restrições externas: meu conhecimento de instrumentos e notação para percussão. A escrita da peça transcorreu de forma deliberadamente isenta de restrições internas, afirmação que não subsiste a uma investigação da partitura concluída: recorri a recursos nos quais tinha confiança e experiência prévia, possivelmente a fim de esquivar o *aterrorizante abismo de liberdade* anteriormente referenciado.

Em *Tetraktys: Suíte Geométrica*, abordei o conceito-chave deste memorial explicitamente no planejamento estrutural, em que foi prevista a expansão gradual

das restrições internas assim como a referência a entidades geométricas representativas de dimensões espaciais progressivamente crescentes. A suíte completa é uma confluência de motivações e interesses composicionais com que vinha lidando, incluindo a formação instrumental e a visão abstrata dos componentes com os quais lido ao longo do ato criativo.

É possível, com base no conjunto de composições, evidenciar a recorrência de elementos suficientes para o esboço de algumas generalizações idiomáticas. Inicialmente, podem ser obtidas conclusões sobre o planejamento composicional, que invariavelmente ocorre por meio de uma delimitação do espaço de atuação criativa. Considerando como ponto de partida a aceitação tácita da escrita de música instrumental notada em partitura e destinada à execução em salas de concerto, as primeiras restrições que adoto têm origem nas motivações composicionais, procedentes de elementos tão diversos como uma história em quadrinhos, um algoritmo computacional, formações instrumentais específicas ou entidades geométricas. O molde inicial a partir do qual a composição tomará forma pode ser definido, portanto, como a instrumentação e as ideias-chave selecionadas; uma vez estabelecido, a mudança de qualquer desses elementos implicaria em uma transfiguração suficiente no quadro de restrições para constituir o abandono ou substituição da composição original.

Os componentes extramusicais possuem papel mais do que meramente acessório, constatação validada pelas motivações das peças aqui presentes, com possível exceção para *Zambelê*, já que nessa composição a motivação limita-se à questão timbrística e instrumental. Atribuo essa delimitação do campo de atuação criativa por meio de conceitos externos à música ao anseio pela inovação: tomar como referência direta estilos, idiomas ou peças existentes é, em primeira análise, alternativa mais propensa a resultados similares às fontes do que desenvolver regras e estratégias a partir de conceitos externos. Encontro-me, porém, consciente da armadilha em que essa opção pode transfigurar-se, seja pela potencial dependência excessiva de elementos extramusicais no resultado obtido, seja pela inevitabilidade de similaridades e enquadramento em níveis estilísticos além do *intraopus* e idiomático. Em contrapartida, vejo na extensa gama de conceitos e ideias externas ao universo musical uma fonte inesgotável de motivações

composicionais, bastando, a meu ver, que considerações sobre potenciais percalços não sejam perdidas de vista para a obtenção de uma conjunção frutífera entre os dois mundos. Por essa razão, esforço-me em autonomizar as composições durante a escrita, tornando-as, em sua forma final, suficientemente desvinculadas das origens mesmo que a elaboração transcorra fortemente vinculada às motivações. Efetuo nas espirais de *Uzumaki*, nas rotas de *A**, na diversidade timbrística de *Zambelé* e nas múltiplas dimensões de *Tetraktys* a procura por um resultado final relativamente independente do conhecimento de códigos transformacionais e das ideias originais, recorrendo à modificação das restrições para tal fim quando necessário. Dentre outras circunstâncias, a alteração da estrutura previamente planejada para *Cubo* e o acréscimo de direcionamento a *Uzumaki* refletem essa preocupação. Por outro lado, inexistiu interesse de minha parte em isentar a peça de quaisquer desafios cognitivos, fator que sempre me estimulou a buscar contato adicional com composições diversas, conseqüentemente impedindo a estagnação de meus recursos idiomáticos. Assim como apreciei *Achorripsis* (1956-57) de Xenakis antes de conhecer a matriz de probabilidades elaborada pelo compositor a fim de servir como restrição estrutural, ou *Partiels* (1975) de Grisey sem conhecer o sonograma gerado a partir da nota E2 do trombone que serviu para a modelagem analógica da peça, acredito que as composições aqui apresentadas encontram-se plenamente suscetíveis a apreciações e descobertas que escapam ao próprio autor. Essa necessidade de um equilíbrio entre a relação da composição finalizada com os conceitos originais, a demanda cognitiva e a inovação a nível idiomático é, possivelmente, tópico central para questionamentos e considerações futuras.

As restrições internas de cada composição demonstram, também, certas recorrências. A inserção de seções ritmicamente amparadas por pulsações isócronas ocorre, em maior ou menor grau, em todas as peças; também lanço mão com alguma frequência, da escrita baseada nas cadeias de Markov, assim como de gestos de contorno melódico sinuoso. Reconheço a existência de um repositório de recursos idiomáticos, mas busco sempre implementá-los em contextos adequados a cada peça, evitando a previsibilidade ou a restrição idiomática excessivas. A preocupação com a escassez de recursos em níveis microestruturais é, porém, secundária em meu pensamento criativo. Uma pretensão exacerbada por renovação

e inovação geraria empecilhos dificilmente transponíveis: não pretendo deixar de usar o *whistle tone* por tê-lo utilizado em *Cubo*, tampouco abandonar a escrita de seções em que um adensamento textural ocorre pelo crescimento da quantidade de ataques a cada compasso por tê-la utilizado em *Zambelê*. Mais adequada à realidade da prática composicional é a seleção e a elaboração de materiais adequados às necessidades de cada peça, sejam os já vigentes no repertório idiomático, sejam os ainda inexplorados.

No que tange à natureza das restrições adotadas, acredito lidar predominantemente com as intuitivas quando da escrita da peça, preferência essa possivelmente denotativa de meu interesse em personalizar cada parâmetro da composição. Mesmo o aproveitamento de sistemas formais como os cânones complementares de máxima categoria descritos na abordagem de *Cubo* é acrescido de parâmetros intuitivamente elaborados. Por meio dessa abordagem, não descarto ou relego o estudo e o desenvolvimento de sistemas e procedimentos formais, mas reservo-me a liberdade de realizá-los isoladamente para selecionar, modificar e implementar os resultados de acordo com intenções e necessidades expressivas específicas. O entendimento de restrições formais aqui elaborado, porém, agrega diversas decisões elucidadas ao longo das abordagens individuais, mesmo que somadas a um componente intuitivo passível de compreensão como prova da necessidade de conjunção entre ambos. O equilíbrio ideal é, igualmente, fator a ser retomado como tópico de considerações futuras.

Concluindo este memorial, acredito que reflita em sua totalidade o próprio conceito de restrições, ao limitar as abordagens a um enfoque específico e necessariamente não exaustivo de cada composição. Essa opção auxiliou a elucidação e o esclarecimento de aspectos do processo criativo cuja compreensão me escapava anteriormente à redação, ao mesmo tempo em que delimitou a abrangência do trabalho. É justamente em meio aos quadros de restrições - internas e externas, formais e intuitivas – circunscreventes não apenas deste texto e das respectivas composições, mas também de inúmeras particularidades do comportamento humano, que almejo encontrar a valiosa confluência entre liberdade e limitações imprescindível ao exercício do ato criativo.

REFERÊNCIAS

- AMIOT, Emanuel. Why Rhythmic Canons are Interesting. In: LLUIS-PUEBLA, E., MAZZOLA, G.; NOLL, T. (ed.): *Perspectives in Mathematical and Computational Music Theory*, p. 194-213, 2004.
Disponível em: <<http://poisson.phc.unipi.it/~bonacina/jwango/seminario%20broglia-andreatta/zurichepos.pdf>>. Acesso em 14.04.2012.
- ANDREATTA, Moreno. On Group-theoretical Methods Applied to Music: some compositional and implementational aspects. In: LLUIS-PUEBLA, E., MAZZOLA, G.; NOLL, T. (ed.): *Perspectives in Mathematical and Computational Music Theory*, p. 169-193, 2004.
Disponível em:
<<http://recherche.ircam.fr/equipes/repmus/moreno/01AndreattaEpos2004.pdf>>
- APOLLINAIRE, Guillaume; READ, Peter. *The Cubist Painters*. Berkeley: University of California Press, 2004.
- ARIZA, Cristopher. *Beyond the Transition Matrix: a language-independent, string-based input notation for incomplete, multiple-order, static Markov transition values*. 2006.
Disponível em: <<http://www.flexatone.net/docs/btmimosmtv.pdf>>. Acesso em 05.04.2012.
- ARNOLD, Denis; COCHRANE, Lalagne. Fantasia. In: Alison Latham (ed.): *The Oxford Companion to Music: Oxford Music Online*. Disponível em:
<<http://www.oxfordmusiconline.com/subscriber/article/opr/t114/e2413>>. Acesso em 24.07.2012.
- BABBITT, Milton. *The Collected Essays of Milton Babbitt*. Princeton: Princeton University Press, 2003.
- BLATTER, Alfred. *Instrumentation and Orchestration*. Nova Iorque: Schirmer, 1997.
- BROUWER, Leo. *La Espiral Eterna*. Mainz: Schott Music. 1 Partitura. Violão. 1971.
- CARTER, Elliot. *Triple Duo*. Nova Iorque: Boosey & Hawkes. 1 Partitura. Flauta, clarinete, piano, percussão, violino e violoncelo. 1985.
- CRAFT, Robert. Roland-Manuel and the 'Poetics of Music'. In: *Perspectives of New Music*, v. 21, n. 1/2 (outono 1982 – verão 1983), p. 487–505. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/832889>>
- DI SCIPIO, Agostino. Formalization and Intuition in Analogique A et B. In: GEORGAKI, A.; SOLOMOS, M. (org.): *Anais do Simpósio Internacional Iannis Xenakis*. Atenas. Maio, 2005.
- DIAZ-JEREZ, Gustavo. Composing with Melomics: delving into the computational world for musical inspiration. *Leonardo Music Journal*, v. 21(1), p.13-14. Cambridge: The MIT Press.
Disponível em:
<http://muse.jhu.edu/journals/leonardo_music_journal/summary/v021/21.diaz-jerez.html>. Acesso em 24.04.2012.

DUFOUR, Valérie. La "Poétique musicale" de Stravinsky: Un manuscrit inédit de Souvtchinsky. In: *Revue de Musicologie*, T. 89, n. 2 (2003). p. 373-392. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/4494867>>

FERNEYHOUGH, Brian. Interview with Joel Böns (1982). In: BOROS, J.; TOOP, J. (org.): *Brian Ferneyhough: collected writings*. Amsterdã: Harwood Academic Publishers, p.216-33, 1995.

_____. Shattering the Vessels of Received Wisdom. In: BOROS, J. e TOOP, J. (Org.): *Brian Ferneyhough: collected writings*. Amsterdã: Harwood Academic Publishers, p.216-33, 1995.

_____. Interview with Richard Toop (1983). In: BOROS, J.; TOOP, J. (org.): *Brian Ferneyhough: collected writings*. Amsterdã: Harwood Academic Publishers, p.216-33, 1995.

GARCÍA, Flavio. O "Insólito" na Narrativa Ficcional: a questão e os conceitos na teoria dos gêneros literários. In: _____ (org.). *A banalização do insólito: questões de gênero literário – mecanismos de construção narrativa*. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2007.

GUTHRIE, Kenneth S.; FIDELER, David. *The Pythagorean Sourcebook and Library: an anthology of ancient writings which relate to pythagoras and pythagorean philosophy*. Grand Rapids: Phanes Press, 1987.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

ITO, Junji. *Uzumaki: spiral into horror*. San Francisco: Viz Media, v.1-3, 2001-2002.

JACOB, Bruce. Algorithmic Composition as a Model of Creativity. In: *Organised Sound*, v. 1, n.3, p. 157-165. Cambridge: Cambridge University Press. 1996.

KANDINSKY, Wassily. *Ponto e Linha sobre Plano: contribuição à análise dos elementos da pintura*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

KENNAN, Kent Wheeler; GRANTHAM, Donald. *The Technique of Orchestration*. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1997.

KRAMER, Jonathan. New Temporalities in Music. *Critical Inquiry*, v. 7, n. 3, p. 539-56, 1981. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1343117>>. Acesso em 13.04.2012.

_____. The Fibonacci Series in Twentieth-Century Music. *Journal of Music Theory*, v. 17, no. 1, p. 110-148. 1973. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/10.2307/843120>>. Acesso em 05.07.2012.

MACDONALD, Hugh. *Berlioz Orchestration Treatise: a translation and commentary*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

MACDONALD, Hugh. *Idée fixe*. In: *Grove Music Online. Oxford Music Online*. Disponível em: <<http://www.oxfordmusiconline.com/subscriber/article/grove/music/13701>>. Acesso em 25.03.2012.

MACWILLIAMS, Mark Wheeler. *Japanese Visual Culture: explorations in the world of manga and anime*. Nova Iorque: M.E. Sharpe, 2008.

MARCONDES, Danilo. *Iniciação à História da Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2010.

MASI, Michael. *Boethian Number Theory: a translation of the De Institutione Arithmetica (with introduction and notes)*. Amsterdã: Rodolfi, 1983.

MAZZOLA, Guerino e GÖLLER, Stefan. *The Topos of Music: geometric logic of concepts, theory, and performance*. Basileia: Birkhäuser Verlag, 2002.

McCLOUD, Scott. *Understanding Comics: the invisible art*. Nova Iorque: HarperPerennial, 1994.

MEYER, Leonard B. *Style and Music: theory, history and ideology*. Chicago: University of Chicago Press, 1989.

MURAIL, Tristan. *La Barque Mystique*. Paris: H.Lemoine, 1994. 1 Partitura. Flauta, clarinete BB, violino, violoncelo, piano.

NATTIEZ, Jean-Jacques. *Music and Discourse: towards a semiology of music*. Princeton: Princeton University Press, 1990.

NEWLIN, Dika. *Secret Tonality in Schoenberg's Piano Concerto*. *Perspectives of New Music*, v.13, n.1, p.137-9, 1974.

NIERHAUS, Gerhard. *Algorithmic Composition: paradigms of automated music generation*. Viena: Springer, 2009.

OLIVEIRA, Luís Carlos; GOLDEMBERG, Ricardo; MANZOLLI, Jônatas. *Percepção de instrumento musical sintético construído por modelo experimental*. In: *Anais do SIMCAM4 - IV Simpósio de Cognição e Artes Musicais*, v. 1, p.1-3, São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.fflch.usp.br/dl/simcam4/downloads_anais/SIMCAM4_LCOliveira_RGoldemberg_e_JManzolli.pdf>. Acesso em 02.04.2012.

REHFELDT, Phillip. *New Directions for Clarinet*. Berkeley: University of California Press, 1977.

ROADS, Curtis. *The Computer Music Tutorial*. Cambridge: MIT Press, 1995.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 3ª edição. Nova Jersey: Pearson Education, 2009.

SANDRED, Örjan. *Approaches to Using Rules as a Composition Method*. *Contemporary Music Review*, Londres, v.28, n.2, 2009, p.149-65.

SANTOS, Sebastião V.T. e NASCIMENTO, Toninho. *Zambelê*. Intérprete: Clara Nunes. In: NUNES, Clara. *Guerreira*. Rio de Janeiro: EMI-Odeon, 1978. Disponível em: http://www.youtube.com/watch?v=ulw_jR7WiB0. Acesso em 14.03.2012.

SCHOENBERG, Arnold. *Harmonia*. São Paulo: Editora Unesp, 2001.

_____. *Verklärte Nacht* and *Pierrot Lunaire*. Nova Iorque: Dover Publications, 1994.

SCHOLLES, Percy et al. Canon. In: LATHAM, A. (ed.): *The Oxford Companion to Music*. *Oxford Music Online*. Disponível em: <<http://www.oxfordmusiconline.com/subscriber/article/opr/t114/e1115>>. Acesso em 28.07.2012.

SLOBODA, John. *The Musical Mind: the cognitive psychology of music*. Oxford: Oxford University Press, 1999.

SOLOMON, Samuel. *How to Write for Percussion: A Comprehensive Guide to Percussion Composition*. Nova Iorque: SZSolomon, 2002.

SOUZA, Sônia Cristina Bastos de. *Planejamento de Trajetória para um Robô Móvel com Duas Rodas Utilizando um Algoritmo A-estrela Modificado*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2008.

SQUIBBS, Ronald. Xenakis in miniature: style and structure in "a r." (Homage a Ravel) for piano (1987). In: *Perspectives of New Music*, v. 41, n. 1, p. 120-153. Disponível em <<http://www.jstor.org/stable/25164508>>. Acesso em 15.04.2012.

STRAVINSKY, Igor. *Poética Musical (em 6 lições)*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.

TARUSKIN, Richard. In Stravinsky's songs, the true man, no ghostwriters. *The New York Times*, Nova Iorque, p.29, 13.04.2008. Disponível em: <http://www.nytimes.com/2008/04/13/arts/music/13taru.html>. Acesso em 05.10.2012.

UNVERRICHT, Hubert; EISEN, Cliff. Divertimento. In: *Grove Music Online*. *Oxford Music Online*. Disponível em: <<http://www.oxfordmusiconline.com/subscriber/article/grove/music/07864>>. Acesso em 28.07.2012.

VUZA, Dan Tudor. Supplementary Sets and Regular Complementary Unending Canons (Part One). *Perspectives of New Music*, v. 29, n.2, pp. 22-49, 1991.

_____. _____ (Part Two). *Perspectives of New Music*, v. 30, n.1, pp. 184-207, 1992.

_____. _____ (Part Three). *Perspectives of New Music*, v. 30, n.2, pp. 102-124, 1992.

_____. _____ (Part Four). *Perspectives of New Music*, v. 31, n.1, pp. 270-305, 1993.

XENAKIS, Iannis. *Formalized Music: thought and mathematics in composition* (revised edition). Nova Iorque: Pendragon Press, 1992.

_____. *Analogique A + B*. 1958-9. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=DTzOWKaDrVI>>. Acesso em 15.04.2012.

_____. *Mikka*. 1971. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=NBS2Yo1_nms>. Acesso em 15.04.2012.

_____. *Mists*. 1981. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=NqmpnLRkl7w>>. Acesso em 16.04.2012.

_____. *À R. (Hommage à Ravel)*. 1987. Disponível em:
<http://www.youtube.com/watch?v=fV6f-ouoB9I>. Acesso em 22.03.2012.

_____. Plekto. 1993. Disponível em:
<http://www.youtube.com/watch?v=S4zNcz1BjAg>. Acesso em 18.03.2012.

WARREN, Charles. Brunelleschi's Dome and Dufay's Motet. *The Musical Quarterly*, v. 44, p. 92-105, 1973.

WRIGHT, Craig. Dufay's "Nuper Rosarum Flores", King Solomon's Temple, and the Veneration of the Virgin. *Journal of the American Musicological Society*. v. 47, no. 3, p. 395-427, 1994.