

RESUMO

O texto apresenta brevemente sobre o conceito de atonalidade, englobando tanto o atonalismo livre, não serial, quanto o dodecafônico, ou serial. Em seguida introduz e explana acerca de procedimentos composicionais utilizados em obras atonais, apresentando a Teoria dos Conjuntos de Classes de Nota para o Atonalismo Livre e o Dodecafonismo para o Atonalismo Serial. Complementando, e facilitando a compreensão dos conhecimentos teóricos tratados, há a inclusão da análise de um exemplo musical, acompanhada da partitura completa da obra, para cada procedimento abordado.

Palavras-chave: Composição musical, Atonalismo, Teoria dos Conjuntos, Dodecafonismo.

COMPOSITION OF MUSICAL WORKS IN FREE AND TWELVE-TONE ATONALISM

ABSTRACT

The text briefly presents the concept of atonality, encompassing both free, non serial, and dodecaphonic, or serial, atonalism. It then introduces and explains compositional procedures used in atonal works, presenting the Pitch Class Set Theory for Free Atonalism and Dodecaphonism for Serial Atonalism. Complementing and facilitating the understanding of the theoretical knowledge treated, there is the inclusion of the analysis of a musical example, accompanied by the complete score of the work, for each procedure approached.

Keywords: Musical composition, Atonalism, Set theory, Dodecaphonism.

1 INTRODUÇÃO

Os constantes avanços de nosso conhecimento científico nos tem oferecido cada vez mais bons livros, bons artigos, novas descobertas, assim como os mais variados recursos sobre áreas diversas. Cabe agradecer aos inúmeros autores, pesquisadores, entidades, e todos que de alguma forma contribuíram, e contribuem, nesse contínuo processo. É notório que bons conteúdos acerca da música atonal existem, temos inúmeros exemplos disso sob formatos de livros, artigos, teses, dissertações, vídeos, etc. Entretanto, ao decorrer da experiência docente fui, cada vez mais, deparando-me com a necessidade de um texto mais conciso, acessível a estudantes que estão tendo um primeiro contato acadêmico com esse tipo de produção musical. Material este que apresente os elementos essenciais do atonalismo, tanto livre quanto serial/dodecafônico, além de uma ilustração prática dos conceitos através de obras escritas naquela linguagem, sob a forma de análise, e partitura, de exemplos da literatura musical.

Pelo exposto acima, o presente texto almeja ser de caráter simples, introdutório e didático. O mesmo apresenta concisamente o atonalismo e, complementarmente, duas maneiras distintas de compor obras dentro dessa estética musical. Essas maneiras buscam retratar o atonalismo conhecido como livre, ao qual nos utilizaremos da teoria dos conjuntos como ferramenta para composição, e o atonalismo serial, ou dodecafônico, onde exploramos o uso composicional da série dodecafônica. Para cada tipo de atonalismo, e decorrentes ferramentas composicionais explanadas, trazemos a análise de um exemplo musical. Tais ilustrações visam tornar o texto mais didático, no sentido de apresentar uma visualização prática dos conceitos teóricos trazidos. Tal proposta encontra respaldo, por exemplo, em pesquisadores como Liduino Pitombeira, de acordo com o autor:

É fundamental que se incentivem as iniciativas, por parte dos compositores, de documentação

¹ Conservatório Pernambucano de Música. Mestre em Composição Musical pela UFPB.

e sistematização das práticas composicionais, para que os que se iniciam nessa área se sintam confortáveis em praticar as mais diferentes maneiras de criar música e caminhem rumo à definição de uma voz composicional própria. (2011. p.49).

Como bem apontado por Ana Carolina Couto (2014. p.251), sendo a música uma linguagem artística, abrangendo códigos e significados próprios, uma melhor compreensão, ou domínio, da linguagem passa por três modalidades: execução, apreciação e composição. Nesse sentido, textos com as características do presente artigo, podem auxiliar bastante no processo de ensino/aprendizagem, por apresentar conhecimentos teóricos com fundamentação histórica, análise de exemplos musicais, com ilustração das partituras integrais das peças comentadas, e detalhamentos sobre questões acerca de sua composição. De tal forma, almejando fornecer um aparato teórico e exemplificação prática acessível ao pesquisador e/ou estudante.

Desde já reconheço as limitações que estão presentes no trabalho, como um maior aprofundamento de alguns pontos mais técnicos e específicos². Tais lacunas derivam de priorizar o objetivo de fornecer uma apresentação inicial da linguagem atonal, ainda que esta abranja resumidamente os principais elementos da linguagem.

Inicialmente é apresentado, ainda que brevemente, uma contextualização acerca do que é o atonalismo. Estabelecido o conceito, abordo técnicas associadas à estética atonal, especificamente a *Teoria dos Conjuntos de Classes de Nota* para o atonalismo livre, ou não serial, e o *Dodecafonismo* para o atonalismo dodecafônico, ou serial. Em ambos os tipos de atonalismo, inseri a análise de uma obra musical, acompanhada da partitura integral da mesma, escrita a partir da técnica explicada. As análises e partituras enriquecem o caráter didático do texto, pois, através delas, a compreensão dos conteúdos expostos torna-se mais completa e acessível, decorrente da ilustração visual de uma aplicação prática. Por fim, são tecidas algumas breves palavras na forma de considerações finais.

2 ATONALISMO

Na música da metade final do século XIX encontramos obras musicais com um uso bastante extenso de cromatismos. Temos, por exemplo, a ópera *Tristão e Isolda*, estreada em 1865, escrita pelo compositor Richard Wagner, compositor que, segundo Adorno³ “foi o primeiro a compor de maneira essencialmente cromática” (2010. p.37), o autor comenta que na música de Wagner “o cromatismo, meio para a passagem imperceptível de um elemento ao outro, servia - ao menos no *Tristão* - para que a música como um todo se transformasse em transição, em passagem, que transcendesse a si mesma sem cisões.” (2010. p.37). Incluindo exemplos dos anos iniciais do século XX, é possível citar as óperas *Salomé*, estreada em 1905, e *Elektra*, estreada em 1909, ambas do compositor Richard Strauss. A respeito de *Elektra*, o autor Lauro Machado Coelho nos afirma que:

Embora a partitura permaneça dentro dos limites do tonalismo, o emprego que Strauss faz da bitonalidade e da politonalidade cria um caos harmônico que leva sua linguagem à beira da ruptura da tonalidade - o que já acontecera antes, se bem que não de forma tão agressiva, com a *Salomé*. (2007. p.59).

As notas cromáticas vão se emancipando, semelhantemente ao ocorrido com as extensões de acordes - sétimas, nonas, etc - que vão deixando de serem tratadas como dissonâncias para receberem um tratamento como consonâncias. Em outras palavras, as notas que eram utilizadas com certos cuidados, ou “evitadas” por gerarem dissonâncias, passam a ser tratadas com maior liberdade, semelhantemente às consonâncias.

2 Nesses locais deixo sugestões bibliográficas, caso o(a) leitor(a) se interesse num maior aprofundamento do tópico tratado naquele momento.

3 Como exposto pelo próprio Adorno (2010), o mesmo foi aluno de Alban Berg. Berg, juntamente com seu professor, Schoenberg, e Anton Webern foram os três compositores que tornaram-se conhecidos como a Segunda Escola de Viena, precursores e principais nomes no estabelecimento inicial do atonalismo.

Um nome bastante associado ao atonalismo é o do compositor Arnold Schoenberg, que, tal como podemos nos informar a partir do escrito por Ruth Katz (2009. p.270-271), era um compositor tonal em sua fase inicial, porém através da emancipação da dissonância praticada por ele, faz desaparecer em suas criações uma estruturação harmônica e a própria tonalidade em si. Acerca do pensamento do compositor, que nos elucidam um pouco sobre o contexto no qual o atonalismo surge, destacamos o exposto por Alex Ross: “Na época dos mestres vienenses, diz Schoenberg, a tonalidade tinha uma base lógica e ética. Porém no início do século XX tornou-se difusa, não sistemática, incoerente - em uma palavra, doentia.”⁴ (2007. p.64).

Tal como expõe Kostka e Santa (2018. p.169), assim como Jean e Brigitte Massin (1997, p.973), esse uso tão carregado de notas cromáticas saturou o sistema tonal de determinada maneira que levou a seu abandono. Uma nova música, sem um centro tonal e propondo-se a abraçar ainda mais o cromatismo, acaba tornando-se conhecida pelo termo *Atonal*. Expandindo um pouco nossa breve contextualização histórica, não apenas Schoenberg, como também seus discípulos Alban Berg e Anton Webern, são especialmente relevantes ao tratarmos da música atonal. Segundo Jean e Brigitte Massin:

Compuseram-se, primeiro, a partir de 1907-1908, as obras ditas (na falta de melhor termo) “atonais livres” desses três compositores; seguiu-se, no período 1921-1923, a descoberta por Schönberg do dodecafonismo serial, destinado a organizar a atonalidade de maneira tão coerente quanto o havia sido outrora o sistema tonal. (1997, p.973).

Schoenberg não acreditava que a palavra *atonal* era a que melhor descreveria essa nova estética, de acordo com Menezes (2002. p.96-97) o compositor considerava a expressão sem sentido, defendendo o uso do termo *pantonal* como sendo mais apropriado. Essa visão tem foco no fato de que o que ocorria não era uma negação, ou ausência, de tons ou relações entre sons, sugerida pelo prefixo “a”, porém uma somatória dos diversos tons, representada pelo uso do cromatismo total, que seria sugerida pelo prefixo “pan”. Entretanto, o uso do termo *atonal* termina por se estabelecer como terminologia padrão, ainda que a contragosto de Schoenberg. Sob diferente ponto de vista, se considerarmos que esta “negação” refere-se aos elementos mais característicos do sistema tonal, o prefixo “a” pode ser considerado adequado a essa estética musical. Sobre a terminologia estabelecida, *atonal*, Flo Menezes expõe que:

Desde que o sistema tonal foi efetivamente transgredido pela liberdade da chamada harmonia “atonal livre” (mais precisamente desde o Quarto e último Movimento do *Segundo Quarteto*, em Fá sustenido menor, Op. 10 - de 1907-1908 - de Arnold Schoenberg, tido como marco inicial da atonalidade), o termo “atonal” não se adaptou com exatidão com exatidão aos acontecimentos harmônicos das obras não-tonais. Visivelmente derivado da necessidade que imperava no sentido de se negar a tão extensa fase anteriores da harmonia, a qual tinha sido declarada como *tonal*, o termo *atonal* na realidade logo pôs em xeque a própria evidência do termo “tonal”, pois seria difícil, senão quase impossível, imaginarmos uma música que não tivesse um ou mais centros harmônicos que fizessem de seu “tom” o privilegiado numa ou noutra passagem no decorrer de uma obra. (2002. p.93).

Aprofundando a questão, Kostka e Santa nos informam que “A música atonal tem várias características que a diferenciam de outros estilos. O primeiro, é claro, é que não é centrado no tom.” (KOSTKA; SANTA, 2018. p.169). Apesar de aparentemente óbvia, a colocação sintetiza possivelmente sua característica mais essencial. Recorrendo ao *Harvard Dictionary of Music* percebemos algo semelhante, o início do verbete acerca de atonalidade é bastantedireto: “Literalmente, ausência de tonalidade.”⁵ (APEL, 1969. p.62). Ao continuar a leitura do verbete citado, é chamada ossa

4 Original em inglês: In the time of the Viennese masters, Schoenberg says, tonality had had a logical and ethical basis. But by the beginning of the twentieth century it had become diffuse, unsystematic, incoherent - in a word, diseased. (ROSS, 2007. p.64). Tradução própria.

5 Original em inglês: Literally, absence of tonality. (APEL, 1969. p.62). Tradução própria.

atenção para o fato de que, ainda que possamos dizer que alguma obra já é atonal, considerando para tal que seus centros tonais não são mais claramente evidentes para o ouvinte, o termo atonal é geralmente e preferencialmente reservado à música que bane totalmente a tonalidade⁶. Outra forma de ver a questão sobre a terminologia é compreendendo que:

O que chamamos “atonal” não nega a direcionalidade harmônica propriamente dita, existente em toda música tonal, mas sim a unidirecionalidade tonal. Ou seja, em vez de uma Tônica principal, temos agora muita Tônicas sucedidas umas às outras, cada uma das quais tendo direito à existência devido a uma determinada direcionalidade que encontrou nela sua resolutividade. (MENEZES, 2002. p.97-98).

Podemos nos utilizar do termo *música pós-tonal* para referirmo-nos a um conjunto de novas estéticas que surgem no século XX, após essa citada saturação do sistema tonal. Uma das características que se destaca na música do século XX é justamente a grande diversidade de novas estéticas que surgem. Podemos supor, na forma de uma hipótese, que tal fato decorre possivelmente pelos variados contextos sociais/culturais, localizações geográficas, dentre outros fatores, de cada compositor, ou grupo de compositores. Auner (2013) afirma que:

Mesmo entre aqueles que acreditavam que algo precisava mudar, havia pouco consenso sobre como seguir em frente. Apesar das inúmeras tentativas de identificar novos caminhos, uma característica definidora da música a partir de 1900 tem sido a falta de um mainstream único e unificador.⁷ (AUNER, 2013. p.2).

No intuito de organizar, facilitando nossa compreensão acerca das principais correntes dessa música pós-tonal, podemos subdividi-la em quatro grandes correntes principais, ao tratarmos da primeira metade do século XX. Com isso não excluimos a inclusão de outras correntes relevantes, porém, que podem estar englobadas dentre alguma dessas quatro grandes correntes principais ou, porventura, que não estejam citadas por razão de ter um pouco menos de expressão dentro do período. Tal como nos informam Grout e Palisca (2005. p.697), a primeira delas se constitui no trabalho com elementos das linguagens populares nacionais, ou, utilizando-se de um termo comum, nacionalistas. A segunda, que inclui, por exemplo, o neoclassicismo, abrange aqueles “estilos musicais mais ou menos abertamente ligados aos princípios, às técnicas e às formas do passado” (GROUT; PALISCA, 2005. p.697). A terceira, na qual localizamos o atonalismo, contempla a continuação da linguagem pós-romântica alemã. Por fim, a quarta é formada por “aquilo que até certo ponto constitui uma reação contra esta abordagem cerebral, excessivamente sistemática, da composição” (GROUT; PALISCA, 2005. p.697), buscando um certo regresso a linguagens menos complexas, mais ecléticas e do agrado do público.

Kostka e Santa (2018, p.169) nos informam que a atonalidade se configura como um dos aspectos de maior importância nessa chamada pós-tonalidade. Inicialmente temos um período com o chamado atonalismo livre, o qual trataremos a partir do uso da *Teoria dos Conjuntos*, que conduz alguns poucos anos depois ao atonalismo serial, ou dodecafônico, assim como afirma Kostka e Santa: “A atonalidade não serial, ou ‘livre’, levou, na década de 1920, a um método atonal mais organizado, chamado serialismo ou música dodecafônica”.⁸ (2018. p.169).

6 Trecho referido, no original em inglês: is already atonal, insofar as the tonal centers are no longer clearly evident to the listener. Nevertheless, the term atonal is generally (and preferably) confined to music that totally banishes tonality. (APEL, 1969. p.62).

7 Original em inglês: Even among those who believed that something had to change, there was little agreement about how to move forward. Despite numerous attempts to identify new pathways, a defining characteristic of music since 1900 has been the lack of any single, unifying mainstream. (AUNER, 2013. p.2). Tradução própria.

8 Original em inglês: Nonserial, or “free,” atonality led in the 1920s to a more organized atonal method called serialism or twelve-tone music (KOSTKA; SANTA, 2018. p.169). Tradução própria.

2.1 TEORIA DOS CONJUNTOS DE CLASSES DE NOTA

É Apresentada aqui uma breve noção, generalista, do que é a Teoria dos Conjuntos, teoria esta que tem origem na matemática. Seguimos para a Teoria dos Conjuntos de Classes de notas, configurando-se como “uma aplicação no campo musical da teoria dos conjuntos matemática” (TAVARES, 2020b. p.1). A exposição inclui, também, comentários introdutórios acerca das operações básicas realizadas com os conjuntos no âmbito de composições musicais.

A origem da teoria remete a um problema de ordem conceitual acerca do significado da palavra *número*. Stewart (2014. p.309) cita que ao ministrar um curso de cálculo em 1858, Dedekind se depara com a questão. A partir de duas publicações do matemático - *Stetigkeit und Irrationale Zahlen* (Continuidade e números irracionais), em 1872, e *Was Sind und was Sollen die Zahlen?* (O que são e o que significam os números?), em 1888 - o problema é alçado para debates e contribuições de outros. Destaca-se especialmente a proposição apresentada por Gottlob Frege, partindo de uma associação padrão de números com contagem, trabalho esse que levou ao desenvolvimento da teoria sobre números transfinitos de Georg Cantor. Matemático que, de acordo com (BATCHELOR, 2002. p.20), prova em 1874 a existência de conjuntos infinitos que contêm magnitudes diferentes e distintas. Interessa-nos em particular um artigo publicado por Cantor em 1883, sobre teoria dos conjuntos. O trabalho desenvolvido por Cantor é considerado um marco na temática Teoria dos Conjuntos. Acerca de maiores aprofundamentos, assim como explanação sobre operações realizadas a partir dos conjuntos no âmbito matemático, sugerimos a leitura de Halmos (2017. p.18) e Schuijjer (2008. p.49).

No âmbito musical, a teoria dos conjuntos surge inicialmente como uma ferramenta analítica para a compreensão da música atonal. Ela tem, como nos informa Kostka e Santa (2018. p.169), o trabalho *A estrutura da música atonal*, de Allen Forte, publicado em 1973, como referência padrão no assunto. Tal destaque à obra citada é dado também por Liduino Pitombeira, segundo o autor “os modelos analíticos para uma prática atonal só começaram a surgir a partir da década de 1960 ou, mais precisamente, com a publicação de *The Structure of Atonal Music*, por Allen Forte, em 1973” (2011. p.48).

Por alcançar unidade através do desenvolvimento de um novo tipo de *motivo*, ao qual podemos chamar de *conjunto de classes de nota*, a música do atonalismo livre carecia de uma ferramenta tal como a teoria dos conjuntos. A teoria, como podemos entender a partir do exposto por Schuijjer (2008. p.4), investiga a coerência musical se debruçando nas relações entre as várias combinações de notas.

Antes de prosseguirmos é importante deixar claro o conceito de *Classes de Nota*, uma vez que utilizamos as mesmas tanto no trabalho presente no atonalismo livre, através da Teoria dos Conjuntos de Classes de Nota, quanto no atonalismo serial ou dodecafônico, através da série dodecafônica. Para tal, podemos citar a explanação a seguir:

De maneira simples, podemos afirmar que uma nota se refere a uma altura sonora específica, como por exemplo Dó³, enquanto classe de nota remete a um grupo de alturas que compartilham o mesmo nome, ou classe, por exemplo todas as notas com nome Dó. (TAVARES; TAVARES, 2021. p.99).

Tal como nos afirma Schuijjer (2008. p.29), a teoria dos conjuntos de classes de notas é uma aplicação musical da teoria dos conjuntos que surge na matemática. Assim como ela, define um conjunto como uma coleção de coisas, e refere-se a estas como elementos do conjunto. No caso da teoria dos conjuntos de classes de notas, o tipo de elemento com o qual ela lida é a classe de nota. De acordo com Straus “Os conjuntos de classes de notas são os blocos constitutivos de muita música pós-tonal.” (2013, p.35), logo podemos concluir que uma teoria que trabalhe com tal questão torna-se especialmente relevante para o contexto da pós-tonalidade.

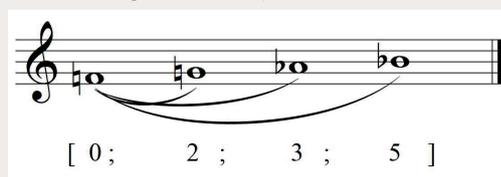
As classes de nota de um conjunto podem ser utilizadas em qualquer ordem, diferentemente do que veremos mais adiante ao tratar da série dodecafônica. Além disto, os conjuntos podem ser utilizados de variadas maneiras, dentre as mais comuns destacamos duas: a transposição (T) e a inversão (I). A transposição consiste em elevar, ou

abaixar, igualmente as classes de nota do conjunto por um determinado intervalo, normalmente citado por semitons. Se temos o conjunto [Dó–Dó#–Fá] e o transpomos 1 semitom acima, teremos o mesmo conjunto, pois é considerado a transposição do original e não um novo conjunto, representado por [Dó#–Ré–Fá#]. A inversão consiste da inversão dos intervalos, guarda bastante semelhança o que seria o procedimento de inversão de notas musicais, porém por tratarmos de classes de nota algumas particularidades devem ser observadas, assim como nos mostra em detalhes Straus (2013. p.37-40). Tendo o mesmo conjunto do exemplo anterior, [Dó–Dó#–Fá], sua inversão resultaria em [Dó–Si–Sol]. Destacamos que a inversão do conjunto também pode ser transposta, e que existem outros procedimentos, como a Multiplicação (M), não tão comuns quanto os dois citados porém também significativamente explorados pelos compositores.

Os conjuntos são nomeados a partir de um conjunto numérico correspondente às classes de nota presentes no mesmo, sempre para tal analisando suas variações e considerando a sua forma mais compacta possível, chamada de *Melhor Forma Normal*⁹ por Kostka e Santa (2018), ou *Forma Prima* por Straus (2013). Uma vez alcançando esta versão, mais compacta possível, adotam a chamada *Notação por inteiros*, onde números inteiros são associados às classes de nota, a classe Dó sendo 0, Dó#/Réb sendo 1, Ré sendo 2, e assim por diante até a classe Si, que corresponde ao inteiro 11.

Alguns autores, tais como Straus (2013) ou Kostka e Santa (2018) por exemplo, costumam primeiramente indicar a transposição do conjunto de maneira que a classe de nota inicial corresponda à Dó, de forma a se adequar ao uso da notação por inteiros¹⁰. Este é o procedimento padrão, porém, tal como presente em Tavares (2020) e também adotado no artigo em conjunto de Pedro e Clara Tavares (2021), é uma etapa que pode ser dispensada apenas considerando a classe de nota inicial do conjunto como 0, e contando o intervalo de semitons das demais em relação a esta. Na *Figura 01* temos o conjunto que foi utilizado na composição da peça [0;2;3;5], nomeada a partir do conjunto utilizado, música que encontra-se analisada adiante. Na ilustração podemos observar essa relação intervalar entre as classes de nota, que geram o nome do conjunto.

Figura 01: Conjunto [0;2;3;5].



Fonte: Elaboração própria.

Sob certa ótica, podemos considerar que os conjuntos, semelhantemente aos motivos ou frases numa obra tonal mais tradicional, são tratados como um material temático o qual desenvolve-se ao longo da peça musical. Percebe-se na estética do próprio Schoenberg que o mesmo tratava o atonalismo como “o extremo resultado ou a aplicação mais radical do ideal *temático*.” (POUSSEUR, 2009. p.80). Tal afirmação torna mais clara a efetividade da *Teoria Dos Conjuntos de Classes de Nota* tanto como ferramenta analítica no estudo de obras do chamado atonalismo livre, tanto como ferramenta composicional para a elaboração de obras dentro dessa estética musical.

Para maior detalhamento acerca dos diversos aspectos técnicos e operações possíveis a partir dos conjuntos, assim como o aprofundamento do conteúdo de forma geral, sugerimos a leitura de Schuijjer (2008), Straus (2013), Kostka e Santa (2018) e Tavares (2020b). Considerando a proposta do presente texto, o exposto é suficiente. Agora sigamos para a exemplificação prática do uso dos conjuntos para a composição de uma obra musical, recorrendo à análise da peça [0;2;3;5] (TAVARES, 2020a).

9 Original em inglês: Best normal order. Tradução própria.

10 Esta etapa, naturalmente, torna-se desnecessária caso a classe de nota inicial já seja Dó.

2.1.1 ANÁLISE DE EXEMPLO MUSICAL

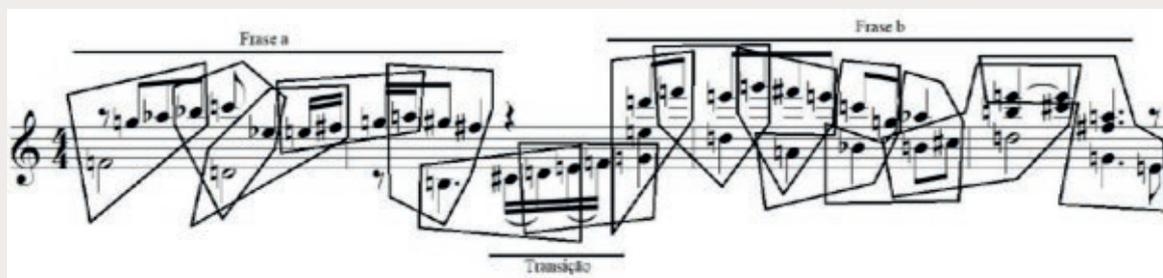
Através dos comentários analíticos aqui presentes, espero oferecer um exemplo prático para melhor compreensão da maneira pela qual os conjuntos podem ser desenvolvidos na elaboração de uma composição musical atonal. Como dito anteriormente, a peça analisada, [0;2;3;5]¹¹, foi nomeada a partir do conjunto utilizado para escrevê-la. Esta foi apenas uma escolha feita pelo compositor, a nomeação de uma obra musical feita através do uso de conjuntos não necessita, de forma alguma, remeter ao nome do(s) conjunto(s) utilizado(s). Trata-se de uma obra escrita para violão, em 2019, cabendo o comentário, se quisermos ser rigorosos, que pelo instrumento ser transpositor de oitava, no caso do violão, tudo o escrito na partitura soa uma oitava mais grave, as classes de notas são exatamente as que iremos ler porém as notas soam todas diferentes, oitava abaixo do escrito.

O uso dos conjuntos na escrita da obra musical é bastante livre, podendo ser utilizado basicamente como um *motivo*, tomando a liberdade de uma comparação com um elemento bastante comum em obras musicais tonais, porém configurando-se como um motivo de classes de nota, e não um motivo rítmico-melódico tradicional¹².

Lendo um pequeno trecho, retirado de Tavares (2020b) e observando a *Figura 02*, que contém os compassos iniciais da peça analisados, podemos notar como os conjuntos, em suas diversas variações, se entrelaçam ao longo da composição.

Na construção das frases e períodos adotamos o procedimento de que, de cada conjunto utilizado, ao menos uma nota pertencesse também a outro conjunto, desta maneira dentro de cada período fazemos com que todas as notas estejam conectadas. Na transição entre períodos tomamos a liberdade de abandonar tal procedimento, de forma a contribuir para a percepção de uma maior separação entre os mesmos, e assim, contribuindo para nosso discurso musical almejado. Observando o primeiro período da seção A, primeiros compassos da música, podemos reparar a utilização do procedimento, o período é composto de duas frases, nomeadas "a" e "b", com um pequeno elemento de ligação, ou transição, entre elas. (TAVARES, 2020b. p.11).

Figura 02: Conjuntos no início da peça [0;2;3;5].



Fonte: Extraído de Tavares (2020b, p.11).

Nota-se que há no exemplo uma atenção especial para que as variações dos motivos estejam entrelaçadas, ou conectadas, por ao menos uma nota comum, que pertence a dois, ou até mais dependendo do caso, motivos simultaneamente. Procedimento este que se estende ao longo dos períodos musicais, cessando na divisão de períodos, para, de certa maneira, colaborar com a separação dos mesmos. Assim como o caso do nome escolhido para a composição, isto não é de maneira alguma uma regra, apenas uma escolha realizada pelo compositor no intuito de transpor melhor as suas ideias para a composição musical específica, na qual adotou tal procedimento. Em outra obra musical, a qual se encontra inclusa no artigo de Pedro e Clara Tavares (2021), há um procedimento semelhante de entrelaçamento dos conjuntos, porém a quebra, ou cisão, ocorre entre motivos, no lugar de períodos, o que é mais

11 Link para ouvir a peça: <https://www.youtube.com/watch?v=-WQOkTW5X-Q>. Acesso em 04/07/2023.

12 Os motivos podem ser apenas rítmicos, apenas melódicos, rítmico-melódicos, etc. No texto, a citação do tipo rítmico-melódico é apenas ilustrativa, como um dos tipos de motivo bastante comum, não o único.

adequado à proposta daquela peça em particular, na qual os motivos, na concepção tradicional da palavra, eram construídos a partir dos conjuntos. Da mesma forma, caso seja escolhida do compositor, ele pode simplesmente não ter nenhuma preocupação especial quanto ao entrelaçamento de conjuntos, caso julgue desnecessário à peça que esteja escrevendo.

Temos a seguir, na *Figura 03*, a organização formal da composição, contendo suas seções, frases e períodos. Cabe a ressalva que, ao repetir-se algum elemento, como a frase *a*, frase *b*, período *1*, ou qualquer outro, o mesmo é normalmente variado, não se rerepresentando como repetição literal e exata de sua aparição anterior.

Figura 03: Estrutura da peça $[0;2;3;5]$.

Seção:	A								B																							
Períodos:	1	1	2	2	1	1	2	2	3	3	4	4	3	3	4	4																
Frases:	a	b	a	b	c	d	c	d	a	b	a	b	c	d	c	d	e	f	e	f	g	h	g	h	e	f	e	f	g	h	g	h

Fonte: Extraído de Tavares (2020b, p.11).

Observemos agora a partitura integral de $[0;2;3;5]$, como uma pequena ilustração do que podemos desenvolver a partir do trabalho com conjuntos, a partir da Teoria de Conjuntos de Classes de Nota. No nosso exemplo ocorre o desenvolvimento a partir de um único conjunto, porém o compositor pode utilizar-se de mais conjuntos para a elaboração de uma obra musical, caso deseje.

Figura 04: Partitura da peça [0;2;3;5].

Score

[0;2;3;5]

Pedro Tavares

Adagio ♩ = 40

Acoustic Guitar

f

Ac. Gtr.

p

2019

2 [0;2;3;5]

Ac. Gtr. 20

Ac. Gtr. 22

Ac. Gtr. 25

Ac. Gtr. 27

Ac. Gtr. 29

Ac. Gtr. 31

Ac. Gtr. 33

Ac. Gtr. 37

Ac. Gtr. 41

Detailed description: This image shows a page of musical notation for an acoustic guitar. It consists of nine staves, each labeled 'Ac. Gtr.' and numbered with measure numbers: 20, 22, 25, 27, 29, 31, 33, 37, and 41. The notation is written in treble clef with a key signature of one flat (Bb). The music features a variety of rhythmic patterns, including eighth and sixteenth notes, and complex chordal textures. A specific fingering instruction, [0;2;3;5], is placed above the first staff. The notation includes many accidentals (sharps and flats) and dynamic markings such as accents and slurs. The overall style is that of a contemporary acoustic guitar piece.

[0;2;3;5] 3

Ac. Gtr. 45

Ac. Gtr. 49

Ac. Gtr. 53

Ac. Gtr. 57

Ac. Gtr. 61

Ac. Gtr. 65

Ac. Gtr. 68

Ac. Gtr. 71

Ac. Gtr. 74

Detailed description: This page contains an acoustic guitar score for measures 45 through 74. The music is written in treble clef with a key signature of one sharp (F#). The score is organized into eight systems, each labeled 'Ac. Gtr.' followed by the measure number. Measure 45 starts with a capo bracket [0;2;3;5] and a page number 3. The notation includes various rhythmic values such as eighth and sixteenth notes, as well as chords. Dynamic markings include a piano (*p*) marking at measure 53 and a forte (*f*) marking at measure 65. The piece concludes at measure 74.

4 [0;2;3;5]

76 Ac.Gtr.

78 Ac.Gtr.

80 Ac.Gtr.

Fonte: Tavares (2020a).

2.2 DODECAFONISMO

A técnica dodecafônica, a qual remete-nos imediatamente ao compositor Arnold Schoenberg, surge como uma ferramenta composicional que pudesse possibilitar o trabalho em vários níveis estruturais de uma obra musical a partir de uma, ou mais, série(s) dodecafônica(s). Esses níveis podem ir desde a utilização de suas classes de nota para criação de melodias e arquétipos harmônicos até a elaboração de elementos num âmbito mais *macro*, tais como as seções da obra musical, ficando a critério do compositor em quais níveis ele propõe-se a utilizar a série como fundamentação.

De acordo com as palavras de Henri Pousseur, sobre a abordagem de Schoenberg quanto ao procedimento dodecafônico, esta seria “a efetivação de um tematismo levado às últimas conseqüências” (2009. p.80). A primeira publicação de uma obra de Schoenberg construída a partir do dodecafonismo deu-se no ano de 1923, como podemos conferir a partir do escrito por Mark Berry (2019):

Schoenberg começou a trabalhar no Prelúdio e Intermezzo da Suite para Piano, op.25. Esta foi sua primeira obra a ser fundamentada, do começo ao fim, em uma única série de doze notas. No entanto, se considerarmos apenas um único movimento de uma obra, o título de primeira composição totalmente dodecafônica deve ir para a quinta das Cinco Peças para Piano, op.23. Seria também a primeira a ser publicada, em 1923¹³ (BERRY, 2019. p.108).

De maneira concisa, podemos afirmar que uma música dodecafônica é aquela que foi construída a partir do trabalho com uma, ou mais, série(s) dodecafônica(s). Na série, diferentemente de uma escala ou um conjunto, a ordem na qual estão dispostos os elementos, as alturas sonoras, importa. Em outras palavras, uma série é “uma linha, não um conjunto, de classes de notas” (STRAUS, 2013. p.199). Tal como nos afirma Jean e Brigitte Massin, essa série pode ser definida como “a enunciação, numa ordem qualquer, dos doze sons da escala cromática temperada, cada som tendo que ser enunciado uma vez e somente uma” (1997, p.975). Trata-se, portanto, de organizar as doze alturas sonoras numa determinada ordem, idealmente não de forma aleatória, porém considerando-se atentamente os intervalos gerados entre as alturas, pois os mesmos se refletem na sonoridade da peça a ser escrita.

Um exemplo rápido, para maior clareza da questão, pode ser obtido ao compararmos o uso da série dodecafônica, que contém as doze alturas sonoras, com o uso da escala cromática, a qual escolhemos por também conter as doze alturas sonoras, porém o mesmo raciocínio é válido para qualquer outra escala. Numa música que trabalha com a escala cromática, por mais que possamos escrever as notas sob a forma escalar – *Dó, Dó#, Ré, Ré#, Mi*, etc – isso não impede que as mesmas apareçam em qualquer ordem na composição, por exemplo *Dó, Fá, Mi, Ré*, etc. O mesmo não é verdade no caso da série dodecafônica, na qual a ordem das alturas sonoras deve ser mantida, ou seja, devemos respeitar a ordem à qual dispomos as alturas sonoras na construção da nossa série.

O desenvolvimento da composição partindo da série como material básico buscava fornecer uma opção que não apenas servisse à elaboração de linhas melódicas e arquétipos harmônicos, mas, também, refletisse na organização formal, ou estrutural, da obra musical. Ruth Katz nos confirma a informação, em suas palavras:

O método serial de composição de fato substituiu as velhas regras por novas regras e princípios que distribuem a estruturação da música entre todos os elementos do desenvolvimento musical. Esperava-se que a multiplicação resultante de elementos estruturais através de sua relativização recíproca introduzisse ordem no que, de outra forma, pareciam ser eventos sonoros descontínuos, carentes de organização formal.¹⁴ (2009. p.272).

Aprofundando nosso conhecimento, podemos recorrer à Grout e Palisca (2005. p.733), os quais nos apresentam um resumo do que seriam os pontos fundamentais ao se compor com uso da técnica dodecafônica:

Os pontos fundamentais da teoria desta técnica dodecafônica podem ser resumidos do seguinte modo: a base de cada composição é uma *sequência* ou *série* das doze notas que integram a oitava, dispostas pela ordem que o compositor determinar. As notas da série são usadas, quer sucessivamente (sob a forma de melodia), quer simultaneamente (sob a forma de harmonia ou contraponto), em qualquer oitava e com qualquer ritmo que se pretenda. A série pode também ser usada em inversão, na forma retrógrada, ou em inversão retrógrada, bem como em transposições de qualquer destas quatro formas. O compositor deve esgotar todas as notas da série antes de voltar a recorrer à série em qualquer das suas formas. (GROUT; PALISCA, 2005. p.733).

Segundo Joseph Auner (2004), os princípios básicos de uma composição dodecafônica são fáceis de explicar. Para tal o autor utiliza-se das palavras deixadas pelo próprio Schoenberg:

Na declaração mais extensiva de Schoenberg, ‘Composição com Doze Tons’, ele define o método como baseado em 1) ‘o uso constante e exclusivo de um conjunto de doze tons diferentes’; 2) evitar criar “falsas expectativas” de tonalidade, abstendo-se do uso de harmonia tonal e duplicação de oitavas que possam sugerir uma fundamental ou tônica; 3) o tratamento do “espaço bidimensional ou mais como uma unidade”, que envolve o uso da série para gerar material melódico e harmônico; 4) e o uso do conjunto básico junto com sua inversão, retrógrada e inversão retrógrada em qualquer transposição, resultando nas quarenta e oito formas de séries possíveis.¹⁵ (AUNER, 2004. p.242).

Destacamos o segundo ponto citado, por vezes não exposto em grande parte de métodos, artigos, ou textos em geral que tratam do assunto. Importa para o resultado sonoro almejado, uma obra não tonal, que elementos muito característicos da tonalidade sejam conscientemente evitados. Cabe aqui a ressalva de que afirmo tal colocação como

orientação, e não de forma radical ou taxativa, pois, assim como a maioria das questões num contexto artístico, não existe apenas o preto ou o branco, 0% ou 100%. Se ocorrer algumas raras duplicações de oitavas ocasionais, ou algum arquétipo harmônico isolado que assemelhe-se a uma tríade tradicional, não será o caso da composição deixar de soar atonal para soar como uma peça tonal. A colocação, ou orientação, é válida no sentido de se evitar excessos desses elementos característicos da tonalidade, pois o seu uso excessivo pode sim comprometer a coerência sonora se o autor deseja alcançar uma sonoridade condizente com a estética atonal, por isso a consciência do compositor para tais elementos torna-se importante.

Partindo-se das postulações referentes ao trabalho com séries dodecafônicas, Flo Menezes comenta que:

de um lado o dodecafonismo vem a ser a tentativa de resposta à instabilidade não sistemática e aparentemente “caótica” do atonalismo livre (...) percebemos, por outro lado, que nelas está contida a nítida preocupação de manutenção do posicionamento atonal no que diz respeito à negação das funções tonais como sistema de referência da composição. (2002. p.210).

Expandindo a questão, Straus (2013) nos escreve que a série dodecafônica pode desempenhar diversos papéis numa composição, tais como uma coleção referencial básica para elaboração de melodias e harmonias, um repositório de motivos musicais e, destacadamente, a “fonte das relações estruturais numa peça dodecafônica: da superfície imediata ao nível estrutural mais profundo, a série molda a música” (STRAUS, 2013. p.200). Dentre as operações básicas mais comuns na linguagem dodecafônica podemos destacar algumas, coerentemente com o citado há pouco, tais como expostas por Kostka e Santa (2018): transposição da série por um intervalo determinado, retrogradação da série alterando a ordem das classes de notas ao inverso, inversão dos intervalos, e a retrogradação da forma com inversão dos intervalos. A série em sua forma original, ou forma prima, em sua altura original, sem transposição, é referida como P(0)¹⁶, o que significa que se trata da série em sua forma prima sem transposição, ou transposta pelo intervalo de zero semitons. Assim se transpormos toda a série 1 semitom acima teremos P(1), se transpormos 2 semitons acima formamos P(2), seguindo até P(11) pois ao se transpor 12 semitons acima retornamos às classes de notas originais.

As formas básicas de se trabalhar com uma série dodecafônica incluem a possibilidade de utilizar a mesma em sua *Forma Prima* (P), sua *Forma Retrógrada* (R) que é gerada ao lermos P de trás para frente, sua *Forma Invertida* (I) que consiste da inversão dos intervalos a partir de P, por exemplo se P inicia *Dó-Ré-Mi-Sib* resultará em I começando com *Dó-Sib-Láb-Ré*, e, finalizando, a *Forma Invertida Retrógrada* (IR), sendo esta I lida de trás para frente. Todas essas formas – P, R, I e IR – podem ser utilizadas em sua altura inicial (0) ou qualquer de suas transposições (1 à 11).

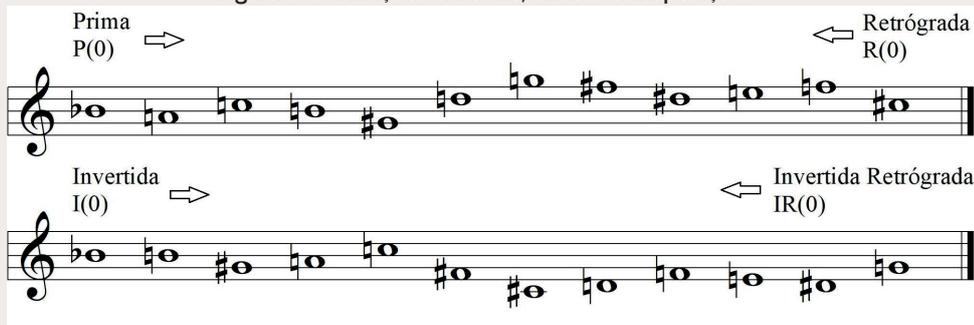
2.2.1 ANÁLISE DE EXEMPLO MUSICAL

Trazemos como ilustração a música *Conversando sozinho*¹⁷, uma fuga atonal a 2 vozes, escrita para Clarinete solo. A composição foi escrita entre os dias 30 e 31 de Maio de 2023, sendo dedicada ao clarinetista Jônatas Zacarias.

Desde já explico que, ainda que as partes da fuga encontrem-se todas identificadas na partitura analisada, assim como as diversas entradas do tema principal e do tema secundário, e breves comentários encontrem-se presentes ao longo do texto, não faremos aqui um maior detalhamento acerca da fuga. Nosso foco encontra-se na utilização das séries dodecafônicas para a elaboração da peça musical.

Vamos começar apresentando, através da *Figura 05*, a série P(0) utilizada na composição, assim como suas versões R(0), I(0) e IR(0). Optamos por incluir os quatro tipos básicos de se utilizar a série, que são P, R, I e IR, porém, por questão de espaço, preferimos omitir as possíveis transposições das mesmas.

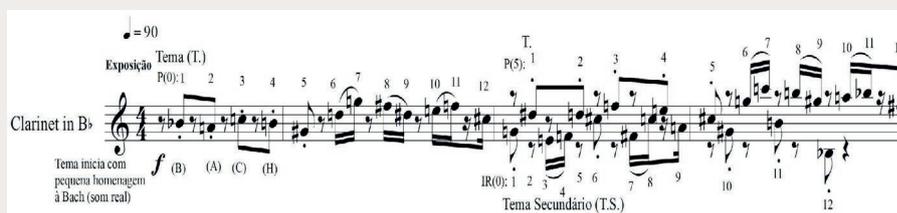
Figura 05: Variações da Série, exceto transposições.



Fonte: Elaboração própria.

Alguns pontos podem ser destacados a partir da observação dos quatro compassos iniciais da peça, que está ilustrado pela *Figura 06*.

Figura 06: Compassos iniciais da peça *Conversando sozinho*.



Fonte: Extraído de Tavares (2023a).

Inicialmente é apresentado o *Tema principal*, abreviado para representações futuras como T., no que seria, tomando uma liberdade comparativa, uma voz contralto. No tema citado, percebemos a utilização das classes de nota que formam P(0) de forma melódica, da nota 1 até a 12.

A seguir temos a entrada da segunda voz, em termos de comparação podemos chamar de soprano, rerepresentando o tema principal, porém transposto 5 semitons acima, ou seja, como P(5). Nesse ponto a voz contralto apresenta o *Tema secundário*, que será abreviado em futuras entradas como T.S., recorrendo à utilização da série Invertida Retrógrada em sua altura original, ou IR(0). Merece destaque, no terceiro compasso, que a nota 5 de IR(0), é também a nota 2 de P(5). Tal procedimento acontece em outros momentos da composição e não é incomum em obras seriais, ou seja, é comum em obras seriais observarmos uma nota ser elemento de mais de uma série simultaneamente.

Cabe uma breve digressão de nossa atenção para uma pequena homenagem ao compositor Bach, através da utilização do chamado *Tema Bach*, ou, também, *Motivo Bach*. O próprio compositor teria utilizado tal tema na sua obra *Die Kunst der Fuge*, ou, em português, *A Arte da Fuga*, especificamente no *Contrapunctus XIV*. Diversos outros compositores exploraram o *Motivo Bach* em suas criações, tais como, para citar um exemplo de compositor que trabalha com música dodecafônica, Webern em seu *Quarteto de Cordas Op.28*. A referência ao compositor, Bach, se dá por, em alemão, língua nativa do compositor, termos um sistema de cifras levemente diferente do utilizado como padrão no Brasil e diversos outros países. Esse padrão inclui duas opções de Si's, uma cifra para o *Si bequadro* e uma cifra para *Si bemol*, sendo o padrão: A=Lá; B=Sib; C=Dó; D=Ré; E=Mí; F=Fá; G=Sol; H=Si. Logo, se utilizando desta cifragem, pode-se, simbolicamente, remeter ao nome Bach através das notas *Si bemol* (B), *Lá* (A), *Dó* (C) e *Si bequadro* (H).

Na *Figura 07* encontramos outro recorte da composição, onde existe um *Stretto*, no qual o tema é rerepresentado em alguma voz enquanto ele ainda está sendo apresentado numa outra voz, o sobrepondo a ele mesmo. No trecho podemos notar ao todo 3 entradas do tema, na voz soprano no compasso 25, contralto (c.26) enquanto ainda está sendo executado no soprano, e novamente no soprano (c.27), enquanto ainda está sendo apresentado no contralto.

Nota-se, não apenas no trecho porém em vários momentos da obra musical, um cuidado em manter séries diferentes sendo trabalhadas em cada voz, contralto e soprano. Tal procedimento representa apenas uma possibilidade, escolhida pelo compositor, e de forma alguma configura uma regra. Um pouco mais adiante, ao observarmos através da *Figura 09* a partitura completa, com análise, da música, nota-se que em todos os *Episódios* – seções da fuga onde não temos o tema em sua integralidade sendo apresentado – e, também, na *Coda* tal procedimento é abandonado. Nesses momentos, episódios e coda, o compositor trabalha uma mesma série nas duas vozes.

Figura 07: *Stretto* da peça *Conversando sozinho*.

Fonte: Extraído de Tavares (2023a).

Trazemos agora a partitura completa da música. Primeiramente é apresentada, através da *Figura 08*, a partitura em Si bemol, original a ser lida pelo clarinetista. O Clarinete em Si bemol é transpositor, todas as notas escritas soam uma segunda maior - 1 tom, ou, se preferir, 2 semitons – abaixo. Assim ao ler *Dó* escutamos *Sib*, ao ler *Ré* escutamos *Dó*, assim por diante. Logo a seguir, por meio da *Figura 09*, incluímos uma versão da mesma em *Dó*, som real, contendo análise do trabalho das séries dodecafônicas.

A original, em Si bemol, encontra-se escrita como voz única, facilitando a leitura do clarinetista. A versão em *Dó* está dividida em duas vozes, detalhando o contraponto realizado, para tal utilizando-se de hastes para cima e para baixo como método de diferenciação entre as vozes.

Figura 08: Partitura da peça *Conversando sozinho*.

Score

Conversando sozinho

Fuga atonal a 2 vozes, para Clarinete solo Pedro Tavares

♩ = 90

Clarinet in B \flat

B \flat Cl.

2023

Fonte: Tavares (2023a).

2 Conversando sozinho

The image shows a musical score for Bb Clarinet, consisting of four staves. The first staff starts at measure 23 and ends at measure 26. The second staff starts at measure 24 and ends at measure 27. The third staff starts at measure 27 and ends at measure 30. The fourth staff starts at measure 29 and ends at measure 30. The score includes various musical notations such as slurs, accents, and dynamic markings. The key signature has two flats (Bb and Eb), and the time signature is 4/4. The piece is titled 'Conversando sozinho'.

B \flat Cl. ²³

B \flat Cl. ²⁴

B \flat Cl. ²⁷

B \flat Cl. ²⁹ *rit.* $p \leftarrow f$

Figura 09: Partitura analisada da peça *Conversando sozinho*.

Score
* Partitura em Dó

Conversando sozinho

Fuga atonal a 2 vozes, para Clarinete solo

Pedro Tavares

$\text{♩} = 90$

Exposição Tema (T.)
P(0): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Clarinet in B \flat

Tema inicia com pequena homenagem à Bach (som real)

Episódio
P(9): 1

Tema Secundário (T.S.)

B \flat Cl.

B \flat Cl.

B \flat Cl.

Entrada Intermediária
P(0): T.

B \flat Cl.

B \flat Cl.

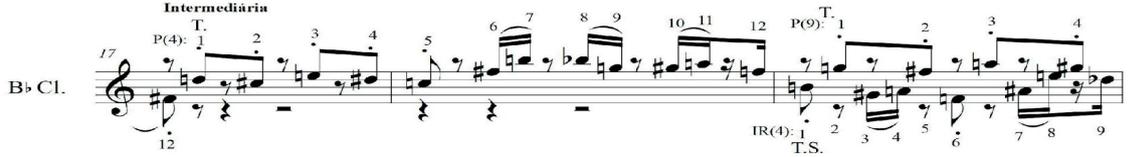
B \flat Cl.

2023

Fonte: Tavares (2023a).

2 **Conversando sozinho**

Entrada Intermediária

B♭ Cl. 

B♭ Cl. 

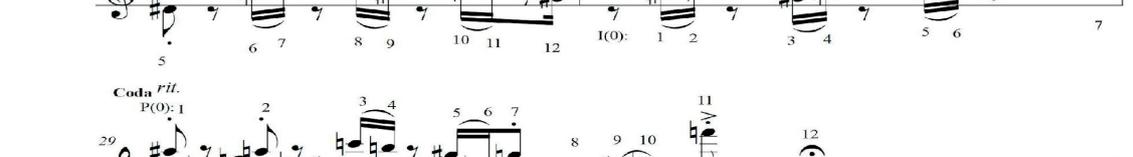
B♭ Cl. 

Episódio

B♭ Cl. 

B♭ Cl. 

Stretto

B♭ Cl. 

Coda rit.

B♭ Cl. 

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O texto procurou apresentar, de forma simples, primeiramente uma contextualização sobre o conceito de atonalidade e, a partir daí, abordar sobre algumas das principais técnicas e procedimentos associados à linguagem, música atonal. Separamos nossa exposição de forma a contemplar, primeiramente, a *Teoria dos Conjuntos de Classes de Nota*, e, através dela, o *Atonalismo Livre* ou *Não Serial*, e, em seguida, o *Dodecafonismo*, e, através dele, o *Atonalismo Dodecafônico* ou *Serial*. Almejando facilitar a compreensão dos conhecimentos teóricos a partir da exemplificação prática, assim como reforçar o caráter didático proposto, houve a inclusão da análise de um exemplo musical para cada procedimento exposto, análises essas sempre acompanhadas, ao final, da presença da partitura completa da obra musical utilizada como exemplo.

Esse trabalho foi concebido, como já citado na introdução, para oferecer um texto mais conciso, acessível a estudantes que estão tendo um primeiro contato acadêmico com esse tipo de linguagem, atonalismo. Tal como apresentada inicialmente, na introdução do presente artigo, a importância da documentação e sistematização das práticas composicionais configura-se como fundamental para se incentivar iniciativas por parte de novos compositores, assim como, acrescento, servir de exemplo para uma melhor assimilação dos conteúdos já estabelecidos, funcionando como arcabouço teórico para novas propostas e práticas.

Dividir estas palavras, e os conhecimentos abordados, foi um processo bastante satisfatório e prazeroso. Finalizo desejando que o artigo possa auxiliar na construção de conhecimento de todos interessados na temática, e também que incentive o interesse pelo aprofundamento e futuras investigações/pesquisas no sentido de novas propostas, ou novos conhecimentos, enriquecendo não apenas a área da música pós tonal, mas sim a área de Composição Musical como um todo.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, Theodor W. **Berg: o mestre da transição mínima**. Tradução de Mario Videira. São Paulo: Editora UNESP, 2010.
- APEL, Willi. **Harvard Dictionary of Music**. 2.ed. Belknap Press of Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. 1969.
- AUNER, Joseph. **Music in the twentieth and twenty-first centuries**. W. W. Norton & Company. 2013.
- AUNER, Joseph. Proclaiming a mainstream: Schoenberg, Berg, and Webern. In: COOK, Nicholas; POPLE, Anthony. **The Cambridge history of twentieth-century music**. Cambridge University Press, 2004.
- BATCHELOR, John H. **The History and Evolution of the Concept of Infinity**. 2002.
Disponível em:
https://www.academia.edu/15202414/The_History_and_Evolution_of_the_Concept_of_Infinity?email_work_card=title.
Acesso em: 18/06/2023.
- BERRY, Mark. **Arnold Schoenberg**. Reaktion books, 2019.
- COELHO, Lauro Machado. **As óperas de Richard Strauss**. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- COUTO, Ana Carolina. Repensando o ensino de música universitário brasileiro: breve análise de uma trajetória de ganhos e perdas. In: **Opus**. Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 233-256, jun.2014.
Disponível em:
https://www.academia.edu/85393530/Repensando_o_ensino_de_musica_universitaria_brasileira_breve_analise_de_uma_trajetoria_de_ganhos_e_perdas. Acesso em: 03/07/2023.
- GROUT, Donald J.; PALISCA, Claude V. **História da música ocidental**. 3.ed. Gradiva, 2005. Tradução de Ana Luísa Faria. Título original em inglês: A History of Western Music.
- HALMOS, Paul R. **Naive set theory**. New York: Dover Publications, 2017.
- KATZ, Ruth. **A language of its own: sense and meaning in the making of western art music**. The University of Chicago Press, 2009.
- KOSTKA, Stefan M; SANTA, Matthew. **Materials and techniques of post-tonal music**. 5.ed. New York: Routledge, 2018.
- MASSIN, Jean; MASSIN, Brigitte. **História da música ocidental**. Tradução de Angela Ramalho Viana, Barlos Sussekind e Maria Teresa Resende Costa. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997.

MENEZES, Flo. **Apoteose de Schoenberg**: Tratado sobre as Entidades Harmônicas. 2.ed. Ateliê Editorial. 2002.

PITOMBEIRA, Liduino. Paradigmas para o ensino da composição musical nos séculos XX e XXI. In: **Opus**, Porto Alegre, v.17, n.1, p.39-50, jun.2011.

POUSSEUR, Henri. **Apoteose de Rameau e outros ensaios**. Tradução de Flo Menezes e Mauricio Oliveira Santos. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

ROSS, Alex. **The Rest Is Noise**: Listening to the Twentieth Century. New York: Picador, 2007.

SCHUIJER, Michiel. **Analyzing atonal music**: pitch-class set theory and its contexts. University of Rochester Press, 2008.

STEWART, Ian. **Em busca do infinito**: Uma história da matemática dos primeiros números à teoria do caos. Tradução de George Schlesinger. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

STRAUS, Joseph Nathan. **Introdução à teoria pós-tonal**. 3.ed. Tradução de Ricardo Bordini. UNESP-EDUFBA, Salvador-São Paulo, 2013.

TAVARES, Pedro. **Aquecendo e outras**. 2020a.

Disponível em:

https://www.academia.edu/41654292/Pedro_Tavares_-_Aquecendo_e_outras.

Acesso em: 18/06/2023.

TAVARES, Pedro. **Breve introdução a Teoria dos Conjuntos de Classes de Nota**. 2020b.

Disponível em:

https://www.academia.edu/41907195/Pedro_Tavares_Breve_introdu%C3%A7%C3%A3o_a_Teoria_dos_Conjuntos_de_Classes_de_Nota_2020. Acesso em: 19/06/2023

TAVARES, Pedro. **Conversando sozinho**: Fuga atonal a 2 vozes, para Clarinete solo. 2023a.

Disponível em:

https://www.academia.edu/102649327/Pedro_Tavares_Conversando_sozinho_Fuga_atonal_a_2_vozes_para_Clarinete_solo. Acesso em:18/06/2023.

TAVARES, Pedro. **Pedro Tavares - [0;2;3;5] (Score)**. Youtube, 2023b.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-WQOkTW5X-Q>. Acesso em: 04/07/2023.

TAVARES, Pedro. **Pedro Tavares - Conversando sozinho (Fuga atonal a 2 vozes, para Clarinete solo) (Score)**. Youtube, 2023c.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=yw-FiUHbTb4>. Acesso em: 04/07/2023.

TAVARES, Pedro Henrique Carneiro; TAVARES, Maria Clara de Sousa. Composição musical a partir de Modelagem Sistêmica e Teoria dos Conjuntos. In: **ICTUS Music Journal**, v.15, n.1, p.95-108, 2021.

Disponível em: https://www.academia.edu/49477077/Composi%C3%A7%C3%A3o_musical_a_partir_de_Modelagem_Sist%C3%Aamica_e_Teoria_dos_Conjuntos. Acesso em: 18/06/2023.