Níveis de espacialização acústica em recentes estreias internacionais de óperas brasileiras

Zoltan Paulinyi (Universidade de Évora, Portugal)

Resumo. O espaço, lugar de concerto, recebeu diversos graus de atenção de compositores e intérpretes ao longo da história. Até o século XX, a teoria classificava o uso do espaço em dois níveis: integrado, ou não, à obra musical. Balász Horváth (2005) agrega a esta classificação a contribuição artística do intérprete como nível intermediário, definindo três graus de integração estrutural entre espaço e composição: (1) espaço ocupado, (2) espaço auxiliar, (3) espaço integrado. O uso do espaço de uma obra também pode ser avaliado pela mobilidade de suas fontes sonoras, classificadas em dois tipos (acústico ou eletroacústico) e em dois estados (móvel ou estático). Independentemente do estado, o deslocamento de material sonoro pode ocorrer de modo real ou virtual. Trechos das óperas *Biblioteca* (2011) e *Preço do perdão* (2012), de Zoltan Paulinyi, com libretos de Ester Macedo, exemplificam os níveis de números 2 e 3 de Horváth, respectivamente.

Palavras-chave. Espaço sonoro. Categoria de espacialização. Ópera. Composição musical.

Title. Levels of acoustic spatialization in recent international premieres of Brazilian operas

Abstract. Space, being the concert place, has received varying degrees of care by performers and composers throughout the history. Until the 20th century, the theory classified the space usage in two levels: integrated to the musical work, or not. Balász Horváth (2005) aggregates the performer's artistic contribution as a middle level. Thus, there are three levels in which the space is structurally integrated to the composition: (1) occupied space, (2) auxiliary space, (3) integrated space. The space usage of a work is evaluated by the mobility of its sound sources, which are classified within two types (acoustic or electroacoustic) and two states (dynamic or static). Despite the state, the displacement of sound objects can be real or virtual. Extracts of the operas *Biblioteca* (*Library*, PAULINYI and MACEDO, 2011) and *Preço do perdão* (*Price of Forgiveness*, idem, 2012) exemplify the Horváth's 2nd and 3rd levels respectively.

Keywords. Sonorous space. Categories of spatialization. Opera. Musical composition.

PAULINYI, Zoltan. Níveis de espacialização acústica em recentes estreias internacionais de óperas brasileiras. *Opus*, Porto Alegre, v. 19, n. 2, p. 57-84, dez. 2013.

O significado de espaço não possui consenso filosófico (HARLEY, 1994: 344). De um modo geral, espaço significa um lugar, uma extensão limitada; pode ter várias dimensões, incluindo inicialmente o tempo, parâmetro geralmente desconsiderado na moderna conotação de espaço. Contudo, tanto Maria Anna Harley (1994: 4) quanto Balász Horváth[1] (2005: 132) observam que, em se tratando do fenômeno de produção sonora, o tempo é fisicamente indissociável das demais dimensões espaciais.

Devido à ampla utilização interdisciplinar do termo "espaço", é mister contextualizar este conceito. Para delimitar o escopo deste estudo, citam-se autores de diversas áreas, a fim de ilustrar quais se relacionam com a proposta deste texto. Este cuidado visa dissolver ambiguidades para esclarecer o objetivo exposto na próxima seção.

Espaço refere-se ao lugar de apresentação musical. Este texto não aborda espaços abstratos, os quais se referem, antes, ao domínio de um parâmetro matemático. Por exemplo, o "espaço de contorno" *c-space* de Marvin e Laprade (1987: 226), que é uma forma matemática de estabelecer os limites paramétricos ao conjunto de alturas musicais; também o "espaço composicional" de Morris (1995) que, sendo uma abstração de modelos composicionais e de encadeamentos de acordes, não entra no escopo deste assunto.

Espacialização sonora, ou simplesmente espacialização, quando em contexto musical, indica que recebem significado composicional as posições, as distâncias e as direções de fontes sonoras, bem como a qualidade acústica do local de apresentação. Esta definição foi adaptada de Harley (1994: 4), que observa, com um pouco de poesia, que "é por meio da espacialização que o espaço se torna audível". São quase sinônimos os termos "espacial" e "espacializado", embora a palavra "espacial" favoreça a conotação de um ambiente estático ou visual, em sutil oposição ao dinamismo "espacializado". Horváth (2005: 132) enfatiza "várias vezes que, tão logo uma composição relaciona-se com o espaço, conecta-se fisicamente a funcionalidade do espaço à matéria sonora"[2]. Como corolário, a seção 3 explicitará que um método eficiente para analisar espacialmente a música é avaliar o modo como o material sonoro se movimenta no espaço.

---

[1] Na legislação húngara, todos os autores são referenciados por "Sobrenome Nome" sem vírgulas (neste caso, Horváth Balász). No corpo deste texto em português, contudo, respeito as normas brasileiras.

[2] "Többször elmondtuk már, hogy amennyiben egy kompozíció foglalkozik a térrel, a tér működése máris fizikai kapcsolatba került a zenei anyaggal." (HORVÁTH, 2005: 132). Todas as traduções são do autor deste artigo.

Com base nestes termos, este texto não trata de reverberação, nem de parâmetros acústicos reais ou virtuais (às vezes também chamados de parâmetros espaciais na literatura), como os apontados por Berit Janssen (2010: 1-3). Aqui também não se trata do ambiente sonoro, que Livio Tragtenberg (2008: 138) define como sendo "a expressão da qualidade de ressonância do som no espaço." Este estudo restringe-se apenas ao uso composicional do espaço de apresentação.

Objetivo, justificativa e metodologia

O objetivo geral deste estudo é consolidar os avanços teóricos do uso do espaço na composição, comumente designado "composição espacial". Para isso, este artigo divide-se em duas partes. A primeira, buscando dar continuidade aos fundamentos teóricos lançados por Horváth (2005), almeja aprofundar este assunto incorporando sugestões de Harley (1994) e deslocar o eixo teórico à língua portuguesa. A abordagem desse tema justifica-se por ser o espaço um parâmetro fundamental em apresentações públicas. A escolha destes autores se deve ao exaustivo levantamento bibliográfico que ambos realizaram criticamente, fato que precipitou singular amadurecimento científico sobre este assunto.

A segunda parte deste artigo consolida essa teoria com exemplos que enfatizam a contribuição brasileira junto ao tema. Em virtude de espacialização sonora já ser parâmetro difundido na composição acusmática, os exemplos deste texto visam à música acústica. Com este intuito, faz-se uma análise espacial de duas recentes estreias operísticas em Portugal: *Biblioteca* (2011)[3] e *Preço do perdão* (2012), ambas com música e argumento de Zoltan Paulinyi e libreto de Ester Macedo. Para não estender este artigo, restringem-se os exemplos a tópicos abordados na parte teórica segundo o método analítico explicado por Rimoldi e Schaub (2012): descreve-se a articulação dos elementos no tempo e no espaço, "evidenciando as estratégias composicionais que reforçam a proposta da espacialização como um aspecto estruturante da obra" (RIMOLDI; SCHAUB, 2012: 12).

Desenvolvimento teórico

A consideração do espaço na tradição musical europeia é muito antiga. Expandindo o sucinto estudo histórico de Zvonar (2005) sobre as origens da espacialização,

[3] Escrita e produzida em comemoração aos 120 anos da última estreia de Carlos Gomes no ultramar.

Horváth (2005; 21-95) oferece detalhada descrição evolutiva da técnica de composição espacializada, começando pela técnica responsorial introduzida pela Igreja Católica na Idade Média, passando pelo desenvolvimento policoral da Renascença, pela criação dos gêneros de concerto e concerto grosso, pela ópera romântica, culminando com todos os desdobramentos acústicos e eletroacústicos do século XX.

Sem aprofundar questões históricas anteriores ao século XX, Harley afirma:

> Devido à força e à capacidade de persuasão da geração de Darmstadt, a espacialização tornou-se uma importante característica da nova música em diferentes países. Gradualmente, contudo, a ênfase deslocou-se da consideração da localização espacial como "parâmetro" adicional de um desenho abstrato para a construção da experiência do ouvinte, na sala de concerto ou em qualquer outro lugar (HARLEY, 1994: 333)[4].

Para chegar a tal conclusão, Harley (1994: 330):

> [...] subdivide as teorias de espacialização do século XX em quatro domínios:
>
> (a) espacialização como extensão da polifonia, i.e. música de camadas simultâneas, espacialmente separadas (Mahler, Ives, Brant; seção 3.2 [da dissertação de Harley]);
>
> (b) espacialização como "reificação" da música material, i.e. música construída de objetos sonoros projetados sobre o espaço (Satie, Stravinsky, Varèse, música concreta e eletroacústica; seção 3.3 [da dissertação de Harley]);
>
> (c) espacialização como novo "parâmetro" composicionalmente manipulado, em Darmstadt e além (Stockhausen e Boulez, seção 3.4 [de sua dissertação]);
>
> (d) espacialização como experimentação conceitual com rituais performáticos e seus contextos ([citando-se, sem exemplos musicais:] Cage, Lucier e Schafer; seção 3.5 [da dissertação de Harley]).

[4] "Due to the strength and persuasiveness of the Darmstadt generation, spatialization became an important characteristic of new music in different countries. Gradually, though, the emphasis shifted from considering spatial location as an additional 'parameter' of an abstract design to constructing the experience of the listener in the concert hall or elsewhere." (HARLEY 1994: 333).

> [Nota da autora:] Todos estes quatro domínios incluem manipulação de aspectos físicos e perceptuais do espaço; porém, filosofias e técnicas específicas diferem em cada área (HARLEY, 1994; 330)[5].

O sistema classificatório criado pela Harley (1994: 210-211) encontra-se resumido na Tabela 1.

Categorias	Especificidades
1. Ambientes acústicos	1.1. Espaço fechado da sala de concerto 1.2. Espaço fechado de qualquer outro tipo 1.3. Ao ar livre (fundo acústico diferente) 1.4. Espaço variável (intérpretes e ouvintes móveis) 1.5. Espaço privado, virtual (fones de ouvido)
2. Tipos de espaço sonoro.	2.1. Real (com fontes sonoras vocais e instrumentais) 2.2. Virtual (com fonte sonora eletroacústica) 2.3. Misto (com ambos os tipos de fonte sonora)
3. Categorias: intérpretes e/ou ouvintes estáticos ou móveis	3.1. Intérpretes e ouvintes estáticos 3.2. Intérpretes móveis com ouvintes estáticos 3.3. Intérpretes estáticos com ouvintes móveis 3.4. Intérpretes e ouvintes móveis
4. Desenhos selecionados em espaço sonoro real (tipo A, posicionamento I)	4.1. Dois conjuntos em diálogo ou antifonia 4.2. Vários conjuntos dispostos no palco 4.3. Três [ou] mais grupos dispostos simetricamente ao redor da audiência 4.4. Mistura de orquestra e público em um plano espacial (audiência "dentro" da música) 4.5. Vários grupos dispersos em vários padrões no palco, ao redor e no meio da audiência e em vários níveis dentro do espaço de apresentação tridimensional.
5. Desenhos selecionados em espaço sonoro virtual (tipo B)	5.1. Fonte sonora pontual 5.2. Estereofonia 5.3. Quadrofonia 5.4. Sistemas multifônicos

Tab.1: Classificação de desenhos espaciais proposta por Harley (1994: 210-211).

[5] "I subdivide 20th-century theories of spatialization into four domains: (a) spatialization as an extension of polyphony, i.e. music of simultaneous, spatially separated layers (Mahler, Ives, Brant; section 3.2); (b) spatialization as the "reification" of musical material, i.e. music built from sound objects projected into space (Satie, Stravinsky, Varèse, musique concrète and electroacoustics; section 3.3); (c) spatialization as a new 'parameter' manipulated compositionally, in Darmstadt and beyond (Stockhausen and Boulez, section 3.4); (d) spatialization as a conceptual experimentation with performance rituals and their contexts (Cage, Lucier, and Schafer; section 3.5)." [Author's note:] "All four domains include manipulations of the physical and perceptual aspects of space; however, the specific techniques and philosophies differ in each area." (HARLEY, 1994: 330).

A proposta de Harley para classificação de desenhos espaciais não almeja outra finalidade que a realização de suas análises descritivas de várias composições espacializadas do século XX. Sua tabela de classificação restringe-se às suas próprias análises sobre Brant, Xenakis e Schafer, principalmente; não deve, por conseguinte, ser generalizada para além dos oito objetivos descritos em sua dissertação (HARLEY, 1994: 15). Por exemplo, encontram-se, na mesma categoria 1, qualidades essenciais (espaço ser fechado 1.1/1.2 ou aberto 1.3) ao lado de qualidades acidentais (mobilidade de intérprete/ouvinte, que já são tratadas na terceira categoria). Este agrupamento só poderia ser justificado para suas análises específicas.

Antes de aperfeiçoar a terminologia de Harley, retém-se o conteúdo de sua tese aproveitando-se de seus bons exemplos para transmissão de sua mensagem. Ainda na categoria 1, intitulada "ambientes acústicos", insere-se a classificação "virtual", palavra que a autora destina comumente para fontes sonoras eletroacústicas. Já na categoria 5, a quantidade de fontes sonoras não caracteriza apenas o espaço sonoro eletroacústico, que a autora chama de "virtual", mas também pode referir-se a fontes acústicas. A própria palavra "virtual" possui certa mobilidade de significado para a autora: na tabela, espaço sonoro real (2.1, *real sound-space*) relaciona-se com instrumentos acústicos, enquanto espaço sonoro virtual (2.2, *virtual sound-space*) parece relacionar-se com fontes sonoras eletroacústicas; entretanto, aplica paradoxalmente o mesmo conceito ao mencionar o "movimento espacial sonoro virtual na música instrumental"[6] de *Gruppen*, composto por Stockhausen (HARLEY, 1994: 208). Pela explicação da autora (HARLEY, 1994: 333), torna-se claro que o movimento sonoro virtual simula um deslocamento de fonte sonora, sem que exista um deslocamento físico real. Ela dá ao "movimento sonoro" também o nome de "ilusão de movimento" (*illusion of movement*; cf. HARLEY, 1994: 156).

Percebe-se que Harley (1994: 308-309) considera o espaço virtual preferencialmente relacionado com eletroacústica. Este artigo, contudo, mostrará que o deslocamento virtual pode acontecer acusticamente, fato que se incorpora ao arquétipo teórico.

Lançando bases para o posterior desenvolvimento estrutural de Horváth (2005), Harley (1994: 337) classifica ontologicamente obras musicais propondo um esquema divido em cinco estágios:

(1) o processo composicional (ideia);

(2) a partitura (representação notacional);

[6] "[…] virtual spatial sound movement in instrumental music […]" (HARLEY, 1994: 208).

(3) a apresentação (ação);
(4) os resultados dessas ações (sons físicos);
(5) a percepção e a cognição (imagens auditivas e ideias).

Com base neste esquema, Harley (1994: 337, 205) observa:

> [...] Uma música pode ser espacial em todos estes estágios, envolvendo tipos imaginários, simbólicos, geométricos, acústicos e auditivos de espaço. Teorias de "obras musicais" frequentemente limitam a música a ideias não espaciais e suas notações (categorias 1-2). A definição de obra espacializada indica a estruturação da realidade espaço-temporal da apresentação, do som e da percepção pelo compositor (categorias 3-5) (HARLEY, 1994: 337)[7].

Tomando os desdobramentos do genérico conceito de espacialização sonora, visto no início deste texto, Harley parece considerar que toda composição insere-se em algum nível de espacialização. Portanto, para seu estudo analítico sobre as diversas possibilidades (categorias) composicionais quanto ao uso do espaço, Harley desenvolveu sua tabela classificatória de desenhos espaciais. Seu estudo observou, entre outras conclusões, que "o uso composicional da distribuição espacial é frequentemente inspirado por formas arquitetônicas geométricas, geográficas, ou por uma intenção em representar ou evocar espaços imaginários, ritualísticos ou míticos" (HARLEY, 1994: 339).[8] Faz-se mister lembrar que sua conclusão não pode ser generalizada: restringe-se, antes, a objetos de estudo de sua pesquisa específica em alguns autores. Malgrado isso, toma por axioma a seguinte generalização:

---

[7] "The ontological schema of 'musical works' includes five stages: (1) the compositional process (idea), (2) the score (notational representation), (3) the performance (action), (4) the results of these actions (physical sounds), (5) the perception and cognition (auditory images and ideas). Music may be spatial at all these levels, involving imaginary, symbolic, geometric, acoustic and auditory types of space. Theories of 'musical works' often limit music to non-spatial ideas and their notations (levels 1-2). The expanded definition of the spatialized work indicates structuring of the spatio-temporal reality of performance, sound, and perception by the composers (levels 3-5)." (HARLEY, 1994: 337).

[8] "The compositional use of spatial distribution is often inspired by geometric, geographic of architectural shapes, or an intent to portray or evoke mythical, ritual or imaginary spaces." (HARLEY, 1994: 339).

> Compositores de música espacializada assumem que o ouvinte ideal está abençoado com uma perfeita localização na sala de concerto, e está dotado com audição perfeita tanto no senso cultural quanto psicossomático (i.e. com capacidade de perceber vários aspectos da música de uma vez) (HARLEY, 1994: 204)[9].

Tal axioma deixaria os compositores reféns de inesperados elementos externos à música.

Buscando uma abordagem renovada e mais dedutiva, Horváth observa que os compositores possuem variados graus de preocupação com fatores espaciais[10]. Por isso, atribui, de modo mais preciso, três níveis crescentes de espacialização composicional, i.e. níveis que representam o grau em que o espaço se integra estruturalmente à composição: (1) espaço ocupado, (2) espaço auxiliar, (3) espaço integrado[11]. O autor define e explica repetidas vezes cada conceito, detalhados a seguir:

Espaço ocupado (*használt tér*, em húngaro, o espaço propriamente utilizado). "[…] Falamos de espaço ocupado sempre que o parâmetro espacial não possuir estreita ligação com demais elementos da estrutura composicional, nem afetar outros parâmetros". (HORVÁTH, 2005: 132)[12]. Em outras palavras, espaço ocupado é o "espaço sonoro de cuja estrutura uma composição mantém-se essencialmente independente" (HORVÁTH, 2005: 19).

---

[9] "Composers of spatialized music assume that the ideal listener is blessed with a perfect location in the concert hall, and endowed with a perfect hearing ability in both the psychosomatic and cultural sense (i.e. the capability to be attentive to various aspects of music at once)." (HARLEY, 1994: 204).

[10] Paulinyi (2013: 100) caracteriza elementos metamusicais como aqueles adicionais aos parâmetros sonoros, incluindo elementos espaciais, luminosos e cênicos.

[11] "Espaço integrado" (do original húngaro: *megkomponált tér*) poderia receber uma tradução direta para "espaço composto" ou "espaço composicional" denotando o grau de utilização do espaço pela composição. Porém, ao julgar mais conveniente evitar possível ambiguidade em português (que não acontece no húngaro, neste caso), optei por utilizar uma palavra alternativa também constante no conceito original de Horváth sob o termo *szerkezet*, que significa "estruturado" (cf. HORVÁTH, 2005: 132). O próprio Horváth, que havia traduzido o termo para inglês como *composed* em seu *abstract*, autorizou-me a utilizar esta expressão em mensagem eletrônica, no dia 22 de julho de 2012.

É importante não confundir este termo com o "espaço composicional" de Morris (1995a), definido como um esquema de encadeamento de acordes e estruturas musicais com diversos graus de abstração.

[12] "A tér mint független vagy speciális paraméter: „használt tér". "Ha a térkezelés paramétere nincs szoros kapcsolatban a kompozíciós szerkezet más elemeivel, nem hat ki más paraméterekre, vagyis

Espaço auxiliar (*segítő tér*). Espaço no qual falta utilização prática. "Entendemos por espaço auxiliar aquele cuja funcionalidade não é indicada pelo compositor, mas que poderia esclarecer a apresentação ou que poderia ligar-se estruturalmente a outros parâmetros da peça" (HORVÁTH, 2005: 135-136)[13]. Em outras palavras, espaço auxiliar é o "tipo de espaço que pode ser necessário à construção sonora de determinada peça. Os compositores frequentemente não se referem à necessidade da utilização do espaço, ou muitas vezes a questão nem sequer os ocupa" (HORVÁTH, 2005: 19)[14]. Por conseguinte, o auxílio do espaço é uma contribuição do intérprete.

Espaço integrado (*megkomponált tér*). "O espaço musical como parte integral da composição. Na terceira categoria, situam-se as obras nas quais o espaço ocupa papel

inkább önálló akusztikus élményként, mint kompozíciós tényezőként jelentkezik, a használt tér jelenlétéről beszélhetünk." (HORVÁTH, 2005: 132).

[13] "A tér, melynek praktikus kihasználtsága hiányzik: „segítő tér". Segítő tér alatt értjük a térnek olyanféle használatát, melyet a zeneszerző nem jelöl meg kompozíciójában, ám a tér jelenléte feltétlenül világosabbá tenné a hangzást, vagy akár strukturálisan is kapcsolódni tudna a darab más paramétereihez." (HORVÁTH, 2005: 135-136).

[14] "segítő tér: az a fajta térbeliség, ami szükséges lehet egy adott darab megszólalásához. A tér használatának szükségességére a szerzők gyakran nem utalnak, sőt sokszor maga a kérdés sem foglalkoztatja őket." (HORVÁTH, 2005: 19). O texto de Horváth segue citando o texto de Harley. Entretanto, de posse do fac-símile de Harley, frustra-me não encontrar as informações citadas por Horváth nas páginas indicadas por ele. Transcrevo o original em húngaro que se segue imediatamente ao trecho anterior. "Harley (:179) a „kvázi térbeli struktúra" kifejezést használja, ami alatt a jelzett hangszerösszeállítás és az adott tér pillanatnyi összefüggését, valamint a hangszerek standard ültetési rendjét (ld. szóló vagy hangszercsoport(ok) a színpadon, a közönséggel szemben) érti. Harley szerint pl. egy zongorának nincs „kvázi térbeli struktúrája", hiszen az egy pontban lévő mozdulatlan hangforrásnál inkább a zenei anyag válik jelentősebbé. Ám egy, a közönség körül mozgó előadó már lehet kvázi-térbeli. (Harley itt elsősorban a zongora külső terére gondol, azonban gyorsan tisztáznunk kell, hogy a zongora hangszínéből, dinamikai hullámzásaiból adódóan jelentős és persze sajátos belső térrel rendelkezik.) Természetesen bármelyik előadás, ahol a hangforrás kiterjedtebb területet foglal el és hagyományos színpadi elrendezést követ, szintén kvázi-térbeli, de Harley ezt a jelenséget inkább „látens kvázi térbeli struktúrának" hívja, míg a kvázi-térbelit egy szokatlanul vagy új módon elhelyezett együttesre, vagy a mozgó előadóra, ill. közönségre érti. A Harley használta kifejezéseket azért kell elkerülnünk, mert a felvetett kérdések, elnevezések egyike sem érinti a kompozíció és annak tere közti összefüggést, hanem előre elhatározott, megkövesedett rendszer szerint próbálja beállítani egy kompozíció terét, sokszor kizárólag annak hangforrás-elhelyezkedése, vagyis külső tere alapján." (HORVÁTH, 2005: 19)

estruturalmente proposital" (HORVÁTH, 2005: 140)[15]. Em outras palavras, "espaço integrado: no qual sustentam importância composicional a sonoridade, o tipo espacial de produção sonora, a qualidade do espaço de apresentação, ou até a presença do espaço da obra" (HORVÁTH, 2005: 20)[16].

Pode-se diferenciar o espaço auxiliar do espaço integrado observando que este último interage completamente com os demais parâmetros musicais e que exerce exclusiva ou vigorosa influência na composição. Horváth observa:

> Harley utiliza o termo "estrutura quase espaço-temporal" quando menciona o surgimento do espaço-tempo dentro de uma obra musical; termo que, em si mesmo, não procura relações com os demais parâmetros quando o "quase" mantém o espaço em função do tempo. Em outras palavras, com esta expressão aproxima-se bastante do termo "espaço ocupado" (HORVÁTH, 2005: 19-20)[17].

A classificação de Horváth em três níveis crescentes de estruturação espacial amplia o pensamento clássico, descrito por Flo Menezes (1998), de apenas dois níveis: obra espacializada, quando o compositor planeja a peça considerando os fatores metamusicais, ou não. Os três níveis de estruturação espacial de Horváth encontram-se resumidos na Tab. 2.

---

15 "A zenei tér, mint a kompozíció szerves része: „megkomponált tér". A harmadik kategóriába sorolt kompozíciókban tehát a tér a zeneszerző szándéka szerint strukturális szerepet tölt be." (HORVÁTH, 2005: 140).

16 "megkomponált tér: melyben a hangzások, a hangforrások térbeli helyzete, az előadási tér akusztikai minősége, illetve a darab térbeli megjelenése kompozíciós jelentőséggel bír. A „megkomponált tér" ténylegesen a kompozíció egyik fontos paramétere, esetleg fő szervező eleme, összefüggéseket alakít ki a zene más paramétereivel." (HORVÁTH, 2005: 20).

17 "használt tér: egy kompozíció által használatba vett térbeli hangzás, amely azonban a mű struktúrájától lényegileg független. Ami a használt teret megkülönbözteti a megkomponált tértől, az a többi paraméterrel való kölcsönhatásának teljes, vagy részbeni hiánya, és kizárólagos vagy túlságosan erős irányító szerepe a kompozícióban. Harley szót ejt a tér időbeli megjelenéséről egy zeneművön belül, ehhez használja a „quasi–spatio-temporal structure" (kvázi térbeli-időbeli struktúra) kifejezést, mely önmagában, illetve „csak" az idő függvényében vizsgálja a teret, nem keresi a többi paraméterrel való kapcsolatát. Tulajdonképpen e kifejezéssel aránylag közel kerül a „használt tér"-hez." (HORVÁTH, 2005: 19-20).

1. Espaço ocupado	A obra musical ocupa o espaço de apresentação sem utilizá-la criativamente.
2. Espaço auxiliar	Mesmo não tendo sido aproveitado ou registrado na estrutura composicional, o uso do espaço pode auxiliar a interpretação da obra musical.
3. Espaço integrado	O uso do espaço está integrado à estrutura da composição.

Tab. 2: Níveis de estruturação espacial na composição (HORVÁTH, 2005).

O nível de estruturação espacial de uma composição pode ser avaliado pela forma com que o material sonoro se movimenta no espaço. Para esclarecer essa forma, é possível simplificar a classificação de Harley (Tab. 1) ao observar que as fontes sonoras podem ser de 2 tipos e ter 2 estados.
Tipos: acústicos ou eletroacústicos;
Estados: móveis ou estáticos.

Quaisquer que sejam os estados das fontes sonoras, é sempre possível deslocar o material sonoro quando houver mais de uma fonte. Os deslocamentos podem ser:
Reais, pela própria mobilidade física da fonte sonora;
Virtuais, pela transferência do material sonoro a outras fontes. O deslocamento virtual possui eficácia proporcional à semelhança das fontes sonoras.

As próximas seções exemplificam os níveis de estruturação espacial. Dado que o primeiro nível é o mais comum, o escopo deste artigo restringe-se a duas óperas acústicas que exemplifiquem os níveis 2 e 3 de Horváth.

Uma ópera, malgrado ser um gênero musical complexo por constituir-se de elementos extramusicais provenientes de artes cênicas, plásticas e outras, não garante classificação automática em algum nível de Horváth. Por exemplo, um concerto de ópera, no qual orquestra e cantores situam-se estaticamente no palco para apresentar peça do repertório tradicional do século XIX, reduz a apresentação ao primeiro nível de estruturação espacial. Outras óperas beneficiam-se da movimentação dos músicos no palco, permitindo o espaço realçar elementos estruturais da ópera; é o caso do dueto da cena 6 de *Biblioteca*. Este artigo conclui-se enquadrando a ópera *Preço do perdão* no terceiro nível de Horváth, devido à contextualização do enredo e da música com espacialização sonora.

Ópera *Biblioteca*, para soprano, baixo-barítono e conjunto de câmara

A ópera *Biblioteca* possui duas personagens, um escritor e uma advogada, que vão à biblioteca com finalidades diferentes: o primeiro para buscar inspiração ao seu trabalho na elaboração de um livro sobre o diálogo; a outra, para estudar aspirando ao cargo de juiz. No silêncio do local, a troca de olhares os motiva a imaginar julgamentos sobre o outro, despertando paixão e raiva. O grupo de câmara é formado por piano, flauta, clarinete, clarinete baixo, fagote, dois saxofones contraltos e duas flautas-doce. A partitura instrui que, no cenário, os instrumentistas se posicionem ao centro do palco, na sala da biblioteca, formando uma espécie de barreira entre as duas mesas que serão ocupadas pelo escritor e pela advogada (Fig. 1). A mesa vazia e limpa será ocupada pelo escritor; na da advogada repousam livros e materiais de estudo, indicando que ela já estava no local. A música se inicia sem a presença dos cantores na cena.

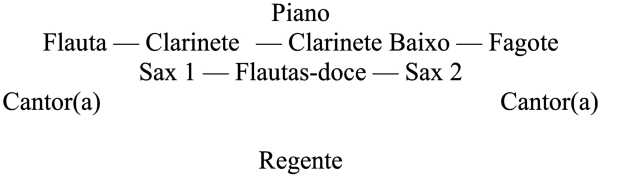


Fig. 1: Disposição espacial dos instrumentos conforme instrução da partitura da ópera *Biblioteca*, de Paulinyi, com libreto de Macedo (2011).

A ópera *Biblioteca* possui um argumento fundamentalmente filosófico, o qual reúne duas questões: a limitação da eficácia do diálogo (aqui agravado pela ação transcorrer em local de silêncio imposto) e o acúmulo de julgamentos, resultado da soberba humana em pretender assumir um atributo divino que não lhe é próprio.

O libreto divide-se em 10 cenas; porém, é o dueto amoroso da cena 6 que se insere no segundo nível de estruturação espacial. O dueto é o ponto culminante da inefável aproximação das personagens. Como o amor "tudo crê, […] tudo suporta", as melodias desta cena são algumas das 16 séries dodecafônicas oni-intervalares (*all-interval series*) que possuem todos os tricordes elencados por Forte (1973), exceto 3-10, 3-11, 3-12; questões abarcadas pelo amor são descritas, portanto, com a totalidade dos tricordes, exceto os mais tonais. Todavia, a obra não é dodecafônica porque agrega várias séries com essas

propriedades, preservando estruturalmente seus contornos melódicos.

Utilizando técnicas ortodoxas da dodecafonia, há diversas soluções para distribuir notas de uma série entre duas vozes. A figura 1, comp. 537-538 de *Biblioteca*, exemplifica um caso típico: notas de ordem ímpar na voz da soprano, notas de ordem par na do baixo-barítono.

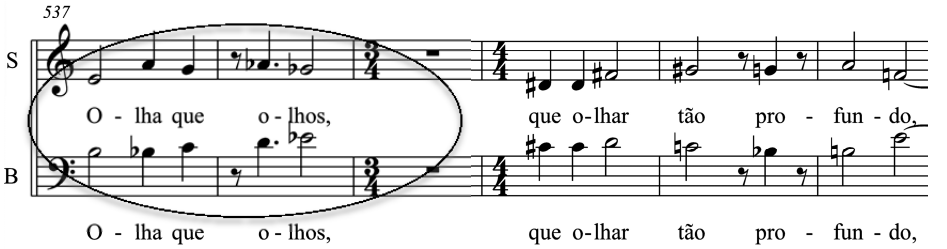


Fig. 2: Uma única série dodecafônica oni-intervalar é distribuída em duas vozes: notas de ordem ímpar (1, 3, 5, 7 e 9) à soprano, notas de ordem par (2, 4, 6 e 8) ao baixo-barítono. Início do dueto da ópera *Biblioteca*, de Paulinyi (comp. 537 e 538),

A figura 2 mostra um exemplo baseado numa citação de Camões, trecho escrito com outra série: enquanto o baixo-barítono apresenta a série original, a soprano apresenta seu retrógrado.

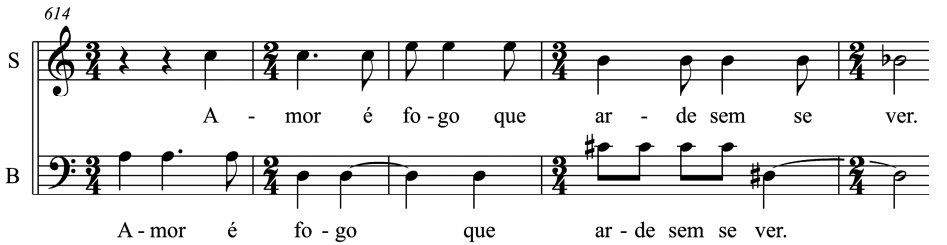


Fig. 3: Série dodecafônica oni-intervalar apresentada pelo baixo-barítono e o respectivo retrógrado pela soprano. Ópera *Biblioteca*, de Paulinyi (comp. 614-618).

Comparando a disposição estática dos instrumentistas da Fig. 1 e a técnica ortodoxa das Fig. 2 e 3, nada na partitura indica uma estruturação espacial. Porém, a mobilidade dos cantores pode ser explorada pela direção cênica de duas formas:
(1) separando as vozes em extremos opostos do palco;
(2) juntando-as num único lugar do palco.

O efeito dodecafônico da Fig. 2 seria reforçado pela segunda alternativa, ou contrariado pela separação de vozes. Todavia, o efeito melódico da série da Fig. 3 seria reforçado pela separação das vozes e contrariado pelo posicionamento próximos dos cantores. Portanto, o uso do espaço pode reforçar ou contrariar os elementos musicais presentes na partitura; como tal uso é decisão da direção cênica por não haver instrução explícita na partitura, pode-se classificar esta obra no nível 2 de Horváth, no qual o uso do espaço é um auxílio à interpretação da música.

Preço do perdão para 2 sopranos e conjunto de câmara

A ópera *Preço do perdão*, ato único com duração de 50 minutos, requer instrumentação com 4 clarinetes (B*b*), 1 clarinete baixo, 1 fagote, 1 piano, 2 percussionistas e duas sopranos. A percussão exige 24 instrumentos, alguns brasileiros e outros alentejanos: vibrafone, xilofone, pandeiro, tam-tam, 3 tom-toms, 5 *temple blocks*, 2 apitos, agogôs, chicote, castanholas, catranhola alentejana, clavas, louça, pau de chuva, triângulo, caxixi (ou maraca), reco-reco, marimba, *glockenspiel*, 2 pratos suspensos, *grancassa*, caixa clara e pratos de choque. A homogeneidade dos sopros, em oposição à variedade percussiva disponível neste conjunto, permite uma densa exploração da espacialização sonora de forma acústica.

O argumento propõe um tema tríplice: amor, morte, traição. Há somente duas personagens, sem nome explicitado: uma viúva e sua irmã caçula. A viúva regressa do funeral de seu marido. Sua irmã caçula a acompanha até sua casa. Porém, carrega um pesado segredo de traição: engravidou-se do cunhado pouco antes de seu falecimento. O peso da tristeza a motiva à confissão de sua traição, mas conclui por pedir perdão. No entanto, a viúva exige a vida do filho em troca do marido perdido pela morte física, e pela morte espiritual, consequência da traição. Será que haverá perdão? O pedido da caçula teria sido realmente sincero? Tais questões foram exploradas pela direção cênica por não terem resposta explícita no texto.

Em linhas gerais, há oito cenas acrescidas de uma introdução chamada de

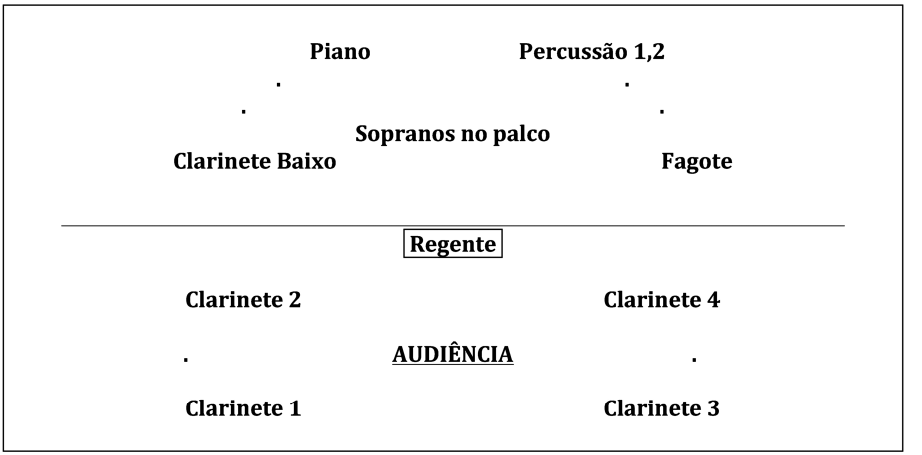
"carpideiras", cuja finalidade é inserir o público na atmosfera lúgubre do argumento. Os próprios instrumentistas simulam a presença das carpideiras. Em seguida, alternam-se discursos da viúva e da caçula.

A cena 1 apresenta sucintamente a dor da viúva pela morte de seu marido, esclarecendo a atmosfera fúnebre. A cena 2 revela um desabafo da irmã caçula a respeito de um incômodo segredo que não consegue suportar. Na cena 3, a viúva efetivamente interroga a irmã sobre seu incômodo. Na cena 4, a caçula confessa a traição do marido, na qual foi concomitantemente protagonista e vítima. Além da traição, a caçula carrega no próprio corpo a consequência de seu pecado: um filho que a viúva não teve. A quarta cena, portanto, encerra o clima de lamúria da primeira parte da ópera, impulsionando o enredo para crescente oposição psicológica entre as personagens. Na cena 5, os músicos se reorganizam no palco para expressar a indignação da viúva. A cena 6 representa o pedido de perdão da caçula. Após um *intermezzo* da percussão para outra reorganização dos músicos ao redor da plateia, a cena 7 apresenta um dueto no qual os elementos conflitantes de ambas as personagens são contrastados. Percebe-se que a viúva mergulha em sua revolta, ao passo que a caçula agarra-se à única solução que enxerga: o perdão. Na cena 8, a viúva conclui a ópera propondo uma solução em que negocia o perdão com a vida do filho da cunhada.

Nessa ópera, o posicionamento físico dos instrumentistas caracteriza estruturalmente cada parte da obra e, por isso, contribui para a descrição do movimento psicológico das personagens.

À exceção dos percussionistas e do pianista, todos os músicos deslocam-se durante a ópera, com o intuito de movimentar as fontes sonoras. A composição é estruturada a fim de explorar o desenvolvimento espacial do som de forma acústica. Transcrevendo a instrução da partitura, as Fig. 4 e 5 indicam o planejamento espacial de todas as cenas. Em face de haver músicos atrás do regente, é aconselhável que este último use lâmpadas (LEDs) em ambas as mãos para dirigir a ópera, o que lhe permite posicionar-se ao centro, no escuro, sem obstruir a cena. As Fig. 4 e 5 ainda indicam que as 8 cenas dividem a ópera em apenas 5 partes: "carpideiras", cenas 1-4, cenas 5-6, dueto da cena 7, cena 8.

Cenas 1 a 4



Cenas 5 e 6

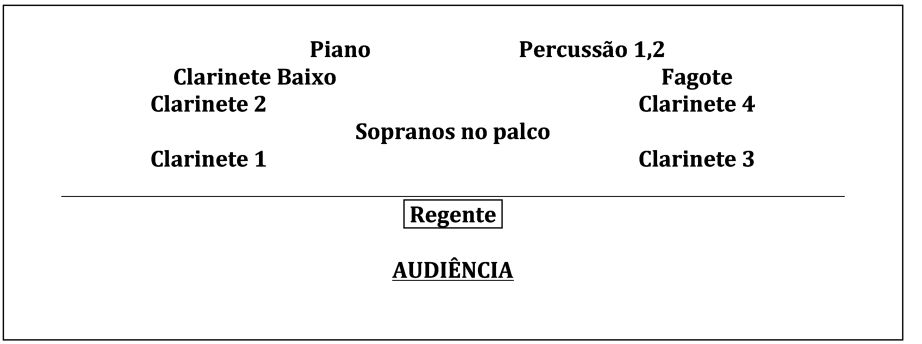
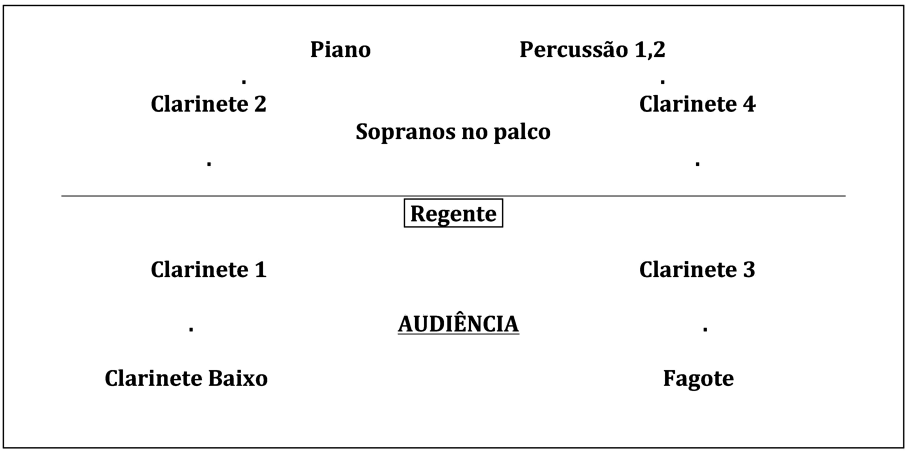


Fig. 4: Mapas de palco das cenas 1 a 6 da ópera *Preço do perdão*, de Paulinyi, com libreto de Macedo.

Cena 7



Cena 8

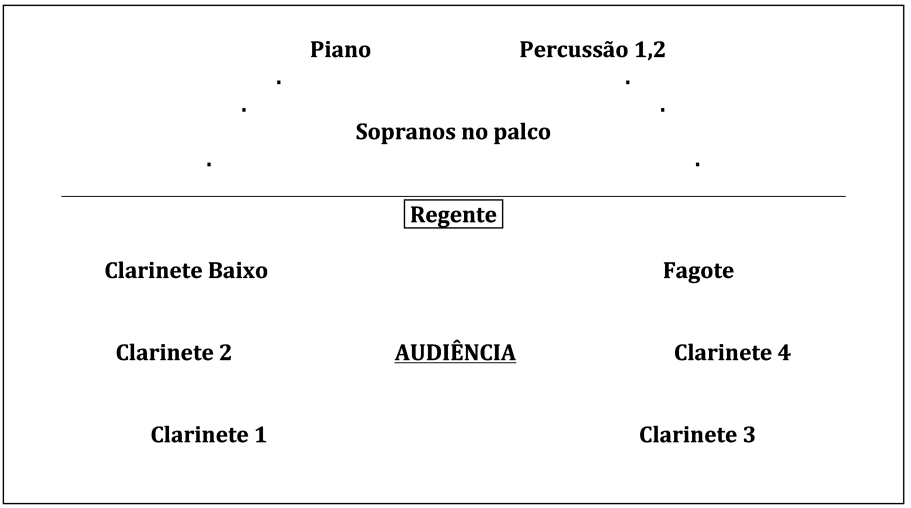


Fig. 5: Mapas de palco das cenas 7 e 8 da ópera *Preço do perdão*, de Paulinyi, com libreto de Macedo.

Malgrado a grande movimentação de músicos, os instrumentistas nunca cruzam transversalmente o espaço (direita-esquerda), exceto talvez na introdução da primeira cena ("carpideiras"), de acordo com as condições locais e seguindo instruções de direção cênica. Isso é possível por serem bastante homogêneos os timbres dos instrumentistas móveis (a única exceção seria o fagote, que facilmente poderia ser substituído por um segundo clarinete baixo).

Considerando-se um material sonoro identificável, p.ex. um contorno melódico ou figura harmônica, este pode atravessar o espaço de duas maneiras: real ou virtual, como visto no final da seção que intitulamos "Desenvolvimento teórico". No deslocamento real, as fontes sonoras movem-se fisicamente, alterando o lugar de emissão sonora; é o que acontece entre cada uma das cinco partes desta ópera. Já o deslocamento virtual simula emissão eletroacústica (análoga às atuais tecnologias quadrifônicas ou octofônicas): valendo-se de instrumentos homogêneos (clarinetes, neste caso), o material sonoro é iniciado por um grupo e concluído por outro fisicamente distante.

A Fig. 6 ilustra o deslocamento real das fontes logo na abertura desta ópera. Após o tam-tam, o primeiro clarinetista entra por trás da plateia, circundando-a e se posicionando no local indicado para a primeira cena (cf. Fig. 4). O número ① de ensaio (Fig. 6), indicado no compasso 7 da partitura, corresponde ao primeiro sinal do regente à entrada do terceiro clarinetista, que fará a mesma procissão. Sucessivas entradas processionais são indicadas pelos números de ensaio ② e ③ na partitura.

Com os instrumentistas estaticamente posicionados, a partitura indica que os instrumentos diagramados acima dos cantores posicionam-se à esquerda do regente, enquanto os instrumentos abaixo ficam à direita[18]. Por conseguinte, os clarinetes 1, 2 e baixo sempre se movimentam à esquerda do regente, enquanto os clarinetes 3, 4 e fagote se movimentam à direita. Os instrumentos de percussão não permitem muita mobilidade dos instrumentistas: o piano situa-se no lado esquerdo do palco, enquanto a percussão 2 permanece à direita. Esse posicionamento é importante aos deslocamentos sonoros virtuais que ocorrem acusticamente ao longo da peça. A eficácia de tais movimentos é aumentada devido à semelhança timbrística dos grupos à direita e à esquerda do auditório, tendo em comum os clarinetes, enquanto o fagote e o clarinete baixo possuem alta semelhança de registração.

[18] Tal diagramação não é padronizada. Por exemplo, a obra *Penthode*, de Elliott Carter (1985), possui diagramação invertida: os sistemas superiores na partitura encontram-se à direita do regente.

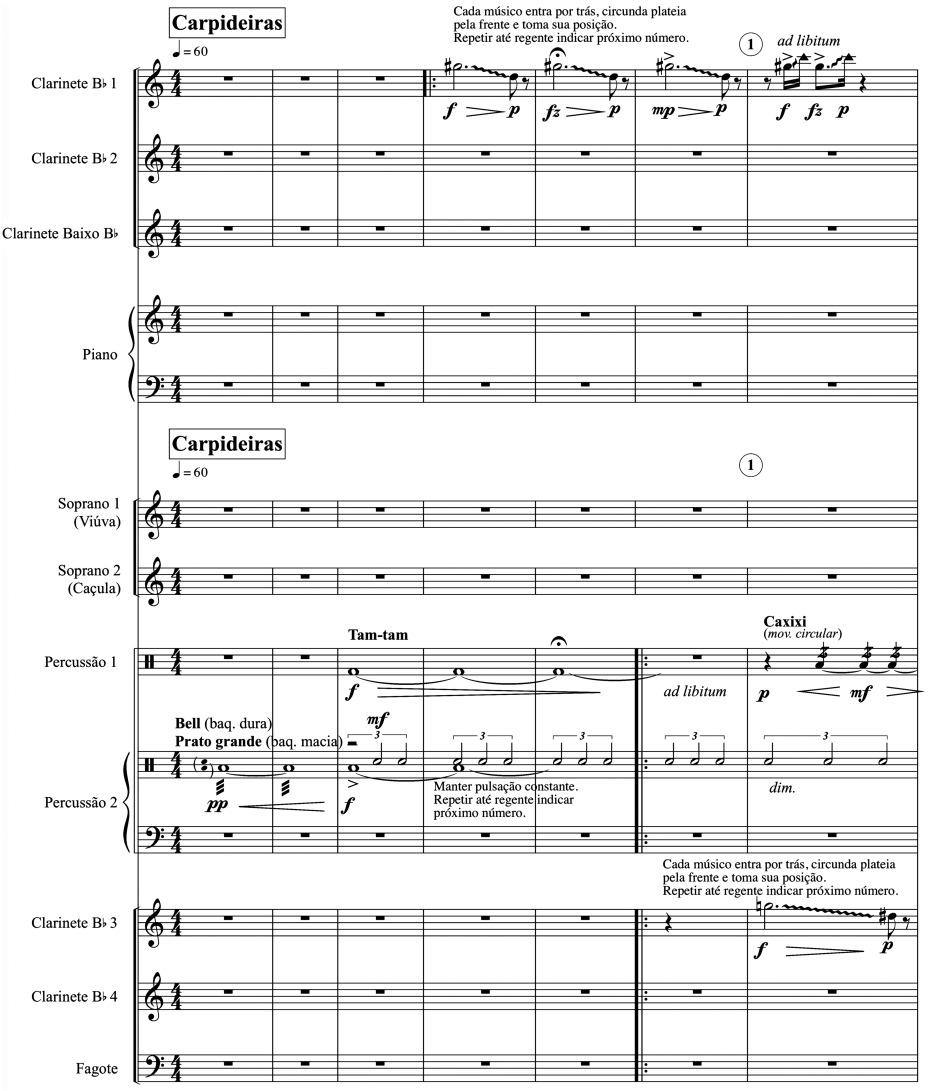


Fig. 6: Movimentação dos clarinetes 1 e 3 produzem deslocamentos reais de fontes sonoras. Abertura da ópera *Preço do perdão*, de Paulinyi (comp. 1-7).

Os deslocamentos sonoros virtuais utilizados nesta ópera são de seis tipos: laterais, frontais, circulares, blocos em *tutti*, diagonais e cruzados - no entanto, os últimos quatro tipos são agrupados em dois pares, devido à semelhança direcional. Considerando a disposição elíptica dos instrumentos circunscrevendo a audiência, a ópera explora, portanto, todas as combinações direcionais possíveis nesta configuração. A próxima listagem descreve o plano de exposição dos 4 tipos de deslocamentos sonoros virtuais utilizados para estruturar esta ópera:

(1) Deslocamentos laterais (Fig. 7): caracterizam a cena 1, com algumas exceções para frontalidade. São os deslocamentos em que o material sonoro atravessa o auditório na direção direita-esquerda, ilustrando a dor do luto que perpassa a alma das personagens.

(2) Deslocamentos frontais (Fig. 8): caracterizam a cena 2, com uma exceção no movimento circular do contorno. São os deslocamentos na direção frente-fundo do local de apresentação, ilustrando a secreta inquietação da caçula.

(3) Deslocamentos circulares e blocos de *tutti* (Fig. 9): caracterizam a cena 3, havendo um cruzamento como exceção. São os deslocamentos nos quais o material sonoro move-se em sentido horário ou anti-horário, ilustrando antecipadamente a crescente perturbação mental e emocional da viúva.

(4) Deslocamentos diagonais e cruzados (Fig. 10): caracterizam a cena 4, onde se encontram também solos espacializados. São os deslocamentos em que o material sonoro viaja de um canto a outro do teatro, transversalmente pela audiência; representam a força emocionalmente destruidora da confissão de adultério.

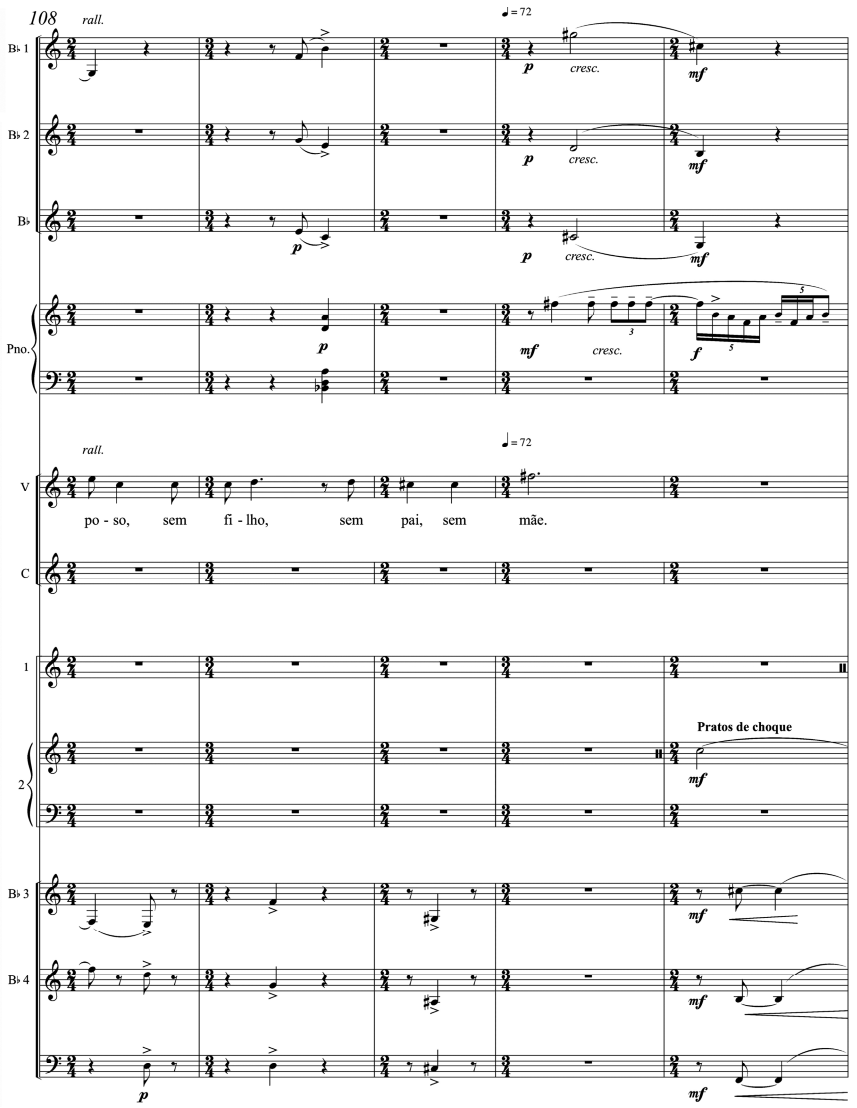


Fig. 7: Deslocamento sonoro lateral. Clarinetes 3, 4 e fagote, à direita da audiência, passam os acordes para clarinetes 1, 2 e clarinete baixo, à esquerda (no comp. 109); nos compassos seguintes, ambos os grupos se alternam. Ópera *Preço do perdão*, de Paulinyi (comp. 108-112).

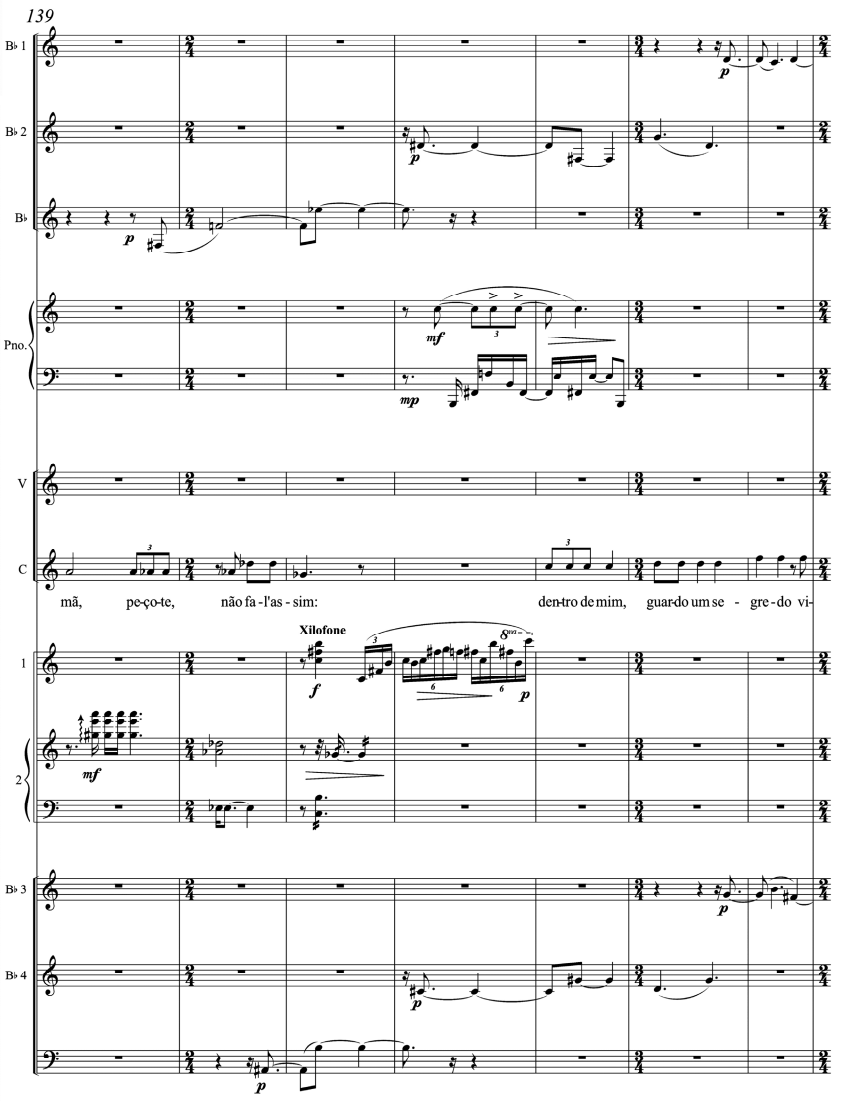


Fig. 8: Deslocamento sonoro frontal. Clarinete baixo e fagote (instrumentos frontais) transferem o contraponto instrumental aos clarinetes 2 e 4 (mais ao centro do teatro), movimento que se conclui com os clarinetes 1 e 3 (ao fundo do auditório). Ópera *Preço do perdão*, de Paulinyi (comp. 139-145).

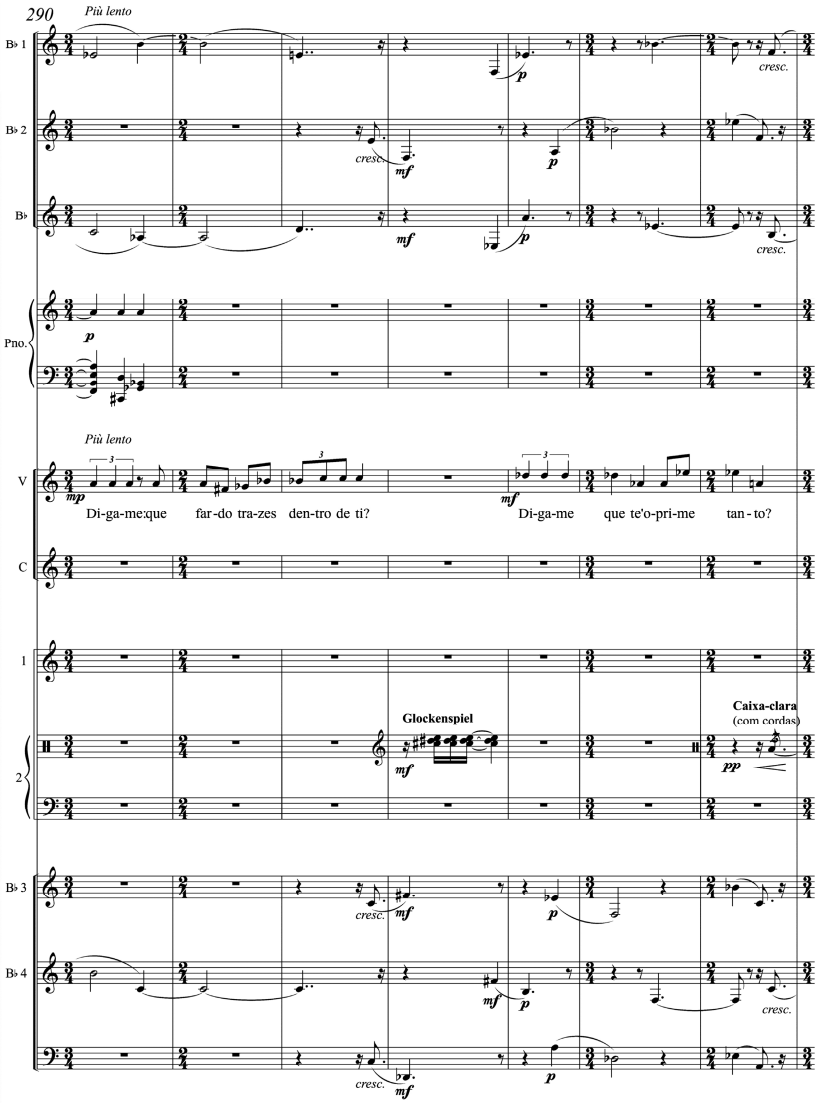


Fig. 9: Deslocamentos sonoros circulares. Clarinetes 1, 4 e baixo transferem o acompanhamento para clarinetes 2, 3 e fagote (no comp. 292), prosseguindo com tal alternância nos compassos seguintes. Ópera *Preço do perdão*, de Paulinyi (comp. 290-296).

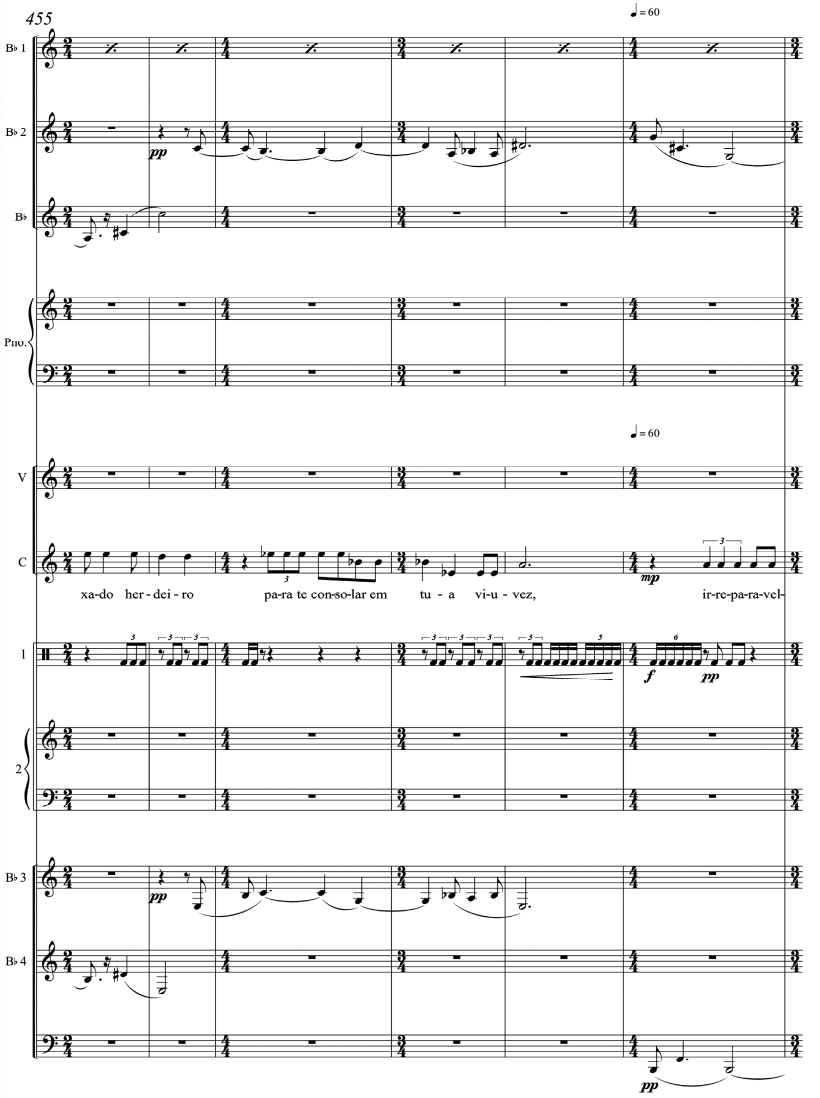


Fig. 10: Deslocamento sonoro diagonal (no comp. 456) ocorre com clarinetes 4 e baixo transferindo o acompanhamento para clarinetes 2 e 3. Deslocamento cruzado (nos comp. 459-460), no qual o clarinete 3 transfere a parte para fagote. Ópera *Preço do perdão*, de Paulinyi (comp. 455-460).

Circunscrevendo a plateia numa disposição instrumental ligeiramente diferente do início da ópera, as cenas 7 e 8 combinam todos os elementos anteriores em decorrência do imbricado desenvolvimento psicológico de ambas as personagens, principalmente do crescente embaralhamento racional da viúva. Já as cenas 5 e 6 apresentam uma disposição instrumental mais tradicional, na qual os instrumentistas estão no palco, próximos às cantoras. Em face disso, estas cenas possuem acompanhamento instrumental mais rarefeito, que representam crescente instabilidade emocional das personagens, principalmente da viúva.

Dentro da categoria de obra acústica, a ópera *Preço do perdão* oferece exemplos que ilustram vários tipos de deslocamentos sonoros reais e virtuais. Tais deslocamentos fazem parte da obra; portanto, são estruturais na composição, tendo o espaço integrado à ópera, conforme descrição do nível 3 de Horváth.

Nestes últimos exemplos (Fig. 7-10), a eficácia da movimentação virtual de materiais sonoros é grande em virtude da semelhança instrumental dos grupos à direita e à esquerda do auditório: à esquerda com 2 clarinetes, clarinete baixo (e piano), à direita com 2 clarinetes, fagote (e percussão). Artisticamente, contudo, a homogeneidade não é necessariamente enriquecedora, fato que explica algumas assimetrias instrumentais nesta peça. Um estudo mais aprofundado da mobilidade sonora acústica e virtual com modulação timbrística requer um texto mais extenso, fora do escopo inicial deste artigo.

Conclusão e desdobramentos

Ao longo da história da música, o uso do espaço recebeu diversos níveis de importância. Em que pese ter atenção mais sistemática de intérpretes, o espaço tem sido alvo de preocupação estrutural também de compositores.

O modelo clássico, até o século XX, descrevia a integração do espaço na composição apenas em duas categorias: planejado ou não. O arquétipo de Horváth, no entanto, acrescenta a contribuição artística do intérprete como nível intermediário. Este artigo, ao trazer o assunto à língua portuguesa, desenvolve e acrescenta algumas ideias esboçadas por Harley, como os tipos e estados de fontes sonoras. Com isso, conclui-se que materiais sonoros podem se beneficiar do uso espacial por utilizarem mobilidade real de fontes sonoras, ou mobilidade virtual, independentemente de serem do tipo acústico ou eletroacústico.

Após o desenvolvimento teórico sobre espacialização musical, este texto oferece dois exemplos acústicos para ilustrar os níveis 2 e 3 de Horváth. A ópera *Biblioteca*, apesar de indicar um posicionamento mais tradicional ao conjunto de câmara, pode ter sua interpretação enriquecida pela espacialização dinâmica dos cantores; o diretor cênico pode reforçar ou contrariar elementos musicais relacionados ao "amor" ao separar ou ajuntar os cantores, neste caso sendo fontes sonoras móveis. Logo, o dueto de *Biblioteca* exemplifica o uso do espaço como auxiliar na obra musical, nível 2 de Horváth.

A ópera *Preço do perdão* utiliza acusticamente as formas de mobilidade real e virtual de material sonoro. A partitura detalha todas as instruções espaciais porque o movimento real e o virtual de materiais sonoros estruturam a composição, caracterizando cenas e o desenvolvimento psicológico das personagens. Tal estruturação visa criar análogos espaciais a estados psicológicos de oposição e aproximação, arrependimento e crescente perturbação mental. Portanto, *Preço do perdão* utiliza o espaço integrado à composição, classificando-se no nível 3 de Horváth.

O fato deste texto abordar óperas que exploram o desenvolvimento psicológico das personagens sugere um aprofundamento na relação entre emoção e cognição da espacialidade musical. Esta linha de pesquisa estimula, ademais, desdobramentos imediatos em duas frentes: na música eletroacústica, não abordada neste artigo, e na área composicional de um modo geral. Este modelo teórico pode ser imediatamente aplicado às análises e criações de obras acusmáticas, que também podem se beneficiar de fontes sonoras móveis. Além disso, deseja-se que o aprofundamento científico na espacialização musical permita um contínuo enriquecimento composicional, produzindo músicas inovadoras e estimulando o desenvolvimento estético e artístico de músicos e ouvintes.

Agradecimentos

Sou grato ao apoio financeiro do Programa Bento de Jesus Caraça 2011-2013, da Universidade de Évora, por meio da UnIMeM, bem como ao apoio da OSTNCS à realização destes estudos. A produção e a estreia destas óperas foram possíveis graças à gentil autorização e ao constante estímulo do Dr. Christopher Bochmann, diretor do Departamento de Música da Universidade de Évora. Agradeço o beneplácito divino na forma do apoio de minha esposa e filho, e no heroico exemplo acadêmico e humano de meu pai Dr. Ernest Paulini (*in memoriam*).

Referências

CARTER, Elliott. *Penthode, pour cinq groupes de quatre instruments.* USA: Hendond Music Inc, Boosey & Hawkes, 1985.

FORTE, Allen. *The structure of atonal music.* New Haven: Yale University Press, 1973.

HARLEY, Maria Anna. *Space and spatialization in contemporary music: history and analysis, ideas and implementations*. Tese (Doutorado em Música). McGill University, Faculty of Music, Montreal, Quebec, Canada,1994. PDF Reprint. Los Angeles, California: Moonrise Press, 2011.

HORVÁTH, Balász. A térbeli zene típusai a XX. század második felének zenetörténetében, a zenei tér jelenléte a kompozícióban. (DLA értekezés / Tese de doutoramento) Budapest: Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem, 2005.

JANSSEN, Berit. Spatial context as musical expression. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF STUDENTS OF SYSTEMATIC MUSICOLOGY, 3., 13-15 September 2010, Cambridge, UK. *Proceedings of…* Cambridge, 2010, p. 1-3.

MARVIN, Elizabeth West; LAPRADE, Paul A. Relating Musical Contours: Extensions of a Theory for Contour. *Journal of Music Theory*, Duke University Press on behalf of the Yale University Department of Music, v. 31, n. 2, 1987, p. 225-267. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/843709>. Acesso em: 15 abr. 2011.

MENEZES, Flo. *Atualidade estética da música eletroacústica*. São Paulo: Editora da UNESP, 1998.

MORRIS, Robert. Compositional spaces and other territories. *Perspectives of New Music*, v. 33, n. 1/2, 1995, p. 328-358.

PAULINYI, Zoltan. Revisão de alguns axiomas da teoria contemporânea da música e sua consequência na composição. Tese (Doutorado). Departamento de Música da Universidade de Évora, Portugal, 2013.

PAULINYI, Zoltan; MACEDO, Ester. *Biblioteca*: ópera de câmara para soprano e baixo-barítono. Suíça: MusicaNeo, 2011b. Duração: 45 minutos. Disponível em: <http://paulinyi.musicaneo.com/sheetmusic/sm-66488_biblioteca_library_chamber_opera_for_soprano_and_bass-baritone_full_score.html>. Vídeo da estreia disponível em: em: <http://youtu.be/hkWFWlgmYv4>. Acesso em: 11 maio 2011.

PAULINYI, Zoltan; MACEDO, Ester. *Preço do perdão*: ópera para duas sopranos. Suíça: MusicaNeo. 2012. Duração: 50 minutos. Disponível em: <http://paulinyi.musicaneo.com/sheetmusic/sm-159993_price_of_forgiveness_preco_do_perdao_opera_for_2_sopranos_and_chamber_ensemble_f.html>. Vídeo da

estreia disponível em: <http://youtu.be/s5FcUvJ7uR0> da reapresentação <http://youtu.be/XtYTsQYytHk>. Acesso em: 22 jul. 2012.

RIMOLDI, Gabriel; SCHAUB, Stéphan. Espaços convergentes: som e espacialização em Terretektorh de Iannis Xenakis. *Opus*, Porto Alegre, v. 18, n. 2, p. 9-32, dez. 2012. Disponível em: <http://www.anppom.com.br/opus/data/issues/archive/18.2/files/OPUS_18_2_full.pdf>. Acesso em: 18 set. 2013.

TRAGTENBERG, Livio. *Música de cena: dramaturgia sonora*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2008.

ZVONAR, Richard. *An Extremely Brief History of Spatial Music in the 20th Century*. eContact! 7.4 — Diffusion multi-canal / Multichannel diffusion. Montréal: CEC, maio 2005. Disponível em: <http://cec.sonus.ca/econtact/7_4/zvonar_spatialmusic.html> Acesso em: 31 dez. 2012.

Zoltan Paulinyi é Doutor em composição pela Universidade de Évora (Portugal), onde lecionou Música de Câmara e Práticas Interpretativas pelo projeto de pesquisa vencedor do Programa Bento de Jesus Caraça 2011/2013 - concedido pela UnIMeM - sob orientação de Christopher Bochmann. É Mestre em Música pela Universidade de Brasília (2010); Bacharel em Física pela Universidade Federal de Minas Gerais (1999, bolsista do PET-CAPES) e violinista da Orquestra Sinfônica do Teatro Nacional Claudio Santoro (desde 2000), onde exerceu lideranças como *spalla* de primeiros violinos e de violas. Diretor do Programa SPES de Intercâmbio de Música de Câmara entre Brasil e cidades da Europa e da Ásia (desde 2008) e organizador de 3 *Proceedings of the International Meeting for Chamber Music* (UnIMeM, Portugal, desde 2012). Suas composições são publicadas, na Suíça, pela MusicaNeo. paulinyi@yahoo.com