

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/337366717>

# Berio via Pousseur e Costère: Uma proposta de análise de Sequenza VII e Chemins IV

Article in *Revista Vórtex* · November 2019

DOI: 10.33871/23179937.2019.7.3.3198

CITATIONS

0

READS

579

3 authors:



**Vinicius Cesar**

State University of Campinas (UNICAMP)

14 PUBLICATIONS 2 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Tadeu Moraes Taffarello**

State University of Campinas (UNICAMP)

44 PUBLICATIONS 11 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Denise Hortência Lopes Garcia**

State University of Campinas (UNICAMP)

32 PUBLICATIONS 35 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

# Berio via Pousseur e Costère:

Uma proposta de análise de *Sequenza VII* e *Chemins IV*<sup>1</sup>

Vinícius Cesar de Oliveira<sup>2</sup>, Tadeu Moraes Taffarello<sup>3</sup>

Denise Hortência Lopes Garcia<sup>4</sup>

Universidade Estadual de Campinas | Brasil

**Resumo:** Neste trabalho, apresenta-se uma análise dos processos composicionais da Sequenza VII e seus desdobramentos em Chemins IV, do ponto de vista melódico/harmônico. São referenciais teóricos: o princípio da complementaridade cromática de Catherine Losada; a tipologia criada por Henry Pousseur; o conceito de espaço contínuo de Albert Lautman; a ideia de latência e ressonância de Max Packer; e a Lei da Atração Universal de Edmound Costère. Um patch em ambiente MAX/MSP foi criado para auxiliar na obtenção dos resultados analíticos. Como considerações finais, percebe-se que o processo de estruturação melódica da linha do oboé em Sequenza VII é a disparadora de um processo de desdobramento harmônico em Chemins IV.

---

<sup>1</sup> *Berio through Pousseur and Costère: Sequenze VII and Chemins IV analysis proposal*. Submetido em: 31/08/2019. Aprovado em: 28/10/2019.

<sup>2</sup> Compositor e mestrando no programa de pós-graduação em música da Unicamp sob a orientação do Prof. Dr. José Henrique Padovani. E-mail: [oviniuscscar@gmail.com](mailto:oviniuscscar@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7711-3949>

<sup>3</sup> Compositor e pesquisador, centra a sua obra na música instrumental e vocal. Atua desde 2016 junto à Coordenação de Documentação de Música Contemporânea (CDMC/CIDDIC) da Unicamp. E-mail: [tadeumt@unicamp.br](mailto:tadeumt@unicamp.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9952-1660>

<sup>4</sup> Compositora paulista e professora do Departamento de Música da Unicamp. Foi Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Música (2001-2005), Coordenadora Geral dos cursos de pós-graduação do Instituto de Artes (2007-2009) e Diretora do Centro de Integração, Documentação e Difusão Cultural da Unicamp (2010-2017). E-mail: [d\\_garcia@iar.unicamp.br](mailto:d_garcia@iar.unicamp.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9480-7651>

**Palavras-chave:** Luciano Berio; Edmond Costère; Henri Pousseur; Sequenza VII; Chemins IV.

**Abstract:** In this paper, we present an analysis of the compositional processes of Sequenza VII and its developments in Chemins IV, from the melodic/harmonic point of view. Theoretical references are: the principle of chromatic complementarity of Catherine Losada; the typology created by Henry Pousseur; Albert Lautman's concept of continuous space; Max Packer's idea of latency and resonance in Berio's work; and Edmond Costère's Law of Universal Attraction. A patch in MAX / MSP environment was created to assist in obtaining the analytical results. As final considerations, it is clear that the process of melodic structuring of the oboe in Sequenza VII is the trigger of a harmonic unfolding process in Chemins IV.

**Keywords:** Luciano Berio; Edmond Costère; Henri Pousseur; Sequenza VII; Chemins IV.

\* \* \*

No início da segunda metade do século XX, após o fim da Segunda Guerra Mundial e com a Europa devastada, vê-se o surgimento de um pensamento de renovação motivado pela necessidade de reconstruir o continente. Tal pensamento acabou por refletir na cultura de forma geral e influenciou a prática musical da época, através da busca por novos procedimentos que se distanciassem da prática tradicional. É neste contexto que se desenvolve a obra de Luciano Berio.

Nascido em 1925 em Oneglia, atual Imperia, Itália, deu início à sua formação musical logo cedo com seu avô, que era compositor e organista, e seu pai, que teve uma formação musical mais formal do que seu avô. Em 1945, Berio ingressa no conservatório de Milão onde teve seu primeiro contato com a música contemporânea. Anos mais tarde, após concluir seus estudos no conservatório, conhece Luigi Dallapiccola (1904-1975), primeiro compositor italiano a trabalhar com técnicas seriais, de modo não ortodoxo, e que acabaria se tornando seu professor entre 1953 e 1960.

Outro acontecimento de grande importância na vida musical de Berio foi ter frequentado como aluno os festivais de Darmstadt. Estes foram cruciais para o desenvolvimento do pensamento musical e ideológico do pós-guerra, pois propiciaram encontros entre compositores da época, como Karlheinz Stockhausen (1928–2008), Pierre Boulez (1925-2016), Henry Pousseur (1929-2009), entre outros.

Durante a década de 1950, Berio adotou o serialismo como técnica composicional, utilizando de maneira estrita em peças como *Due pezzi* (1951, rev. 1966), para violino e piano; *Cinque variazioni* (1952-3, ver. 1966); *Chamber music* (1953); para voz feminina, violoncelo, clarinete e harpa; e *Variazioni* (1953-4), para orquestra de câmara. A partir de 1955, o compositor começa a desenvolver outros processos de transformação do material aliados ao serialismo em peças como *Quartetto per archi* (1955-6); *Allelujah I* (1955-6), para seis grupos instrumentais; e *Serenata I* (1957), para flauta e quatorze instrumentos, até abandonar a técnica em 1958.

Apesar de ter abandonado, a experiência com a prática serial ao longo destes anos teve um grande impacto no seu pensamento composicional, podendo observar a presença de procedimentos ligados ao serialismo em obras ao longo de toda sua carreira (NEIDHÖFER, 2009: 301). Berio sempre demonstrou em sua música uma vontade de busca pelo novo, porém sem deixar de olhar para obras do passado,

Durante os primeiros anos dos “agitados anos cinqüenta” [sic], havia a necessidade geral de mudar, de esclarecer, de aprofundar e desenvolver a experiência serial; para alguns havia a necessidade de se recusar a história, para outros, mais responsáveis, havia a necessidade de reler a história e não aceitar mais nada de olhos fechados. Cada um de nós dava a contribuição diferente para uma evolução importante da música (BERIO, 1981: 51).

No conjunto de obras compostas por Berio para instrumento solo intituladas *Sequenze*, podemos observar a presença de um pensamento inovador baseado em uma releitura da história, junto a um uso não tradicional do pensamento serial.

As *Sequenze* são formadas por quatorze peças, cada uma dedicada a um grande instrumentista. Apresentam um grande grau de virtuosidade e exploração das particularidades do instrumento. Esse conjunto de obras percorreu todo o período criativo de Berio, desde a *Sequenza I* para flauta, escrita em 1958 para o flautista Severino Gazzelloni; indo até a *Sequenza XIV* para cello escrita para Rohan de Saram no ano de 2002. É nesse conjunto de obras que Berio desenvolve a ideia de polifonia latente, conceito esse presente em muitas de suas obras. A característica primordial de todas as *Sequenze* é o desenvolvimento de discursos polifônicos utilizando instrumentos em sua maioria monódicos.

Através do título eu pretendia salientar o fato de que se tratava acima de tudo de uma sequência de campos harmônicos (e esse é um dado comum a quase todas as *Sequenze*) dos quais brotavam, com o máximo de caracterização, as outras funções musicais [...] ou seja, eu queria alcançar uma forma de audição tão fortemente condicionante que pudesse constantemente sugerir uma polifonia

latente e implícita. O ideal, portanto, eram as melodias “polifônicas” de Bach [...] (BERIO, 1981: 83-84).

Como consequência de uma reflexão acerca da ideia de obra aberta<sup>5</sup> e sob influência da obra de James Joyce, especialmente *Finnegans Wake*<sup>6</sup>, Berio decide compor um novo conjunto com cinco obras para solista e diferentes formações instrumentais, denominada *Chemins*, nas quais, segundo o próprio compositor, são elaborados comentários acerca de algumas das *Sequenze* e *Chemins*:

A melhor maneira de analisar e comentar uma obra musical é escrever uma outra usando materiais da obra original. O comentário mais proveitoso sobre uma sinfonia ou uma ópera sempre foi uma outra sinfonia ou outra ópera. É por isso que os meus *Chemins*, onde eu cito, traduzo, expando e transcrevo minhas *Sequenze* para instrumentos solo, são também as suas melhores análises. Eles são uma série de comentários específicos que incluem, quase intactos, o objeto e o assunto do comentário. Os *Chemins* não são um deslocamento de um *objet trouvé* num contexto diferente ou uma “roupagem” orquestral de uma peça solo (a *Sequenza* original), mas sim um comentário organicamente ligado a ela e gerado por ela. O conjunto instrumental traz para a superfície e desenvolve processos musicais que estão escondidos e comprimidos na parte solista, amplificando todos os aspectos, inclusive os temporais: em alguns momentos os papéis se invertem de modo que a parte solista parece ter sido gerada pelo próprio comentário<sup>7</sup> (BERIO, 2018).

Esse novo conjunto de peças musicais consiste na revisitação das *Sequenze* e de um dos *Chemins* por meio de uma reflexão de seu próprio processo composicional, trabalhando com a reescritura e com a ideia de *work in progress*. A composição dos *Chemins* acontece de forma paralela às *Sequenze* e, da mesma maneira, cobre quase todo seu período criativo, como mostra a tabela a seguir, na qual estão incluídas

---

<sup>5</sup> Obra aberta é um conceito desenvolvido por Umberto Eco a respeito das formas de indeterminação das poéticas contemporâneas, tanto em literatura como em artes plásticas e música. Podemos definir tal conceito com três conclusões básicas: toda obra de arte é aberta porque não comporta apenas uma interpretação; a “Obra aberta” não é uma categoria crítica, mas um modelo teórico para tentar explicar a arte contemporânea; qualquer referencial teórico usado para analisar a arte contemporânea não revela suas características estéticas, apenas um modo de ser dela segundo seus próprios pressupostos.

<sup>6</sup> Para a escrita do livro *Finnegans Wake*, James Joyce, inicialmente, trabalhou em cima de um conjunto de fragmentos que ele continuamente revisitava, atualizava e modificava. A este conjunto de textos, ele nomeou *work in progress*, que é também como ficou conhecido este tipo de processo criativo.

<sup>7</sup> Tradução nossa: “The best way to analyse and comment on a musical work is to write another one using materials from the original work: a creative exploration of a composition is at the same time an analysis, a commentary and an extension of the original. The most profitable commentary on a symphony or an opera has always been another symphony or another opera. This is why my *Chemins*, where I quote, translate, expand and transcribe my *Sequenzas* for solo instrument, are also the *Sequenzas*’ best analyses. They are a series of specific commentaries which include, almost intact, the object and subject of the commentary. The *Chemins* are not the displacement of an *objet trouvé* into a different context or the orchestral “dressing up” of a solo piece (the original *Sequenza*), but rather a commentary organically tied to it and generated by it. The instrumental ensemble brings to the surface and develops musical processes that are hidden and compressed in the solo part, amplifying every aspect, including the temporal one: at times the roles are inverted so that the solo part appears to be generated by its own commentary”.

apenas as *Sequenze* e *Chemins* que têm ao menos um *Chemin* correspondente.

<i>Sequenze e Chemins</i>	<i>Chemins</i>
<i>Sequenza</i> II – harpa solo (1963)	I – harpa e orquestra (1965)
<i>Sequenza</i> VI – viola (1967)	IIa – viola e nove instrumentos (1967) IIb – orquestra (1970) IIc – clarinete baixo e orquestra (1972)
<i>Chemins</i> IIa	III <sup>8</sup> – viola e orquestra (1968)
<i>Sequenza</i> VII – oboé (1969)	IV – oboé e onze cordas (1975)
<i>Sequenza</i> XI – violão (1987)	V – violão e orquestra de câmara (1992)

Tab. 1 – *Sequenze* e *Chemins* com correspondentes *Chemins* na produção composicional de Luciano Berio.

Com esse trabalho, buscamos compreender os processos composicionais de *Sequenza VII* e seus desdobramentos em *Chemins IV* do ponto de vista da organização das alturas e dos fenômenos melódicos e harmônicos, a partir dos seguintes pontos: (1) do princípio da complementaridade cromática, abordado por Losada (2009), que trata do processo serial de organização das alturas utilizado pelo compositor em diversas obras; (2) da relação entre a complementaridade cromática, seus desdobramentos em *Chemins IV* e a tipologia criada por Pousseur (2009); (3) da definição de espaço fictício criada por Pousseur e de espaço contínuo apresentada por Weirstrass e Lautman (LAUTMAN 2006); (4) do conceito de latência e ressonância na poética de Berio, que segundo Packer (2013), consiste em um prolongamento ou desdobramento de potenciais “escondidos” em determinada estrutura melódica e ; (5) da Lei da Atração Universal de Edmond Costère, que propõe uma investigação das características e relações estruturais de entidades harmônicas, se relacionando com o conceito de função harmônica e melódica de Pousseur. Vale ressaltar que a opção por uma abordagem analítica a partir da teoria de Costère se dá pelo caráter melódico dos processos de desdobramento envolvidos nas peças. Tal teoria se mostrou uma ferramenta eficaz no estudo das estruturas sonoras/musicais, em especial na investigação das propriedades melódicas e dos fenômenos de polarização presentes na harmonia. Ainda foi implementado um algoritmo em MAX/MSP como estratégia para otimizar o cálculo das estruturas harmônicas segundo a teoria de Costère.

<sup>8</sup> Ao contrário dos outros *Chemins*, o III é estruturado a partir do *Chemins IIa* e não de uma das *Sequenze*.

## 1. ANÁLISE DE *SEQUENZA VII*

A *Sequenza VII* para oboé é criada a partir da complementaridade cromática, processo de caráter serial, responsável pelo surgimento de linhas melódicas que, muitas vezes, geram uma polifonia simulada. A complementaridade cromática explora o total cromático de forma direcional, no qual o espaço musical é demarcado de tal modo que implica que será eventualmente saturado (LOSADA, 2009: 62). Ela é usada, por exemplo, na *Sequenza V*, para trombone (Fig. 1a e 1b), de Luciano Berio, na qual são articuladas as notas de uma série dodecafônica de forma gradual, de modo a construir o espaço melódico da peça através da expansão desse campo de alturas (OSMOND-SMITH, 1991: 34).

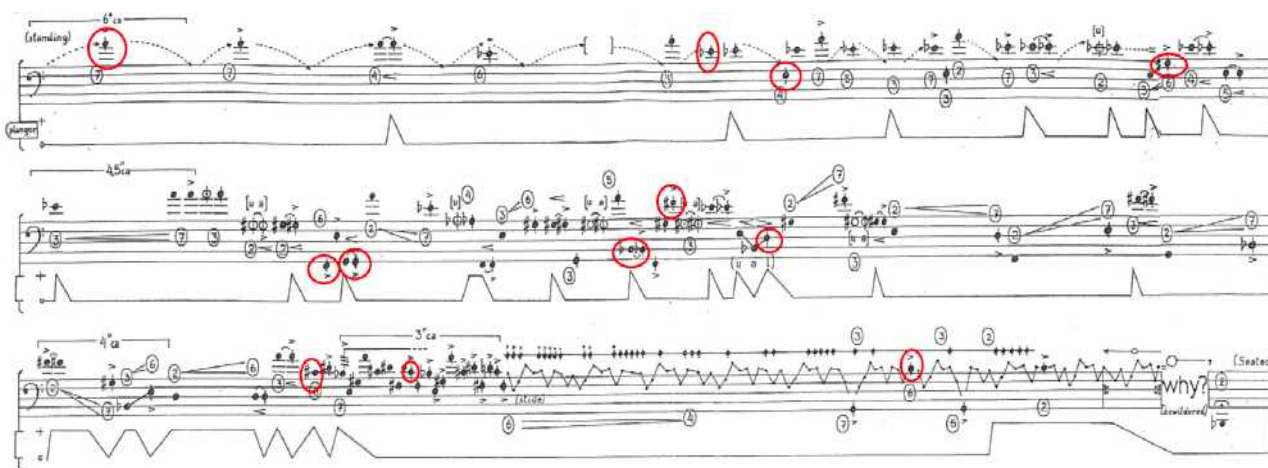


Fig. 1a – Aparição de cada nota integrante da serie dodecafônica utilizada por Berio na primeira seção da *Sequenza V*, de Luciano Berio. As notas destacadas por um círculo correspondem às suas primeiras aparições.

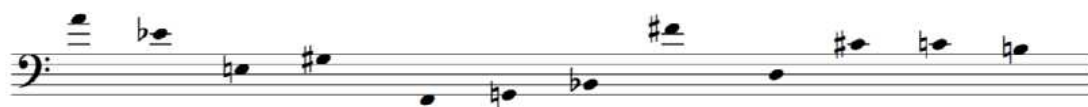


Fig. 1b – Serie dodecafônica empregada na primeira seção da *Sequenza V*, de Luciano Berio, em sua ordem de aparição.

A complementaridade cromática opera de modo a saturar o espaço cromático por meio do preenchimento das lacunas. Ela consiste na apresentação de uma coleção de alturas, as quais interagem umas com as outras não na base da sua similaridade ou interseção, mas na base de suas diferenças e na maneira como se combinam para criar progressivamente uma maior coleção (LOSADA, 2009: 61). Ou seja, os

elementos diferentes são colocados em uma relação de construção e não de anulação, portanto, as relações de complementaridade resultam em um processo de saturação cromática, na qual o espaço melódico é completamente preenchido através da diferença de cada elemento.

Na *Sequenza VII* para oboé, a complementaridade cromática governa a peça toda. Nesta obra, a primeira nota que o oboé articula é um Si<sup>4</sup><sup>9</sup>. Berio solicita que tal nota seja reforçada por um tape, oscilador ou outro oboé que produza o mínimo de oscilação entre as partes, criando um Si “virtual” presente ao longo de toda a obra, o que torna essa altura um ponto de referência. A partir dessa nota central e inicial, o oboé principal vai explorando novas alturas e assim demarcando eventos no registro. Cada altura do oboé é tratada como um ponto fixo na tessitura que está em constante construção (PACKER, 2013: 12). Portanto, é estabelecido um campo de alturas estruturado, no qual gradativamente seu domínio é ampliado conforme a gama cromática é apresentada. (OSMOND-SMITH, 1991: 34). A Fig. 2 mostra a ordem de aparição das alturas ao longo da peça.



Fig. 2 – ordem de aparição das alturas por sistemas em *Sequenza VII*, de Luciano Berio. As notas fora dos parênteses formam a série dodecafônica da peça. As notas apresentadas entre parênteses representam a aparição de uma nota já apresentada em uma oitava distinta.

Ao observarmos a figura anterior, nota-se que as notas sem parêntese formam uma série dodecafônica. As notas entre parênteses são reapresentações em outras oitavas de notas previamente apresentadas. A aparição de notas da série está concentrada no início, com onze das doze notas que compõe a série dodecafônica introduzidas até o sistema 5 da partitura. Nos sistemas de 5 a 8, há poucas notas novas apresentadas, apenas 3, sendo uma nota da série dodecafônica e outras duas reaparições em oitavas distintas.

<sup>9</sup> Será considerado o Dó central como Dó<sup>4</sup>.



O trecho final da peça, sistemas 9 a 12, concentra várias reaparições de notas em oitavas distintas, com 13 no total, sendo que a aparição da última nota da série ocorre no sistema 9.

Apesar de haver essa distribuição de notas distintas concentradas no início e fim da peça, não é possível dividi-la em seções. O que parece ocorrer aqui é a construção de um espaço melódico gerado pela própria saturação cromática, mesmo este espaço melódico não sendo explorado de forma sincrônica na *Sequenza VII*, visto que o oboé é um instrumento monódico. Ele está ali presente de forma latente pela nota Si onipresente no tape, oscilador ou outro instrumento, assim possibilitando a exploração dessa potencialidade “escondida” mais adiante em *Chemins IV*.

Ao falar de espaço melódico, é possível traçar uma relação com a definição de função melódica de Pousseur. Para o autor, não é possível emancipar desta categoria, assim como da categoria a qual diz respeito a função harmônica, a noção de sucessividade e de simultaneidade, pois as propriedades harmônicas podem-se manifestar nas estruturas sucessivas, ou seja, nas formas “monódicas”, assim como as propriedades de caráter melódico também intervêm nas funções que constituem um acorde. (POUSSEUR, 2009: 176-177). Aqui fica claro a oposição de Pousseur à concepção tradicional e linear, a qual considera como harmonia somente as relações verticais geradas pelas notas de um acorde.

Contudo, é com a função melódica que se pode construir um espaço fictício no qual o material distribuído de maneira diacrônica (escalar e melódica) permite que se mova de forma ascendente, descendente, efetuando saltos ou mesmo medindo distâncias (POUSSEUR, 2009: 177). Ao falar em espaço fictício, Henri Pousseur refere-se à espacialidade dos intervalos, ou seja, à distância espacial entre uma nota e outra. Portanto, o cerne da concepção composicional da *Sequenza VII* está totalmente fundamentado na distância espacial entre as notas, assim gerando um espaço melódico em constante construção.

Berio, ao fazer uso da complementaridade cromática, gera o espaço fictício em que o material melódico atua. O próprio processo gradual de descoberta da tessitura em direção à saturação do total cromático acaba delimitando as distâncias de tal espaço fictício, tendo o Si 4 como centro de gravitação. Na *Sequenza VII*, essa nota é constantemente reiterada e reforçada pelo tape, oscilador, ou outro instrumento, o que faz com que a linha do oboé se comporte de forma pendular, explorando gradualmente as alturas abaixo e acima dela. Desta forma, as distâncias dos eventos que ocorrem no registro são tratadas como um ponto fixo e único nesse espaço melódico (PACKER, 2013: 12). Isso acontece graças à noção de peso, a qual diz respeito à localização de uma determinada nota dentro do registro, o que nos faz perceber a

diferença de uma mesma nota localizada em diferentes oitavas.

Como já mencionado anteriormente, pode-se perceber aqui o fato de que há uma certa imbricação estreita entre as propriedades melódicas e harmônicas, pois, segundo Pousseur, a presença de uma percepção proporcional das relações de frequência contribui para que se reconheça os mesmos intervalos e as mesmas características intervalares presentes em regiões diferentes, já que esta é uma percepção de caráter tipicamente harmônica.

Logo, outro ponto crucial no que diz respeito ao caráter harmônico do material melódico empregado por Berio e que é pertinente nesta análise é a ideia de continuidade. Visto que se trata da construção de um espaço melódico, a tentativa de obter uma melodia passível de uma simulação de tipo polifônica ocorre tal como o próprio Berio descreve suas Sequenze: “O título ‘*Sequenza*’ destaca o fato de que a construção destas peças quase sempre toma como ponto de partida uma sequência de campos harmônicos, dos quais se originam, em sua individualidade, as outras funções musicais” (BERIO, 1998: 8).

Para que se possa criar uma escuta que remeta a campos simultâneos e para que tais campos se desdobrem a partir de uma única linha melódica, é preciso que haja continuidade. “É imprescindível notar que sem a noção de continuidade não é possível a existência de polifonia, muito menos sua simulação em um instrumento monódico” (FERRAZ; TEIXEIRA, 2015: 122-123). Portanto, é pertinente um olhar analítico sobre o comportamento da função melódica presente na *Sequenza VII*, considerando o teorema de Weierstrass-Lautman (2006) acerca do espaço contínuo.

A definição de espaço contínuo de Weierstrass e Lautman é um teorema básico para a topologia, no qual define que um espaço só é contínuo entre dois pontos se tais pontos comportam um adensamento entre eles, ou seja, um aumento de pontos. Trazendo esse conceito para a música, podemos criar uma analogia de forma a considerar o pentagrama como o espaço topológico e assim pensar na continuidade de uma linha conforme a tendência de ela subir, descer, se comportar em zigue zague ou ficar parada. Uma nota repetida cria a tendência de uma linha e qualquer coisa fora desta tendência faz despontar outra linha, se logo volta à tendência e o compositor trabalha alternando as duas linhas ele cria a sensação de uma polifonia.

Para ilustrar esse comportamento, pode-se observar o segundo sistema de *Sequenza VII*. Como já mencionado acima, o Si central reiterado ao longo da obra toda faz com que a melodia apresente um caráter de pêndulo, demarcando notas no espaço melódico acima e abaixo desta nota referencial. Considerando o

conceito de espaço contínuo, aqui temos a criação de várias linhas paralelas, como mostra a Fig. 3.

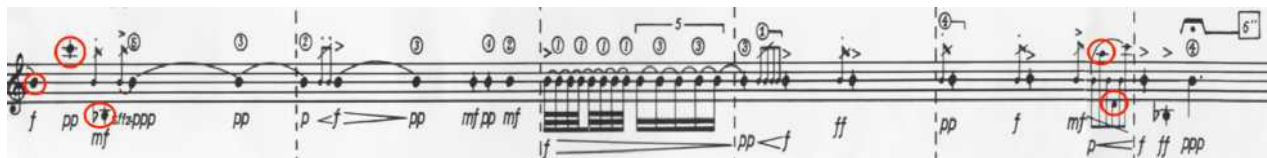


Fig. 3 – Aparição das primeiras alturas fora do Si central destacadas por um círculo no segundo sistema da *Sequenza VII*, de Luciano Berio.

O exemplo acima mostra a primeira introdução de alturas fora do eixo central (Si), o qual desde o começo da obra é estabelecido como centro de gravitação. No meio do segundo sistema acontece uma abertura simétrica que logo retorna ao seu centro. Esse evento leva à criação de duas linhas paralelas ao Si<sup>4</sup>, uma atingida pelo Dó<sup>6</sup> e outra pelo Sib<sup>3</sup>, assim como descrito pela noção de espaço contínuo de Weierstrass e Lautman. Até metade do segundo sistema, Berio trabalha subindo e descendo dentro dessa abertura de 13 semitons em relação ao centro gravitacional. À medida em que a gama cromática se torna disponível, criam-se novas possibilidades de linhas as quais vão se sobrepondo umas as outras. Cria-se também um adensamento de pontos rumo à saturação do espaço cromático ao mesmo tempo em que o espaço melódico gradativamente vai sendo construído. É o que se percebe ao final do segundo sistema (Fig. 3), em que as notas Lá<sup>5</sup> e Ré<sup>4</sup> são introduzidas. No exemplo a seguir, vê-se um ponto mais avançado desse processo, no sistema 8, no qual há já outras notas distintas e a aparição de uma nota em oitava diferente.

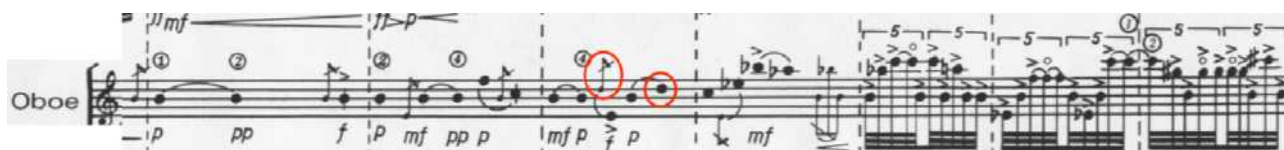


Fig. 4 – Adensamento e adição de linhas através da complementaridade cromática no sistema 8 de *Sequenza VII*, de Luciano Berio. No trecho, a nota Ré é apresentada pela primeira vez em uma oitava que não havia aparecido antes.

Ao se comparar a Fig. 3 (segundo sistema) com a Fig. 4 (oitavo sistema), percebemos que há um aumento de pontos, visto que novas alturas foram adicionadas à gama cromática, ou seja, o espaço melódico foi gradualmente ampliado e já não temos mais apenas duas linhas paralelas ao Si. A Fig. 5 mostra a continuidade das linhas presentes na Fig. 4.



Fig. 5 – Continuidade das linhas presentes no exemplo 4.

O exemplo anterior ilustra em um trecho específico a presença de linhas que se sobrepõem umas às outras conforme o oboé amplia seu alcance expandindo o espaço melódico, que está em constante construção. As ligaduras representam o prolongamento virtual de cada uma das linhas, indicando seus inícios e fins de cada uma delas. Tais linhas só são possíveis pois existe uma certa continuidade sendo aplicada em cada uma delas por meio de sua reiteração. Quando o oboé trabalha subindo e descendo dentro do espaço melódico sempre revisitando determinadas alturas, isso faz com que ali exista uma continuidade, sendo preciso que cada camada atue dentro do que se pode considerar uma função contínua, portanto, a cada repetição de alturas a mudança deve sempre ser mínima (FERRAZ; TEIXEIRA, 2015: 123). Só assim se pode ter a noção de que cada altura reiterada é uma linha contínua. Observando o exemplo pode-se notar a presença de nove linhas que aparecem e desaparecem (Mi4, Fá5, Dó5, Sib5, Láb5, Dó6, Mib4 e Sol#5), sendo o Si4 a única linha presente de forma constante. Sendo assim, tem-se a atuação de uma percepção harmônica dentro de uma linha melódica, como diz Pousseur, a qual é alcançada através das distâncias percorridas pelas notas e pela continuidade que é empregada.

Portanto, a partir das distâncias geradas pela trajetória que cada nota percorre dentro do espaço melódico, pode-se ainda apontar o surgimento de um perfil melódico com um contorno limitador. Na *Sequenza VII*, esse perfil acaba por tornar-se independente do elemento melódico, passando a ser percebido como um perfil formal, dinâmico e contextual dos fenômenos sonoros. Uma vez que o processo de complementaridade cromática, o qual é o responsável pelo surgimento do espaço fictício, governa a obra toda, estabelece, por consequência, todo um desenho formal que, por sua vez, é responsável por estabelecer o espaço onde todos os eventos musicais da peça acontecem. “É exatamente esse nível de escuta – qual seja, o nível concernente à percepção dos perfis – que possibilita, na realidade, a percepção das estruturas harmônicas transformadas [...]” (MENEZES, F. In: POUSSEUR, 2009: 178). Tais estruturas presentes em *Sequenza VII* guardam potencialidades que serão exploradas em *Chemins IV*.

## 2. ANÁLISE DE *CHEMINS IV*

As características melódicas e harmônicas implícitas no oboé e suas latências na *Sequenza VII* são exploradas no *Chemins IV* para oboé e cordas de maneira explícitas, como ressonâncias (PACKER, 2013: 39).

Ritmicamente, uma diferença entre a linha do oboé solista de *Chemins IV* e a do oboé solo de *Sequenza VII* é o acréscimo de fórmulas de compasso, estabelecendo, dessa maneira, uma métrica a uma peça que era, anteriormente, mais livre. Assim também, algumas notas que inicialmente não seriam possíveis determinar com maior precisão a duração, são explicitadas em *Chemins IV*.

Nesta peça, cabe a todo o grupo instrumental refletir e reforçar a presença do Si referencial. Assim como em *Sequenza VII* em que Berio pede ao oboísta para que toque o mesmo Si<sub>4</sub> com cinco dedilhados diferentes, a fim de se obter diferenciações no timbre de uma mesma altura, aqui acontece algo semelhante, sendo que a diferenciação timbrística se dá pelas diversas cordas, posições, formas de articulação e de arcadas para uma mesma nota nos instrumentos de cordas, como ilustra a Fig. 6.

The image displays a musical score for measures 14 to 18 of *Chemins IV*. The Oboe (Ob.) part is at the top, with five red circles highlighting specific fingerings (numbered 1-5) for the Si<sub>4</sub> note. Below it, the Violin I (VI.) part is enclosed in a blue box, showing various bowing techniques like 'senza vibr.', 'vibr.', 'poco vibr.', and 'sim.'. The Viola (Vla.) and Violoncello (Vc.) parts are at the bottom, also showing various techniques like 'pizz.', 'vibr.', and 'poco vibr.'. The time signature changes from 4/8 to 2/8 and back to 4/8.

Fig. 6 – Ressonância e proliferação do Si<sub>4</sub> do oboé pelo corpo instrumental nos comp. 14 a 18 de *Chemins IV*, de Luciano Berio. Na linha do oboé estão destacadas as trocas de dedilhado solicitadas. Na linha do terceiro violino, é possível perceber variações de cordas, dinâmica e uso ou não do vibrato.

Pode-se observar no exemplo anterior entre os compassos 14 e 18 de *Chemins IV*, como o grupo instrumental prolifera o Si, trabalhando como uma ressonância de tal altura. As diferentes articulações, indicações de corda, dinâmica e ritmo atuam mais do que como uma emulação das pequenas variações timbrísticas que o oboé alcança através da troca de cinco dedilhados para o mesmo Si, sendo pensadas como uma forma de expansão das ações realizadas pelo oboé. Como mostra o trecho destacado na figura anterior, para cada aparição do Si no terceiro violino existe uma indicação diferente de corda, sendo utilizadas as cordas II, III e IV; de dinâmica, com ou sem crescendo; de uso ou não do vibrato; com a manutenção da arcada para cima. É como se o grupo instrumental potencializasse a variação de um dado qualitativo do oboé, que nesse caso é o timbre, e multiplicasse suas possibilidades, criando uma espécie de polifonia de timbres.

Pousseur exemplifica esse tipo de fenômeno quando define a função colorística. A noção de cor está relacionada tanto a variações de frequências, como a variações qualitativas do som. Para o autor,

A noção de cor se enriquecerá ainda de outras propriedades, por exemplo, quando se tratar de uma onda fortemente periódica (de um “som”) ou, ao contrário, de um processo vibratório mais irregular (de um “ruído”), ou quando houver entre os parciais de um som complexo tal ou tal proporção de frequência, esta ou aquela relação harmônica. (POUSSEUR, 2009: 176)

No exemplo anterior, ao indicar variações sobre o modo de tocar, com indicações de corda, dinâmica, arcada, vibrato e não vibrato, Berio imprime em uma mesma frequência, no caso o Si, variações de cores e de relações dos parciais do som, de modo que cada aparição do Si seja percebida com cores distintas.

Conforme o oboé constrói o espaço melódico, com a apresentação de novas alturas na tessitura que seguem a ordem de aparição apresentada na análise da *Sequenza VII*, as cordas prolongam as mesmas, percorrendo o mesmo espaço melódico do oboé, assim deixando seu rastro espalhado pelo grupo instrumental (PACKER, 2013: 72).

Olhando para o compasso 14, primeiro da Fig. 6, vemos o oboé introduzindo as duas primeiras notas da gama melódica fora do eixo Si<sup>4</sup>. Nota-se ali que tais alturas em relação ao Si central formam uma abertura simétrica de 13 semitons, assim como mostra a Fig. 2 com a ordem das alturas exploradas pelo oboé. Em *Sequenza VII* esse espaço fictício de 13 semitons, tal como os outros espaços intervalares gerados, não é explorado de forma sincrônica, pois o oboé é um instrumento monódico. Todavia, em *Chemins IV*, há a possibilidade desse tipo de abordagem, como mostra a Fig. 7. Após o oboé introduzir as notas Sib<sup>3</sup> e Dó<sup>6</sup>,

os violinos 1, 2 e 3 começam a se dilatar dentro do espaço Lá4 – Dó6, partindo da região central desse espaço intervalar, Si4 (letra A), e seguindo irregularmente de forma cromática em direção ao Dó6 (terceiro compasso de A). Nesse trecho, o naipe de cordas atua como um comentário do oboé, explorando possibilidades escondidas na linha solo do oboé<sup>10</sup>.

Fig. 7 – Adensamento de pontos dentro da abertura Sib3 - Dó6 na Letra A de *Chemins IV* de Luciano Berio

Portanto, considerando a ideia de espaço contínuo tal como define Weierstrass e Lautman, percebe-se que a lacuna dentro do espaço delimitado pelo intervalo Sib3 – Dó6, primeiras notas introduzidas pelo oboé após o Si4, é preenchida pelo naipe de cordas, de forma que temos um adensamento (de alturas) entre

<sup>10</sup> Até a letra A, as duas únicas exceções são as notas Fá#1 no contrabaixo e Mib2 no 3º violoncelo, dois compassos antes da letra A.

dois pontos no espaço melódico, formando um espaço contínuo. Há aqui uma exploração do espaço melódico que não acontece na linha solo do oboé, apesar de estar presente como uma latência em *Sequenza VII*, encontrando-se inativa na forma de função harmônica (sincrônica).

A potencialidade que se vê na base da construção melódica da linha solo do oboé passa do estado em que se encontra como função melódica (diacrônica), insinuando a presença de um certo espaço explorável entre os pontos na tessitura, para o momento em que pode ser classificada como função harmônica, gerando não apenas relações horizontais, mas também verticais entre as alturas, como mostra a Fig. 8, no qual o naipe de cordas prolonga determinadas alturas apresentadas na linha solo do oboé, gerando assim relações verticais (sincrônicas). A nota Dó<sub>6</sub> é prolongada pelos violinos e 1º viola. A nota Lá<sub>5</sub>, que fora introduzida alguns compassos antes, está sendo prolongada pela 2ª viola. A nota referencial Si<sub>4</sub> é prolongada pela 3ª viola.



The image displays a musical score for Luciano Berio's *Chemins IV*. The score is written for a chamber ensemble consisting of Oboe (Ob.), Violins (Vl.), Viola (Vla.), Violoncello (Vc.), and Contrabass (Cb.). The time signature changes from 2/8 to 3/4. The Oboe part features dynamic markings of *p*, *pp*, *f*, *p*, and *ff*. The Violins (Vl.) and Viola (Vla.) parts include dynamic markings of *p*, *ppp*, and *poco*. The Viola part also includes a *pont.* (ponticello) marking. The Violoncello (Vc.) and Contrabass (Cb.) parts include dynamic markings of *ppp* and *p*. Red boxes highlight specific passages in the Oboe, Violins, Viola, and Contrabass staves, indicating the prolongation of certain pitches.

Fig. 8 – Prolongamento de determinadas alturas do oboé no naipe de cordas, 5 compassos depois da Letra A em *Chemins IV*, de Luciano Berio.

Para Henri Pousseur, os principais critérios para a classificação de um conteúdo frequencial como função harmônica são:

As noções de parentesco, de subordinação, polaridade, de atração, repulsão e de todas as outras espécies de relações entre os fenômenos sonoros, cujas denominações podem variar muito, mas que baseiam-se essencialmente nas propriedades proporcionais de intervalos e de grupos de intervalos<sup>11</sup> (POUSSEUR, 2009: 179-186).

Porém, nem todas as notas presentes no espaço melódico do oboé são prolongadas pelas cordas. O grupo instrumental adicionado por Berio não respeita necessariamente a mesma ordenação de alturas do oboé, assim resultando em novo material harmônico que teve a sua origem nas latências de *Sequenza VII*, porém não as seguindo fielmente. Trata-se de um processo baseado em um aspecto escondido na linha solista, pois não são todas as alturas inéditas que são enfatizadas harmonicamente e, dessa forma, o comportamento harmônico das cordas (Fig. 9) revela um campo de alturas diferente da do oboé solo. A partir do compasso 27, por exemplo, 2 compassos antes do trecho apresentado na figura anterior, a nota Sol é prolongada pelo contrabaixo. A próxima figura destaca em vermelho as notas que não são apresentadas pelo oboé, porém são prolongadas pelas cordas.

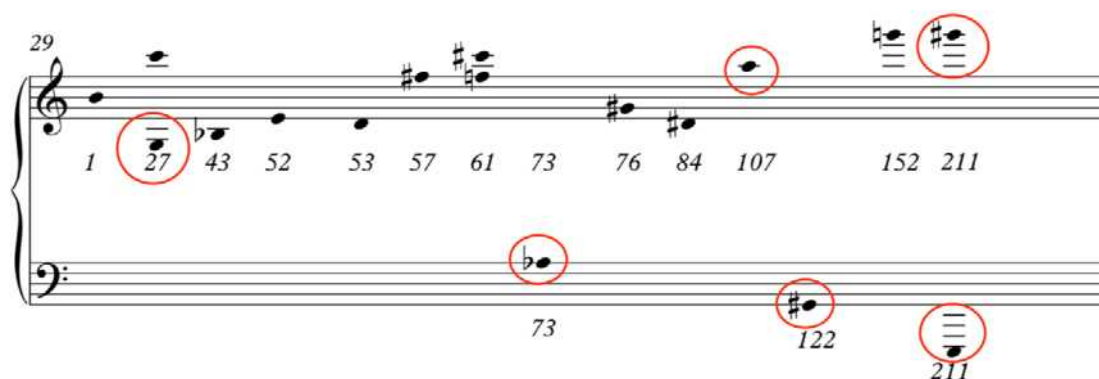


Fig. 9 – Campo de alturas gerado pelo comportamento ressonador das cordas em ordem de aparição. Os números representam os compassos em que cada nota é enfatizada pela primeira vez, e os círculos vermelhos mostram as notas que não fazem parte da série a qual compõe a linha solo do oboé exposta no exemplo 2.

Nos instrumentos de cordas há dois comportamentos utilizados: a proliferação do espaço melódico de forma sincrônica (transformação da função melódica em harmônica) e a filtragem operada sobre as notas constituintes de tal espaço melódico (função combinatória). Estes acabam por gerar acordes à medida em que as cordas prolongam as notas provenientes do oboé solo ou outras, como pode ser observado na Fig. 10.

<sup>11</sup> Aqui, pode-se fazer um paralelo com a Lei da Atração Universal de Costère. Veremos com detalhes mais adiante.



Fig. 10 – Acordes gerados pelo prolongamento de notas pelos instrumentos de cordas em *Chemins IV* de Luciano Berio.

O comportamento dos acordes da Fig. 10 será analisado mais adiante no texto.

### 3. LEI DA ATRAÇÃO UNIVERSAL

A fim de formular uma teoria capaz de explicar todo o tipo de fazer musical, não importando sua época e nem sua linguagem<sup>12</sup>, Costère recorreu aos pressupostos físicos sonoros criando assim uma Lei da Atração Universal. Sua teoria observa os comportamentos físico-acústicos buscando relações de polarização e atração entre as alturas. Portanto, para cada nota do nosso temperamento, existem outras cinco que a polarizam, chamadas de notas cardinais. Tais pontos cardinais são constituídos pela própria nota e por notas distantes dela intervalos de segundas menores e quintas justas, ascendentes e descendentes.

Partindo desse raciocínio, é possível calcular o grau de densidade de um dado acorde e descobrir qual das notas que o compõe está sendo polarizada em sua estrutura interna. Para isso deve-se efetuar a soma de notas cardinais de cada altura que estão contidas no acorde e teremos a densidade de atração do acorde em questão. A altura que apresentar maior número de notas cardinais presentes na composição do acorde será o centro polar da estrutura. Pode-se também calcular a tendência gravitacional de um acorde, efetuando o mesmo cálculo com todas alturas não presentes no acorde, somando-se os maiores valores obtidos no cálculo da sua estrutura complementar, a considerar o numero de notas do acorde analisado.

Tomemos como exemplo o acorde composto por Sol, Si e Dó (compasso 27), segundo acorde da Fig. 10. Calculando suas notas cardinais temos: Sol – 2 notas cardinais (ele mesmo e o Dó), Si - 2 notas cardinais (ele mesmo e o Dó) e Dó – 3 notas cardinais (ele mesmo, Sol e Si). Somando-se os valores, tem-se como grau de densidade 7 ( $2 + 2 + 3$ ), sendo o Dó a nota polarizada (maior número de notas cardinais – Figura 11)

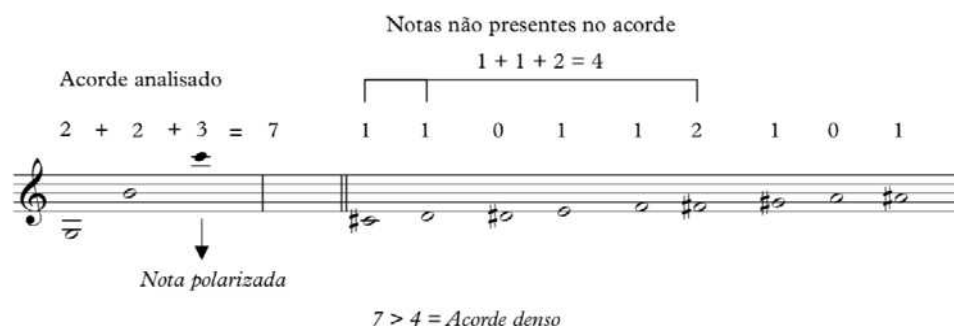


Fig. 11 – Demonstração da Lei de Atração Universal de Edmond Costère.

<sup>12</sup> Apesar dessa premissa defendida pelo autor, percebe-se que a Lei de Atração Universal é, na realidade, fortemente influenciada pela teoria da música modal/tonal ao privilegiar os intervalos de quinta justa e segunda menor, ascendentes ou descendentes, como principais na determinação da polaridade e atração dos intervalos.

Próximo passo é considerar as alturas não presentes no mesmo acorde e efetuar a soma, sendo assim temos: Dó# - 1 notas cardinais (Dó), Ré - 1 notas cardinais (Sol), Ré# - 0 notas cardinais, Mi - 1 nota cardinal (Si), Fá - 1 notas cardinais (Dó), Fá# - 2 notas cardinais (Sol e Si), Sol# - 1 notas cardinal (Sol), Lá - 0 notas cardinais, e Lá# - 1 nota cardinal (Si). Considerando o total de notas do acorde analisado, neste caso 3, então soma-se os três maiores valores, ou seja,  $2 + 1 + 1 = 4$ . Se o grau de densidade do acorde for maior que o grau de densidade das notas não presentes nele, o acorde é considerado denso e tende a gravitar a si mesmo ou a alguma nota que o compõe, se o grau de densidade das notas não presentes no acorde for maior, o acorde é considerado transitivo e tende a gravitar para fora de si (ELLARD, 1973: 76).

Conclui-se, portanto, que o acordes da Fig. 11 é um acorde denso, tende-se a gravitar a si mesmo (ou em direção a alguma nota que o compõe), com o Dó como nota polarizada. Este e os demais acordes da Fig. 11 foram submetidos a uma análise sobre a perspectiva da Lei da Atração Universal de Edmond Costère, a fim de apontar as características da função harmônica, tal como prevista por Pousseur. Com isso, foi possível extrair de cada acorde informações a respeito da sua transitividade (tendência do acorde a gravitar fora de si), ou da sua densidade (tendência do acorde a gravitar a si mesmo) bem como quais notas estão sendo polarizadas em sua estrutura. Tais informações ajudarão a entender o comportamento da harmonia que é gerada pela função harmônica presente em *Chemins IV*.

#### **4. IMPLEMENTAÇÃO ALGORÍTMICA DA TEORIA DE COSTÈRE POR MEIO DA CRIAÇÃO DE UM PATCH EM MAX/MSP**

Para a automação dos cálculos e a realização da análise nos acordes de *Chemins IV*, optou-se pela implementação de uma ferramenta algorítmica em Max/Msp a qual é capaz de efetuar os cálculos necessários relacionados à teoria de Costère de forma instantânea e prática. Decidiu-se usar o Max/Msp como plataforma para a modelação da Lei da Atração Universal, pois, apesar de ser um software proprietário, é amplamente utilizada pela comunidade musical, possibilita o uso da ferramenta em tempo real e amplia assim sua utilização para além da análise, podendo ser pensada como uma ferramenta para composição assistida por computador, além da plataforma apresentar uma documentação consistente, com manuais e tutoriais.

O princípio de funcionamento do patch ocorre por meio da criação de listas com entrada em formato

de números que são manipuladas posteriormente. Foi utilizada a nomenclatura da teoria dos conjuntos<sup>13</sup> para facilitar o cálculo e a entrada das informações. Após o processamento, as duas listas (uma contendo resultado dos cálculos do acorde e outra com resultados das notas restantes) são comparadas a fim de detectar o maior resultado e assim gerar a classificação do acorde. Segue abaixo uma imagem geral do *patch*.

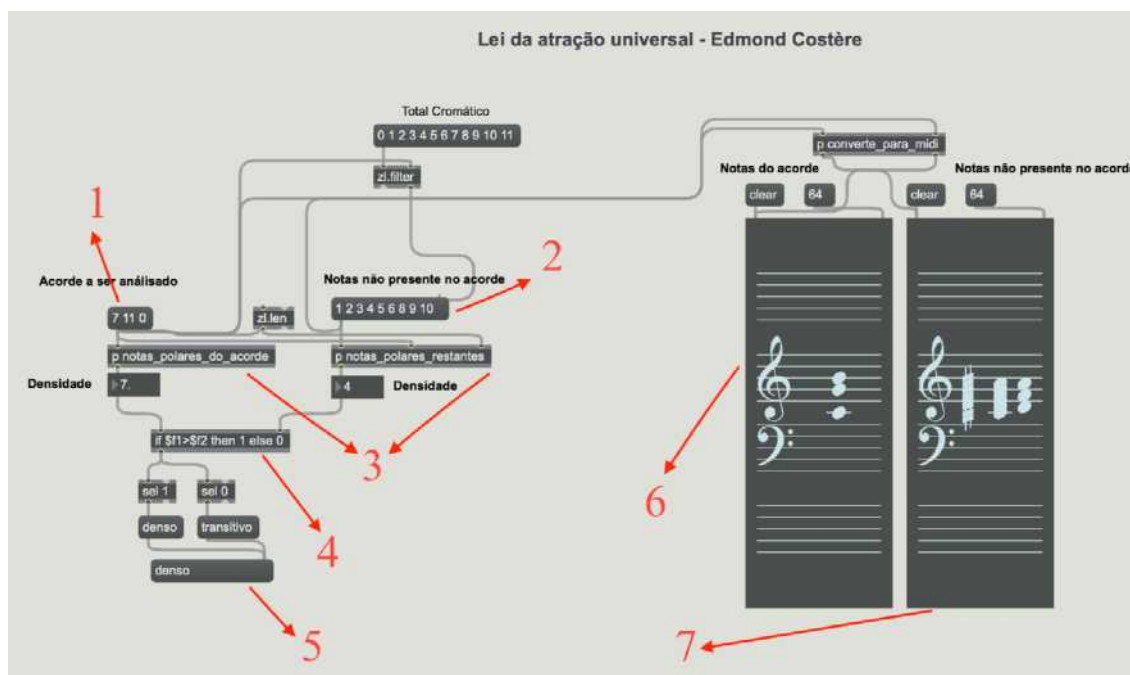


Fig. 12 – Imagem da tela principal do *patch* de cálculo de notas polarizadas segundo a Lei da Atração Universal de Edmond Costère

Do lado esquerdo temos a entrada das notas do acorde a ser analisado (1), automaticamente ao seu lado são mostradas as notas não pertencentes ao acorde (2), abaixo os módulos que calculam as densidades (3) as quais passam pelo objeto “if” (4) que efetua a comparação das duas densidades obtidas, para assim disparar na mensagem a classificação da entidade analisada (5). Ao lado direito temos o acorde (6) e seu complemento cromático (7) mostrados em notação musical. Olhemos agora o funcionamento do cálculo.

Dentro da abstração “notas\_polares\_do\_acorde” (3 esquerda da Fig. 12) temos um módulo para cada nota inserida, esse módulo é responsável pelo cálculo da densidade de cada altura que compõe o acorde, conforme demonstrado na Fig. 13.

<sup>13</sup> A teoria dos conjuntos utiliza números indexados à zero como nomenclatura referente às notas, ou seja, considera o Dó = 0, Dó# = 1, Ré = 2 etc.

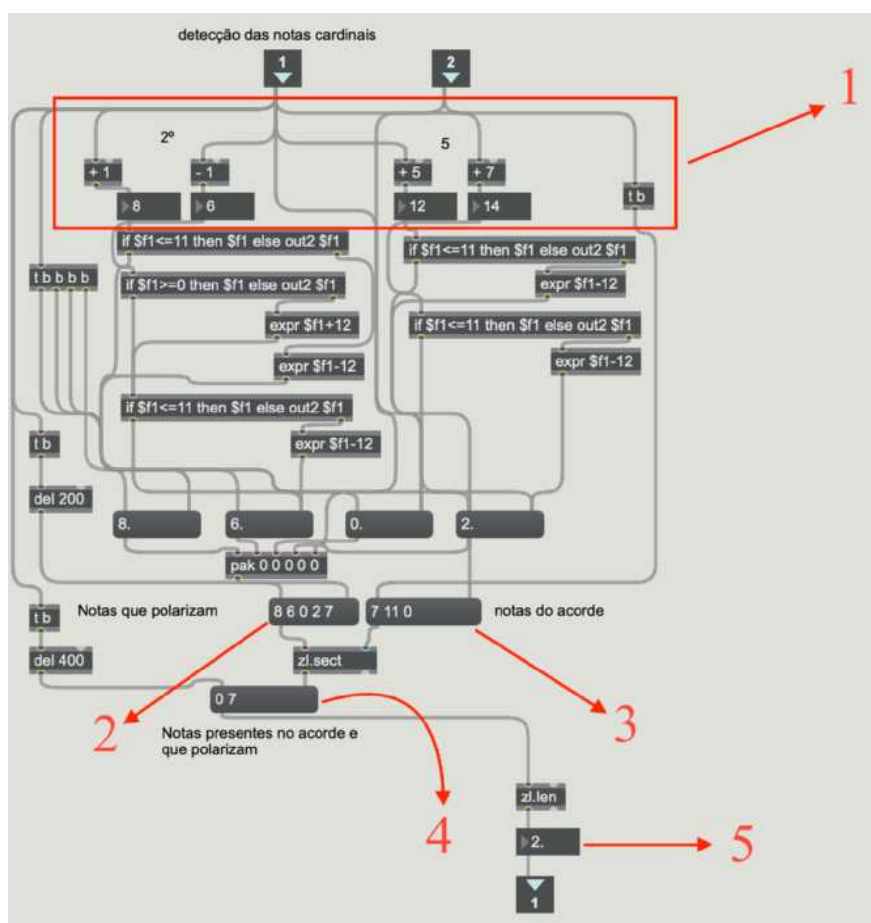


Fig. 13 – Interior da abstração que calcula a densidade do acorde no *patch* de cálculo de notas polarizadas segundo a Lei da Atração Universal de Edmond Costère. A imagem mostra o módulo que calcula apenas uma nota, no caso o Sol.

Uma vez que uma coleção de notas é inserida, o módulo calcula todas as cinco possibilidades de notas cardinais (1) para cada altura do acorde. No caso da Fig. 13, é feito o cálculo para a nota Sol. Após o resultado ser calculado em módulo 12, cria-se uma lista contendo as notas cardinais (2), a qual é comparada com outra lista contendo as notas do acorde (3). O próximo passo é identificar quais notas as duas listas têm em comum, jogando o resultado em outra lista (4). Por último, soma-se os itens contidos na lista final (5), resultando no número de notas cardinais que, para a nota em questão é 2.

O mesmo processo acontece dentro do módulo “notas\_polares\_restantes” (3 direita da Fig. 11), com apenas uma diferença ao final do cálculo, no qual são somados os maiores valores considerando o número de notas do acorde que, na Fig. 12, é três. Ou seja, somam-se os três maiores valores de maneira que, ao final de tudo isso, temos a densidade das notas não presentes, então densidades das notas do acorde e das não presentes são comparadas e assim é feita a classificação do acorde segundo a teoria de Costère.

## 5. ANÁLISE DOS ACORDES

Com a modelagem da Lei de Atração Universal de Costère, foi possível inserir os acordes de *Chemins IV* (Fig. 10) e obter os resultados de classificação cardinal e notas polarizadas com uma certa rapidez e praticidade. As informações correspondentes a cada acorde da Fig. 10 foram organizadas em uma tabela para melhor visualização.

Observando a Tab. 2, pode-se pensar em três arcos “cadenciais” construídos pela tendência gravitacional de cada acorde. O primeiro arco tem seu início no compasso 1 e se conclui no compasso 84. Todos os acordes do início até o compasso 43, são classificados como densos, e cada um deles é conduzido a partir da nota que seu acorde antecedente tende a caminhar (como indicam as flechas na Fig. 14). No compasso 1 temos apenas a nota Si, portando, tende a ir para ela mesma. Por sua vez o acorde do compasso 27 e 38 tendem a ir para Dó uma das duas notas fora do eixo Si apresentada inicialmente pelo oboé, enquanto o acorde do compasso 43 tende a ir para Si.

No compasso 53 acontece a primeira aparição de um acorde transitivo - aquele que apresenta a tendência a gravitar fora de si mesmo - assim, quebrando a estabilidade que vinha acontecendo até então. Entre os compassos 53 e 57 nenhum dos acordes é conduzido a partir de seu centro gravitacional, ao contrário do que vinha acontecendo, gerando assim uma instabilidade. Do compasso 62 ao 76 temos um retorno momentâneo da condução a partir do centro gravitacional, com acordes densos. No compasso 76 aparece outro acorde transitivo, o qual tende a ir para a nota Ré#. Uma vez que o acorde do compasso 80 apresenta as mesmas notas do acorde do compasso 76, com exceção da nota Sol#, podemos considerar que a tendência do acorde do compasso 76 de ir para a nota Ré# só se concretiza no compasso 84 em um acorde denso, finalizando o primeiro arco harmônico da obra.



Nº de compasso	Classificação cardinal	Notas polarizadas
1	Densa	Si
27	Denso	Dó
38	Denso	Dó
43	Denso	Si
53	Transitivo	Mib, Fá, Lá
57	Transitivo	Dó#, Fá, Sol
62	Denso	Dó, Fá, Fá#, Si
73	Denso	Dó, Fá#, Si
76	Transitivo	Ré#, Sol, Lá
80	Denso	Dó, Dó#, Fá, Fá#, Si
84	Denso	Fá, Sib, Si
87	Denso	Fá, Si
97	Denso	Dó
107	Denso	Dó, Dó#, Mi, Fá, Fá#, Si
116	Denso	Mi, Fá#
122	Denso	Dó#, Fá#
125	Denso	Fá#
131	Transitivo	Mi, Sib
152	Transitivo	Mi, Sib
162	Transitivo	Dó, Mi, Fá, Fá#, Sib, Si
166	Transitivo	Fá#, Dó
182	Transitivo	Dó, Mi, Fá, Fá#, Sib, Si
200	Denso	Si
211	Denso	Mi, Fá#, Si
212	Denso	Si
234	Denso	Mi, Si
237	Transitivo	Dó, Dó# Fá#, Sol, Lá, Si
241	Denso	Si

Tab. 2 – Tabela com a análise e classificação dos acordes da Fig. 9 e suas respectivas notas polarizadas (tendência gravitacional).

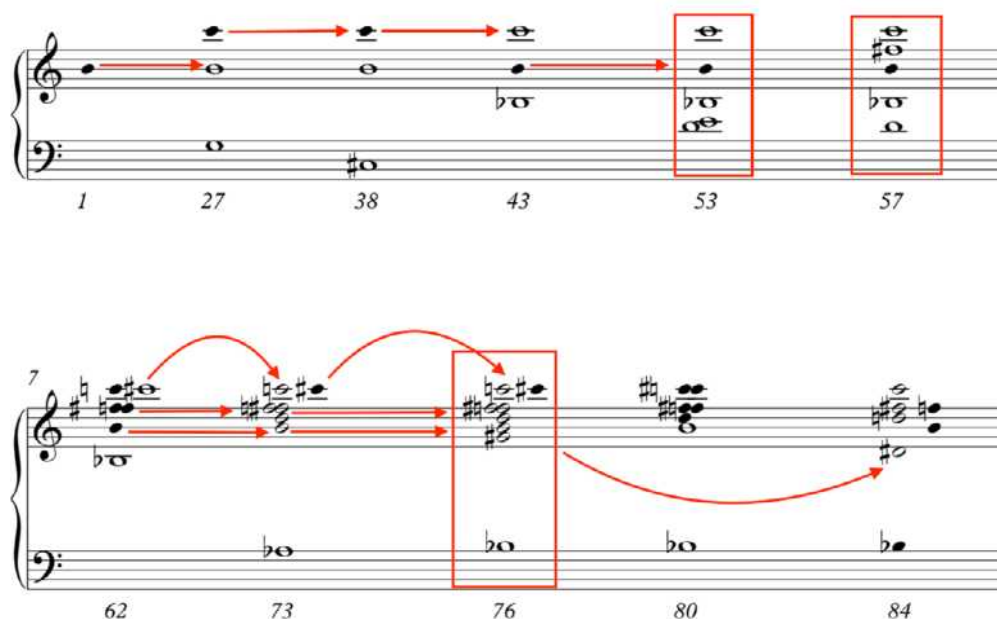


Fig. 14 – Representação do primeiro arco harmônico em *Chemins IV* de Luciano Berio. As notas polarizadas em cada acorde estão representadas pelas notas pretas, as notas não polarizadas em cada acorde estão representadas pelas notas brancas e os acordes transitivos pelos retângulos vermelhos. As flechas indicam a representação do caminho realizado por cada acorde e para qual nota tende a caminhar.

O segundo arco começa no compasso 87 e se estende até o 200. Entre o compasso 87 e 125 temos um trecho de bastante estabilidade, o qual é composto apenas por acordes densos encadeados seguindo o centro gravitacional de cada um, como indicam as flechas. O trecho do compasso 131 ao 182 é composto por acordes transitivos que não se encadeiam através de seus centros gravitacionais, com exceção dos compassos 162 para o 166 e do 182 para o 200, criando um trecho de instabilidade que se conclui no Si central do compasso 200 (exemplo 15).

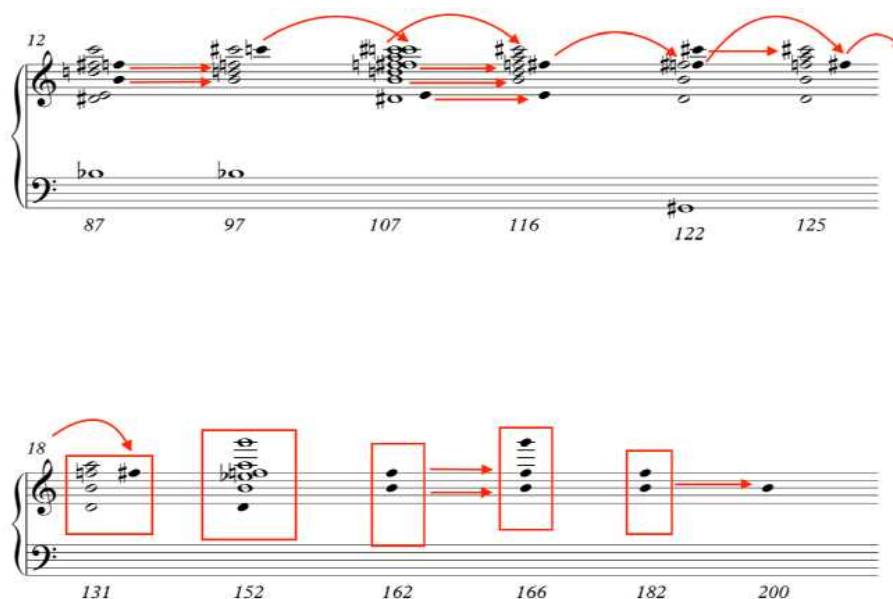


Fig. 15 – Representação do segundo arco harmônico em *Chemins IV* de Luciano Berio. As notas polarizadas em cada acorde estão representadas pelas notas pretas, as notas não polarizadas em cada acorde estão representadas pelas notas brancas e os acordes transitivos pelos retângulos vermelhos. As flechas indicam a representação do caminho realizado por cada acorde e para qual nota tende a caminhar.

A partir do compasso 200 até o final da peça, tem-se um trecho de estabilidade contendo apenas acordes densos, todos com tendência a gravitar para a nota Si (nota referencial da *Sequenza VII*), a qual finaliza a peça, como mostra a Fig. 16.

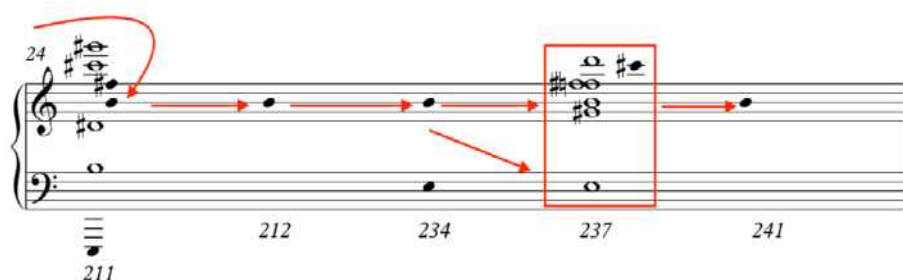


Fig. 16 – Representação do arco final de *Chemins IV* de Luciano Berio. As notas polarizadas em cada acorde estão representadas pelas notas pretas, as notas não polarizadas em cada acorde estão representadas pelas notas brancas e os acordes transitivos pelos retângulos vermelhos. As flechas indicam a representação do caminho realizado por cada acorde e para qual nota tende a caminhar.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A base da concepção melódica do oboé em *Sequenza VII*, ou seja, a forma de organização das alturas da linha solista, é o elemento disparador de todo o processo de desdobramento e ressonância das suas potencialidades escondidas, assim como discutido em Packer (2013). Pode-se concluir, além disso, que a complementaridade cromática, ou seja, a introdução gradual do total cromático presente na peça para oboé solo, oferece a condição para que suas possibilidades intrínsecas sejam incubadas. Esse fenômeno de saturação cromática gera, por consequência, um espaço fictício, sendo este presente apenas de forma estruturante na peça para oboé solo, apresentado na forma de função melódica, segundo a classificação de Pousseur.

O comportamento pendular do oboé na peça solo também é um ponto importante no desdobramento dos elementos em *Chemins IV*, pois só existe a possibilidade de uma simulação polifônica em uma linha melódica graças a presença de espaços contínuos, ou seja, o espaço entre duas alturas. Estes espaços são preenchidos com comentários ao oboé solista executados pelas cordas, como uma transgressão gestual de algo presente na linha solista e que se tras põe no corpo instrumental de forma ampliada, transformada e variada.

Tais espaços entre as alturas são reorganizados e explorados de forma sincrônica somente em *Chemins IV*. Quando observamos a peça para oboé solista e cordas, percebemos que as alturas que eram organizadas na forma de função melódica em *Sequenza VII*, agora passam a se organizar de maneira vertical (função harmônica), com as cordas filtrando e prolongando as alturas, além de expandir as ações do oboé solo, originando um novo material que guarda semelhanças com o original, porém de forma transformada. Esse novo material que é reorganizado, apresenta-se na forma de função harmônica, tal como classifica Pousseur, operando sobre as propriedades descritas pela Lei de Atração Universal de Edmond Costère. Com esse olhar através do pensamento de Costère e a modelagem de sua teoria, pôde-se mapear o comportamento harmônico e descobrir a manifestação de três arcos harmônicos, gerados pela oposição binária de estabilidade e instabilidade, norteados pelo encadeamento de acordes densos e transitivos.

Assim como desenvolvido por Ferraz (1989), outro fator importante em todo esse processo é a presença constante do Si 4 em todos os níveis de estruturação de ambas as peças. Além disso, constatamos que mesmo de forma latente, como na sua polarização dentro das estruturas dos acordes gerados pelas

cordas, o Si central é apresentado sempre de maneira reiterada, dando a noção de continuidade e criando linhas de polarização. Isto nos leva a crer que tal altura, através dos gestos, das propriedades e dos comportamentos vinculados a ela, além de ser o elemento disparador dos processos, unifica o processo composicional de *Sequenza VII* e *Chemins IV*, ecoando em diferentes níveis estruturais em ambas as peças.

Uma abertura possível à pesquisa realizada é que o patch criado possa também ser utilizado em outras obras tanto de Berio como de outros compositores, expandindo, assim, as possibilidades de estudos a pesquisadores, musicólogos e a quem mais puder se interessar.

## AGRADECIMENTOS/ACKNOWLEDGMENT

Agradecemos à Fapesp pelo financiamento e ao CDMC/CIDDIC-Unicamp por fornecer uma ótima estrutura que possibilitou o desenvolvimento desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

BERIO, Luciano. *Entrevista sobre a música contemporânea* (realizada por Rossana Dalmonte). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1981.

\_\_\_\_\_. *Chemins IV*. Vienna: Universal Edition, 1975. Partitura.

\_\_\_\_\_. *Remembering the future*. Cambridge: Harvard University Press, 2006.

\_\_\_\_\_. *Sequenze*. Hamburg: Deutsche Grammophon GmbH, 1998. 3 CDs. Encarte.

\_\_\_\_\_. *Sequenza I*. Vienna: Universal Edition, 1992. Partitura.

\_\_\_\_\_. *Sequenza VII*. Vienna: Universal Edition, 1969. Partitura.

\_\_\_\_\_. *Chemins IIb (author's note)*. Disponível em:

<<http://www.lucianoberio.org/node/1341?608227711=1>>. Acesso em: 16 abr. 2018

COSTÈRE, Edmond. *Lois et styles des harmonies musicales*. Paris: Presses Universitaires de France, 1954.

\_\_\_\_\_. *Mort ou transfigurations de l'harmonie*. Paris: Presses Universitaires de France, 1962.

ECO, Umberto. *Obra Aberta: forma e indeterminação nas poéticas contemporâneas*. São Paulo: Perspectiva, 2005.

ELLARD, Brian. *Edmond Costère's Lois et Styles des Harmonies Musicales, an English translation and commentary*. PHD thesis. Rochester: University of Rochester, Eastman School of Music, 1973.

FERRAZ, Silvio. Diferença e Repetição: A Polifonia Simulada Na Sequenza Vii de Luciano Berio.

Cadernos de Estudo. *Análise Musical*, São Paulo, v. 1, p. 63-70, 1989.

FERRAZ, Silvio; TEIXEIRA, William. *Técnica estendida e escrita polifônica em Luciano Berio: Sequenza XIV* In: MENEZES, Flo (Org.). *Luciano Berio - legado e atualidade*, Editora Unesp. São Paulo, 2015.

LAUTMAN, A. *Les Mathématiques, Les Idées Et Le Réel Physique, Problèmes Et Controverses*. Paris: Vrin, 2006.

LOSADA, Catherine. Between Modernism and Postmodernism: Strands of Continuity in Collage Compositions by Rochberg, Berio, and Zimmermann, *Music Theory Spectrum*, Volume 31, Issue 1, Spring 2009, Pages 57–100.

MAX. Versão 7.3.5. Cycling 74, 2019. Disponível em: <<https://cycling74.com/>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

NEIDHÖFER, Christoph. Inside Luciano Berio's Serialism. In: *Music Analysis*, Vol. 28, No. 2/3 (July-October 2009), pp. 301-348.

OSMOND-SMITH, David. *Berio*. New York: Oxford University Press, 1991.

PACKER, Max. *Latência, ressonância e abertura – Um estudo sobre o pensamento composicional de Luciano Berio*. Dissertação (mestrado em música). Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, 2013.

POUSSEUR, Henri. *Apoteose de Rameau e outros ensaios*. São Paulo: Editora Unesp, 2009.

RAMIRES, Marisa. *A Teoria de Costère, uma perspectiva em análise musical*. São Paulo: Embraform, 2001.