

O tempo sonoro no âmbito da teoria do domínio sonoro: continuidade e descontinuidade

*Sonic Time in the Context of the Sonic Domain Theory:
Continuity and Discontinuity*

André Codeço dos Santos
Universidade Federal de Ouro Preto

Resumo: O presente artigo visa discutir os conceitos de *continuidade* e *descontinuidade do tempo sonoro* a partir da perspectiva estruturada na Teoria do Domínio Sonoro (Codeço 2019). Tal teoria se constitui como um arcabouço de ferramentas analíticas e composicionais construídas a partir da perspectiva de Smolin (2013) sobre o tempo, do Pensamento Sincrético proposto por Halac (2013) e da aplicação dos conceitos fora do tempo/dentro do tempo propostos por Xenakis (1990). Iniciaremos apresentando os conceitos, *tempo sonoro* (tempo passivo), *espaço sonoro* (espaço ativo) e *perturbação* do espaço sonoro, todos originários da Teoria do Domínio Sonoro, e passaremos à abertura de um diálogo crítico, acompanhado de uma análise sucinta, das abordagens de Guyau (2010) e Prigogine (1996) a fim de propor uma tipologia dos espaços sonoros. Em seguida, proporemos os conceitos de *continuidade* e *descontinuidade* do tempo sonoro e seus respectivos espaços a partir da discussão das propostas de Hasty (1986) e Grisey (1987), Kramer (1988) e Messiaen (1994).

Palavras-chave: Teoria do Domínio Sonoro. Continuidade e descontinuidade. Tempo em música.

Abstract: This article aims to discuss the concepts of *continuity* and *discontinuity of sonic time* from the perspective structured within Sonic Domain Theory (Codeço 2019). This theory constitutes a framework of analytical and compositional tools constructed from Smolin's (2013) perspective on time, the Syncretic Thought proposed by Halac (2013), and the application of Xenakis's (1990) concepts of outside-time/in-time. We begin by presenting the concepts of sonic time (passive time), sonic space (active space), and perturbation of sonic space, all originating from Sonic Domain Theory, then engage in a critical dialogue with the approaches of Guyau (2010) and Prigogine (1996), accompanied by a succinct analysis, in order to propose a typology of sonic



spaces. Subsequently, we articulate the concepts of continuity and discontinuity of sonic time and their respective sonic spaces, drawing on the work of Hasty (1986) and Grisey (1987), Kramer (1988), and Messiaen (1994).

Keywords: Sonic domain theory. Continuity and discontinuity. Time in music.

* * *

1. Introdução

Nas últimas décadas, inúmeras e distintas perspectivas a respeito da continuidade e descontinuidade em música têm atravessado práticas analíticas e composicionais, fomentando o debate sobre como experiências de sentido, direção e forma musicais se dão a partir da percepção da temporalidade musical (Brelet 1949; Babbitt 1964; Deleuze 1968; Hasty 1986; Grisey 1987; Kramer 1988; Bel 1990; Colette 1990; Xenakis 1990; Brower 1993; Messiaen 1994; Pfordresher & Palmer 2006; Burrows 2007; Boulez 2011, dentre outros). Na maioria das abordagens, a relação de continuidade e descontinuidade em música é discutida deslocando o foco do tempo cronométrico (*kronos*), entendido como abstração matemática, para o tempo contingente da experiência particular (*kairós*), subjetiva e objetivado pela perspectiva fenomenológica, interrogando que tipos de conexão entre eventos, efetivamente, passam no crivo da percepção, da memória e da atenção.

Nesse sentido, há uma hierarquização das ações sensoriais criativas e dos espaços sensoriais criativos¹: das ações, pois a escuta precede o ato criativo (a composição em si) e o ato performático; dos espaços, porque o espaço ativo do ouvinte, a priori, é sua consciência, isto é, onde operam todos os mecanismos construtores de sua consciência. Contudo, considerando o compositor e o performer como ouvintes distintos entre si e, sobretudo, estes também distintos do ouvinte no sentido mais corriqueiro da palavra (aquele que apenas se dispõe a ouvir a obra musical), há outros espaços² em jogo para além de suas

¹ No presente trabalho, as expressões *ações sensoriais criativas* e *espaços sensoriais criativos* não foram retiradas de trabalhos acadêmicos prévios e tampouco são conceitos estabelecidos no contexto da Teoria do Domínio Sonoro.

² É certo que para muitos filósofos e teóricos da música a consciência em si não é um espaço, mas um fluxo contínuo, élan, o próprio tempo. No entanto, em nossa abordagem a expressão espaço

consciências como, por exemplo, a fisicalidade instrumental/corporal e a partitura ou qualquer outro grafismo. Nossa suposição é que em música há distintas continuidades e descontinuidades regidas pela complexa relação entre tempo contingente do espaço, existentes em distintas experiências da escuta musical absorvidas pelo compositor, intérprete e ouvinte.

Obviamente, essas chamadas ações sensoriais criativas (ouvir, criar e performar) ocorrem num contínuo processo de interação, onde todas acabam por acontecer ao mesmo tempo (Scruton 1997; Schaeffer 1966). No entanto, as escutas são limitadas por espaços criativos que se distinguem não apenas de indivíduo para indivíduo, mas, sobretudo, de ação para ação. Em outras palavras, se a temporalidade em música é uma contingência da escuta, por outro lado, a escuta é um produto, portanto, mais do que uma contingência, do espaço e estes são acessados em diferentes ações (ou posições) em relação ao fenômeno musical. Assim, nos parece ser relevante refletir a respeito da continuidade e descontinuidade do tempo musical considerando diferentes ações e espaços criativos, ainda que a escuta, mesmo que assumindo papéis intercambiáveis, seja a principal atividade sensorial presente entre eles.

Nesse sentido, para construir uma concepção de continuidade e descontinuidade, apresentaremos uma introdução no intuito de estabelecer conceitos elementares da Teoria do Domínio Sonoro (doravante, TDS). Visitaremos os conceitos de *tempo sonoro* (tempo emergente e passivo) e *espaço sonoro* (espaço ativo), oriundos da TDS e que definem sua topologia, relacionando-os com as abordagens de Guyau (2010) e Prigogine (1996). Tal reflexão visa a localização de três espaços distintos – a saber: a partitura/registro gráfico; a consciência; e o ambiente geograficamente/fisicamente delimitado – nas categorias de espaços ativos. Definidos os termos *tempo sonoro* e *espaço sonoro*, apresentaremos o conceito de *perturbação do espaço sonoro*, conceito basilar em toda a TDS.

Em seguida, nos esforçaremos em elaborar os conceitos de *continuidade* e *descontinuidade do tempo sonoro* na TDS a partir de um diálogo crítico com as abordagens de Kramer (1988), Messiaen (1994), Hasty (1986) e Grisey (1987).

não tem, a priori, significado de espacialidade clássica. Pode-se entender espaço como um campo de atividade limitado, neste caso.

2. A topologia do Domínio Sonoro: *espaço sonoro e tempo sonoro*

A TDS é constituída de ferramentas analíticas e composicionais a partir de um viés específico acerca do tempo e do espaço musicais. De maneira resumida³, a TDS é desenvolvida a partir de três perspectivas: a) A abordagem de Smolin (2013) sobre o tempo; b) Do pensamento Sincrético proposto por Halac (2013); e c) Da aplicação dos conceitos fora do tempo/dentro do tempo propostos por Xenakis (1990).

Segundo Codeço (2019, p. 103), a “teoria manifesta-se como um espaço finito tridimensional onde desenvolvimento e análise de materiais musicais se constituem no topo ou na superfície desse espaço”. Desta maneira, esta “superfície ou ambiente (subjeto) possui potenciais composicionais e analíticos que são desenvolvidos a partir da criação de ferramentas específicas” (*ibid.*, p. 103).

Em outras palavras, a TDS é um sistema tanto analítico quanto composicional formado por um arcabouço de ferramentas que operam por características distintas e que agem num espaço próprio. As ferramentas analíticas e composicionais são ativadas por modelagem matemática e por fundamentações filosóficas⁴, e ambas as perspectivas (analítica e composicional) partem da compreensão de tempo e espaço em música proposta na TDS. De maneira breve, passaremos a discorrer a respeito desta compreensão partindo da proposta de Smolin (2013).

A abordagem de Smolin⁵ (2013) é um dos pilares da TDS e promove a compreensão fundamental a respeito de tempo no âmbito da TDS, permitindo a definição dos conceitos denominados *tempo emergente* e *espaço não emergente*.

O argumento central de Smolin, desenvolvido em colaboração com Roberto Mangabeira Unger⁶, articula-se em torno de um dilema ontológico: “Ou

³ A TDS abarca um considerável número de modelos matemáticos aplicáveis em análise musical e, também, modelos de apreensão e desenvolvimento do material musical que são aplicados em composição musical. Não obstante, tais modelos têm sua origem na perspectiva emergente do tempo em música. Para mais informações, ver Codeço (2019).

⁴ Para um aprofundamento, ver Codeço (2019, p. 41–54).

⁵ Lee Smolin é um renomado físico teórico, autor, membro fundador e professor titular do Perimeter Institute for Theoretical Physics, no Canadá.

⁶ Este argumento de Smolin é construído em conjunto com Roberto Mangabeira Unger no livro *The Singular Universe and the Reality of Time* (2015). Mangabeira é filósofo e teórico social brasileiro

o tempo é real ou não é. Se o tempo não é real, então as leis são atemporais – mas então a escolha das leis é inexplicável [...] Se, por outro lado, o tempo é verdadeiramente real, então nada, nem mesmo as leis, pode durar para sempre” (Smolin 2013, p. 121). Esta formulação inverte a hierarquia explanatória tradicional da física, na qual leis atemporais fundamentais gerariam o tempo como parâmetro emergente; em vez disso, Smolin propõe que o tempo fundamental condiciona a própria evolução das leis naturais. Enquanto teóricos do tempo emergente argumentam que quando o tempo emerge ele é apenas uma correlação estatística entre configurações estáticas, Smolin defende que o tempo é o substrato irreduzível no qual as leis de natureza evoluem e no qual o futuro ainda não existe e está, portanto, aberto constituindo assim a característica mais fundamental da natureza, anterior mesmo às estruturas matemáticas que utilizamos para descrevê-la.

A proposição sobre o tempo real estabelece uma ruptura fundamental com as concepções de tempo emergente que dominaram a física contemporânea. Smolin é categórico ao afirmar que “o tempo e sua passagem são fundamentais e reais” (Smolin 2013, p. xiv), posicionando-se contra teorias onde o tempo emerge de estruturas atemporais mais profundas, como na cosmologia quântica de Julian Barbour (2000), que postula uma sucessão de momentos estáticos dos quais a experiência temporal seria meramente ilusória. Para Smolin, abraçar a realidade do tempo implica reconhecer que “tudo o que é real em nosso universo é real em um momento do tempo, que é um de uma sucessão de momentos” e que “nada transcende o tempo, nem mesmo as leis da natureza” (Smolin 2013, p. xiv). Esta posição contrasta radicalmente com visões emergentistas em que o tempo seria uma propriedade derivada, aproximada ou mesmo inexistente nos níveis fundamentais da realidade física, emergindo apenas como um fenômeno secundário de configurações atemporais do Universo.

O problema reside no fato de que a irrealidade do tempo, ou seja, sua concepção como um conceito emergente, é predominante, porque o paradigma newtoniano é estendido para uma teoria completa do Universo. Pois as mesmas características que tornam esse paradigma um método eficaz para descrever a Física de pequenas partes do Universo (o que o autor chama de “fazer Física em

e por duas vezes foi ministro-chefe da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República do Brasil. Em 1971, tornou-se um dos mais jovens professores da Universidade Harvard.

uma caixa”), onde elas são eficazmente válidas, falham na sua aplicação para o Universo como um todo. Portanto,

[...] para obter avanços na Cosmologia (e também na Física fundamental) precisamos de uma nova concepção de lei da natureza válida em escala cosmológica, o que evitaria as falácias, dilemas e paradoxos, e que poderia dar respostas às perguntas que o antigo quadro (teórico) é incapaz de dar. (Smolin 2013, p. 240)

Como vimos, o autor não suplanta a ideia do tempo emergente, mas aponta para a impossibilidade de descrevê-lo e encapsulá-lo, pois ele é o todo. Nesse sentido, não se trata de um tempo irreal ou ilusório, mas de um tempo real e fundamental, contudo, incapsulável sobretudo pela abstração matemática.

De forma resumida, na concepção de Smolin, o problema da apreensão do tempo por modelagem matemática, por exemplo, se dá por considerar este chamado tempo real e não os recortes do tempo real. Estes recortes, por sua vez, seriam emergentes do espaço enquanto o tempo real não. Para o autor, há uma série de barreiras filosóficas e matemáticas que torna impossível o encapsulamento do tempo real, em sua essência, por modelos complexos ou não, pois o tempo em sua totalidade e como dimensão da realidade é fundamentalmente infinito.

Nossa abordagem captura a lógica do pensamento de Smolin e a aplica assumindo que se o tempo real é não emergente e incapsulável, então, o tempo recortado, uma fração do tempo real, e emergente do espaço poderá ser encapsulado e descrito. Esses tempos emergentes serão, portanto, recortes do tempo real, e apenas esses recortes são acessíveis à percepção humana e tangíveis em seus fazeres, dentre eles, o fazer musical. Este é o ponto central de nossa concepção acerca do tempo: assumimos que o tempo real é intangível, incapsulável, não emergente, porém real (como aponta Smolin), e que os recortes de tempo real são tangíveis, capsuláveis, emergentes do espaço e, ainda, que nestes recortes de tempo se dá a experiência humana incluindo, obviamente, a experiência musical.

Atravessando a margem de aplicações relativas aos campos da Física e da Cosmologia, e focando na aplicação desses conceitos à música, as práticas musicais também convocam para si recortes do tempo real em seus distintos fazeres. Na perspectiva da TDS, a performance, a escuta e a criação musical são entendidas como espaços sonoros não emergentes dos quais o tempo sonoro é

emergente. Obviamente, tanto os espaços quanto o tempo que emerge de cada um deles têm características distintas e intrínsecas, porém, são essencialmente não emergentes (no caso dos espaços) sonoros ou emergentes (no caso do tempo).

Uma característica do tempo emergente é que seu encapsulamento se dá em um intervalo de tempo que jamais se repetirá. Se os agentes musicais não podem se replicar no tempo, a experiência musical individual se dará sempre em recortes de tempo. Smolin aponta que a totalidade da natureza se constitui e evolui no tempo não emergente, porém sendo apenas captável à experiência humana a partir de momentos (ou recortes) de tempo, e por isso o que temos de percepção do tempo é o que emerge de um certo espaçamento. Assim também ocorre na experiência musical. Por ser parte da natureza, toda experiência musical acontece e evolui no tempo não emergente, como apontado por Smolin, apresentando-se em um momento de tempo, revelado por uma sucessão de momentos, e captado tanto pela performance quanto pela escuta e criação, num recorte de momento, isto é, num recorte de tempo. Desta forma, o tempo da execução musical (performance), da escuta⁷ e da criação musical (e de qualquer grafismo musical), escoados em nossa capacidade perceptiva, estão ligados ao encapsulamento do tempo que emerge do espaço. Nosso argumento é de que em música, a escuta, a performance e principalmente a criação (organização criativa dos eventos) se dá num tempo que emerge do espaço. Queremos dizer que os espaços da consciência, da inconsciência, da particularidade, da subjetividade, das convenções sociais, da coletividade, os espaços físicos e os espaços dos grafismos não emergem de alguma temporalidade, mas de si fazem emergir o tempo musical. Ou seja, tratamos de um tempo musical emergente e de um espaço musical não emergente.

Assim, definimos *tempo sonoro* e o *espaço sonoro*; o tempo musical emergente, isto é, o *tempo sonoro*, como o tempo que emerge do espaço não emergente, isto é, o *espaço sonoro*, apresentado num momento recortado de uma sucessão de momentos e passível de descrição abstrata matemática. Através dessa definição, toda análise ou modelo descritivo que se valha do tempo sonoro, na verdade, compila dados a fim de fazer emergir uma estrutura formada de espaço ativo (espaço sonoro) e tempo passivo (tempo sonoro). As expressões

⁷ Aqui, tratamos da experiência da escuta musical pura, ou seja, o ato de perceber e significar o produto musical através de processos cognitivos.

espaço ativo e tempo passivo são características do espaço sonoro e do tempo sonoro, respectivamente, e dizem respeito ao resultado estrutural do estabelecimento do tempo musical emergente. Em outras palavras, o espaço musical é limitador para a quantidade de tempo utilizado na atuação livre dos eventos musicais.

3. Fora do tempo e dentro do tempo

Outro referencial teórico fundamental para a TDS é o pensamento de Xenakis (1990) a respeito dos estados temporais. Notoriamente, a produção musical de Iannis Xenakis está intrinsecamente vinculada a conceitos provenientes da arquitetura, matemática e física e, nesse sentido, o arcabouço teórico xenakiano incorpora princípios físicos fundamentais, notadamente os conceitos de entropia, flecha temporal e as dinâmicas de reversibilidade/irreversibilidade, estabelecendo paralelos entre processos musicais e científicos que proporcionam compreensão aprofundada de ambos os domínios.

Xenakis (1990) propõe três categorias (ou estados) temporais distintas que encapsulam sua visão sobre a organização musical: *hors-temps* (fora do tempo), *en-temps* (dentro do tempo) e *temporalle* (temporal).

Objetos musicais fora do tempo são grupos de notas logicamente ordenados que não contêm nenhuma implicação sequencial. Eles existem como construções temporalmente independentes, derivadas de um processo matemático formal usado para criar uma paleta ou vocabulário de notas desconexas. Objetos musicais no tempo são ordenados sequencialmente para prover material musical contingente que possa sugerir movimentação linear, progressão e resolução. Objetos musicais temporais existem em momentos específicos do tempo. (Jones; Wong 2005, p. 2)

A proposta de Xenakis está em confluência com os conceitos de tempo sonoro e espaço sonoro, pois infere na atuação de cada um dos três estados a condição de tempo emergente de um espaço. No escopo do presente trabalho, nos importa observar com maior cuidado apenas os objetos em estado fora do tempo e dentro do tempo⁸.

⁸ A título de conceituação, objetos temporais constituem segmentações específicas do fluxo temporal previamente ordenado. Distinguem-se dos objetos *hors-temps* pela condição fechada: enquanto estes permanecem modificáveis sem alteração discursiva por sua ausência no discurso

3.1. Objetos Fora do Tempo (*Hors-temps*)

Eventos (ou objetos) fora do tempo carregam a condição de serem globalmente reversíveis justamente por não apresentarem nenhuma relação de ordenação global. Ou seja, se tomarmos uma sequência de três notas e definirmos este conjunto como um evento A e um acorde qualquer como um evento B, podemos optar por qualquer ordenação destes eventos: AB ou BA, do ponto de vista da criação musical. Mas, em tese, não poderíamos reverter a ordem dos elementos que constituem o evento A, pois este deixaria de ser o evento A (Ex. 1). Nesse sentido, eventos fora do tempo constituem agregados sonoros logicamente estruturados, porém desprovidos de implicações sequenciais, isto é, ordenamento global.

The image displays two musical staves illustrating the concept of 'Hors-temps' (out of time) events. The top staff, labeled 'AB', shows event A (a melodic phrase in 4/4 time, marked *mp* and *f*) followed by event B (a chord in 4/4 time, marked *ff*). The bottom staff, labeled 'BA', shows event B (the same chord, marked *ff*) followed by event A (the same melodic phrase, marked *mp* and *f*). Both staves have a dotted line above them with an arrow pointing right, indicating the direction of time.

Exemplo 1: Eventos A e B fora do tempo. Tanto a formalização AB quanto BA é possível

Esses objetos encontram-se excluídos do fluxo temporal, circunscritos a instantes isolados onde “as relações espaciais das entidades, as formas que suas contiguidades assumem, as estruturas, estão essencialmente fora do tempo. O fluxo do tempo não intervém de modo algum” (Xenakis *apud* Meneghetti 2012, p. 30). Os objetos fora do tempo são simplesmente “escalas de altura; [...] as

efetivo, aqueles encontram-se impregnados das relações causais que os constituem como entidades no *continuum* temporal. Xenakis estabelece distinção entre intervalos temporais (comutativos, permutáveis) e instantes individuais (irreversíveis, absolutos), estes últimos pertencentes inexoravelmente ao tempo em seu devir unidirecional. Para maiores informações, por favor, ver Codeço (2019, p. 66–68).

morfologias de níveis superiores; estruturas, arquiteturas fugais, fórmulas matemáticas engendrando sons ou peças de música". Assim, "estas estão fora do tempo, seja em papel ou em nossa memória" (Xenakis *apud* Meneghette 2012, p. 30). Podemos inferir, então, que tais eventos antecedem qualquer relação "que implique temporalidade global, mesmo que de certa forma haja localmente níveis de organização. Pois, o simples fato de conceber um objeto [interno] antes ou depois de outro pressupõe uma mínima condição de organização, seja qual for o plano de existência" (Codeço 2019, p. 65).

No contexto da TDS, objetos (eventos) fora do tempo são concernentes a:

- 1) eventos que estão fora do fluxo temporal global, sem ordenação entre si;
- 2) possuem, contudo, ordenação interna, e;
- 3) são materiais necessariamente musicais (escalas, acordes, melodias, ruídos etc).

Sobre esta última característica, Codeço (2019) aponta para a existência de uma certa diferença entre o que propõe Xenakis e a proposta da TDS. Segundo o autor:

Em nossa proposta, materiais não musicais como fórmulas matemáticas, scripts de programação, emoções, objetos não musicais, apesar de também estarem fora do tempo, pertencem a outro nível dentro deste estado. Pois, no que diz respeito às entidades musicais no contexto da TDS, estas só se definem como entidades pela convergência obrigatória de três parâmetros fundamentais: altura, duração e dinâmica. (*ibid.*, p. 65)

3.2. Objetos Dentro do Tempo (*En-temps*)

Por sua vez, os objetos dentro do tempo possuem ordenação global (e, portanto, uma relação de causalidade bem definida) que pode ser alcançada por uma função ordenadora (objetiva ou simplesmente pela atividade subjetiva do compositor) no fluxo temporal e, portanto, exteriormente irreversíveis. A causalidade manifesta-se através das propriedades qualitativas temporais, estabelecendo vínculos de dependência local e global entre eventos. Nesse sentido, o tempo sonoro ganha direção no estabelecimento dos objetos no estado dentro do tempo e assim, é também garantida a seta do tempo.

Persiste, contudo, o questionamento acerca da assimetria processual em partituras com eventos ou objetos simétricos e dentro do tempo; sequências de

figuras rítmicas idênticas ou estruturas palindrômicas, por exemplo, podem apresentar bidirecionalidade temporal sem violação da causalidade, mantendo-se ordenadas temporalmente. Neste caso, faltaria uma categorização a mais para os eventos ou objetos no tempo, globalmente ordenados. A esta categoria, no âmbito da TDS, chamamos de *perturbação do espaço sonoro*, que veremos a seguir.

Cabe ainda dizer que Xenakis posiciona a ação criativa da composição e a ação criativa da percepção predominantemente (não totalmente) fora do tempo, propondo que a experiência musical ocorre no limite externo do presente instantâneo: “a música acontece no presente instantâneo, mas nossa experiência não é neste presente – em vez disso, ocorre no exterior deste ‘presente’, no limite externo do presente” (Exarchos 2012, p. 2). O compositor ainda diz que o tempo “não é nada além de um tipo de estrutura. E [portanto] pode ser contado, expresso com números reais e mostrado como pontos em linha reta” (Varga 1996, p. 82). Nesse sentido, Xenakis está evocando exatamente o que Smolin (2013) define como recorte do tempo real (portanto, tangível e encapsulável) e o que está estabelecido em nossa proposta de tempo sonoro no âmbito da TDS. Daí, a fina relação entre os estados temporais de Xenakis e o tempo sonoro no âmbito do TDS.

4. Perturbação do espaço sonoro

O Domínio Sonoro é concebido como sendo um espaço tridimensional dividido em duas fases, uma ordenada e outra não ordenada, separadas por uma função ordenadora. A Fig. 1 revela a relação de tridimensionalidade das fases quando conjugadas a camadas distintas.

No entanto, a topologia do domínio sonoro é mais bem compreendida quando apresentada em duas dimensões (Fig. 2).

A fase não ordenada é dividida em dois segmentos: no primeiro, existem os parâmetros musicais desconectados, eventos sem qualidade operacional, o que seria relativo a um estado caótico; no segundo, estes elementos se concatenam por alguma ação criativa e passam a configurar como objetos fora do tempo. Na passagem para a fase ordenada, atua o que chamamos de função ordenadora, podendo ser entendida como um princípio regulador, que aplique causalidade e ordem fazendo com que os objetos fora do tempo passem para o estado dentro do tempo. A fase ordenada é onde os objetos dentro do tempo e

suas interações atuam causando todo o discurso musical percebido. Chamamos de superfície abstrata do Domínio Sonoro⁹ o topo do espaço tridimensional compreendido pela fase ordenada, onde os objetos e/ou eventos estão dentro do tempo revelando ordem, direção e causalidade global.

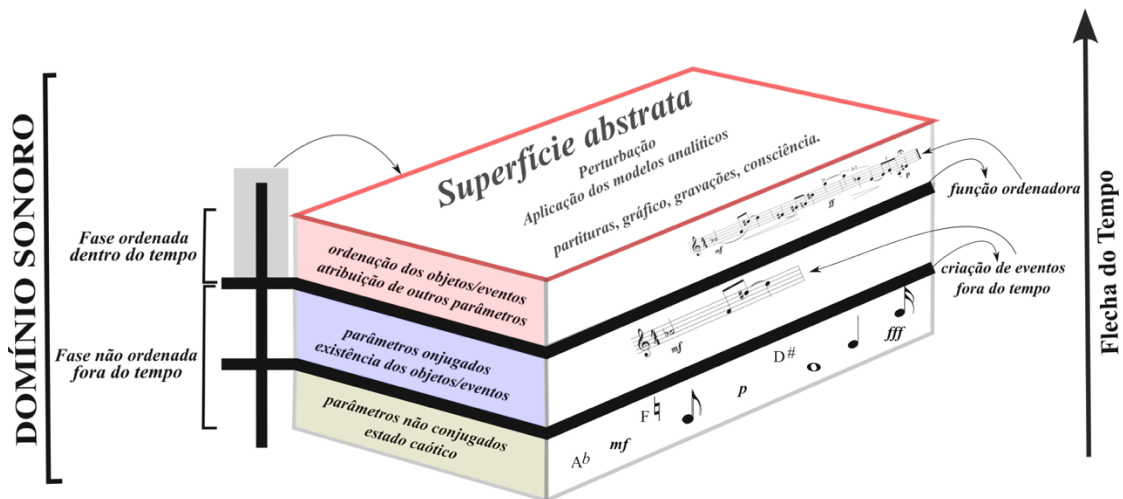


Figura 1: Demonstração em três dimensões das camadas distintas e das fases ordenada e não ordenada do Domínio Sonoro

É, então, na superfície abstrata do Domínio Sonoro que surge a perturbação do espaço sonoro. Nesse sentido, toda realização pertencente à fase ordenada da superfície do domínio sonoro constitui-se de perturbações em maior ou menor grau. A perturbação da superfície pode ser quantificada precisamente porque o tempo sonoro encontra-se estabelecido como dimensão e como entidade emergente do espaço.

⁹ Para maiores detalhes acerca da topologia do Domínio Sonoro, por favor, veja Codeço 2019, p. 105-110.

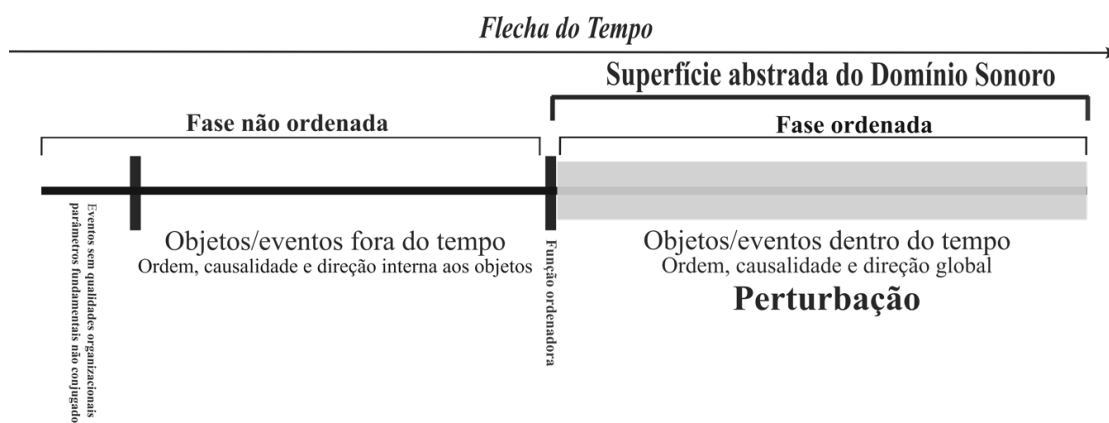


Figura 2: Demonstração das camadas distintas (fases ordenada e não ordenada) do Domínio Sonoro em duas dimensões

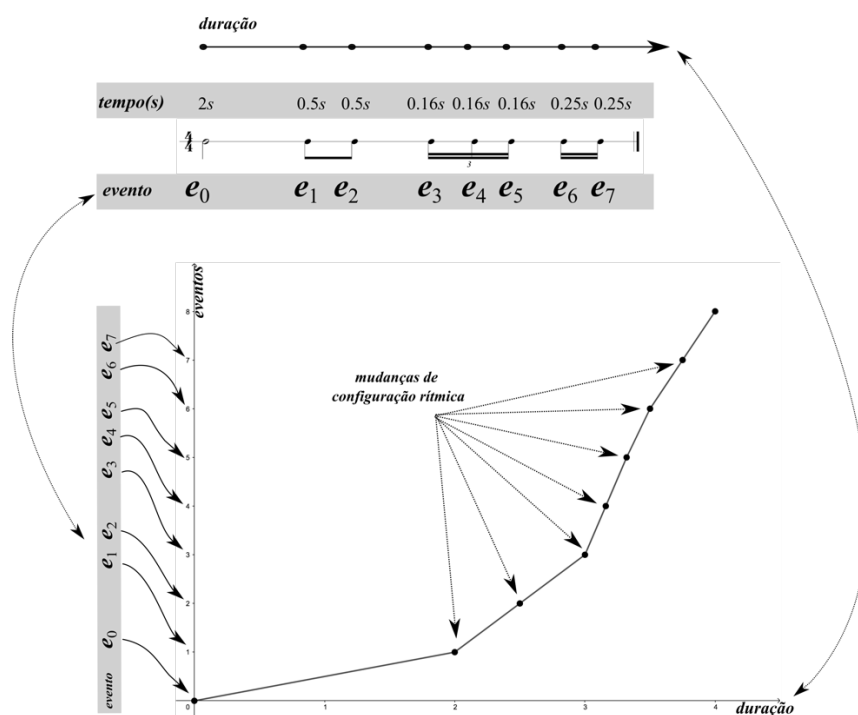
As perturbações representam as variações temporais do espaço metrificado pelos eventos, isto é, a perturbação vincula-se diretamente à variação do espaço em função do tempo. De maneira precisa, as perturbações constituem mudanças de velocidade entre os objetos dentro do tempo na fase ordenada do Domínio Sonoro. A perturbação revela, primariamente, a magnitude da variação espacial de determinado parâmetro em função do tempo quando comparado a outro evento. A consolidação conceitual e ontológica do tempo sonoro revela-se, portanto, indispensável para o desenvolvimento deste conceito.

Para quantificar essas perturbações, tomamos pares de eventos subsequentes e ininterruptos, submetendo-os a modelos matemáticos específicos que atuam em diferentes níveis de abstração. A curva chamada *índice de perturbação* expõe estas variações (Ex. 2)¹⁰.

Embora o conceito de perturbação esteja diretamente vinculado ao tempo – ou mais precisamente, à variação do espaço em função do tempo –, sua aplicação transcende análises puramente rítmicas. Podemos investigar perturbações harmônicas, intervalares, texturais e em qualquer outro parâmetro musical. O que a perturbação revela, em essência, é o quanto a espacialidade de determinado parâmetro variou temporalmente quando comparada a outro evento. Os níveis de perturbação expõem, portanto, o grau de similaridade ou

¹⁰ Os *índices de perturbação* são os pontos que representam mudanças de coeficiente angular entre as retas obtidas a partir da relação evento ($ud(e)$) x tempo ($ut(s)$). Os índices de perturbação são obtidos tomando o par de pontos, de maneira subsequente e ininterrupta, até que seja revelada a mudança de coeficiente angular. Propomos o seguinte modelo matemático: I_p : se $m(r_n) > m(r_{n+1})$ ou $m(r_n) < m(r_{n+1}) \mid \varnothing = \tan^{-1} m$

contraste entre diferentes porções da superfície abstrata (fase ordenada). Nesse sentido, a perturbação é a chave para compreendermos quaisquer movimentos da superfície e está visceralmente conectada à concepção de tempo sonoro. Podemos afirmar, sem exagero, que a perturbação da superfície constitui a própria unidade de medição do espaço em relação ao tempo que dele emerge. Todos os modelos analíticos desenvolvidos na TDS fundamentam-se exclusivamente nessa premissa: o espaço sonoro se perturba, e essas perturbações podem ser mapeadas, medidas e interpretadas.



Exemplo 2: Representação dos eventos como unidades de distância num eixo temporal unidimensional e sua transição para um eixo bidimensional

Dessa compreensão fundamental podemos atribuir níveis de continuidade e descontinuidade aos espaços ativos não emergentes promulgados pela TDS. Contudo, antes de discutirmos tais níveis, passaremos a discutir a tipologia dos espaços sonoros relativos à TDS.

5. Espaços sonoros não emergentes

São três os espaços sonoros não emergentes no âmbito da Teoria do Domínio Sonoro: a consciência, o registro gráfico e o ambiente fisicamente

delimitado. Daremos início à análise destes espaços pelo que chamamos de consciência.

5.1. Consciência

Em primeiro lugar, pode soar estranho elencar a consciência como espaço, uma vez que a definição e/ou a delimitação da consciência permanece um dos maiores desafios científicos e filosóficos de nosso tempo, situando-se na interseção de campos distintos como neurociência, filosofia e psicologia, onde pesquisadores continuam buscando compreender como a experiência subjetiva emerge da matéria física. Obviamente, o uso da palavra consciência no presente trabalho não visa apresentar uma nova definição do termo ou mesmo questionar as que hoje existem. Nesse sentido, há uma certa resistência em aproximar as noções de espaço e consciência na filosofia: Guyau (1885), por exemplo, privilegia termos como “*intensité*”, “*force*”, “*activité*”, “*élan vital*” sobre metáforas espaciais; já Bergson, em seu *Essai sur les données immédiates de la conscience* (1889)¹¹, argumenta que esta espacialização constitui um erro fundamental de nossa inteligência, que, habituada a lidar com objetos materiais no espaço, aplica inadequadamente categorias espaciais a realidades temporais. Para Bergson, a consciência autêntica do tempo exige que abandonemos estas metáforas espaciais e apreendamos a duração em sua realidade fluida e indivisível.

Nosso intuito não é promulgar uma discussão dos termos e concepções a respeito da consciência supracitados. Na verdade, concordamos com a linha de pensamento da escola francesa filosófica que tem em Guyau um de seus nomes mais relevantes (e que impactará pensadores como Bergson). A consciência aqui não é um espaço físico, uma metrificação da existência, tampouco representa uma coleção de atividades linearmente dispostas no tempo. Nossa abordagem apenas postula que toda consciência é singular, unitária e particular; pertence ao

¹¹ Bergson articula sua crítica fundamental ao escrever “Nós projetamos o tempo no espaço, exprimimos a duração em extensão, e a sucessão toma para nós a forma de uma linha contínua ou de uma cadeia, cujas partes se tocam sem se penetrar” (*Nous projetons le temps dans l’espace, nous exprimons la durée en étendue, et la succession prend pour nous la forme d’une ligne continue ou d’une chaîne, dont les parties se touchent sans se pénétrer*) (1889, p. 100–101).

sujeito¹² e a este (o sujeito) atribui uma infinitude de características e experiências que extrapolam meras hierarquizações métricas. Compreendemos a consciência como um campo de atividade ontologicamente limitado ou como um horizonte de síntese restrito ao tempo cronológico da existência e ao tempo não cronológico do devir. Portanto, em nossa concepção a consciência representa este espaço sonoro não emergente, limitado pela fisicalidade do sujeito e por sua inescapável singularidade e, doravante, quando nos referirmos a ela, é este o sentido que estamos objetivando.

Em *La Genèse de l'idée de temps* (originalmente publicado em 1890 e em edição em português de 2010), Guyau propõe uma análise genética conceitual da ideia de tempo a partir da atividade comparativa da consciência, para a qual a experiência temporal depende da variação sentida e de sínteses que articulam o antes e o depois. A tese central sustenta que a mera sucessão de estados não basta, isto é, é pela continuidade vivida, pela retenção de estados passados (memória) e pela antecipação tendencial de estados futuros (expectativa/desejo) que se constitui a duração (a temporalidade). Assim, a consciência não está simplesmente em um tempo pré-formado; ela elabora a experiência temporal ao unificar, comparar e relacionar seus próprios estados, distinguindo o tempo vivido de sua posterior medida convencional.

Um ponto discutido na literatura de Guyau aponta para a qualidade da experiência temporal. A modulação de tal experiência depende das operações pelas quais a consciência compara e integra variações de seus estados, o que afeta qualitativamente a duração vivida, sem reduzi-la a um mero efeito quantitativo. Uma maior diversidade e variação experiencial tendem a corresponder a uma duração subjetivamente mais rica, ao passo que a monotonia empobreceria a síntese temporal¹³. Nesse enquadramento, a memória é compreendida como retenção ativa que integra estados passados à presença, sustentando a continuidade e distinguindo anterior e posterior, enquanto a antecipação envolve expectativas e tendências que orientam a constituição do futuro vivido.

¹² O contrário disso seria assumir a possibilidade de consciência coletiva, como em relações de simbiose, o que seria incoerente com a realidade observada.

¹³ Ainda assim, deve-se evitar a simplificação 'dilatação/contração' como regra geral na abordagem de Guyau.

É notória a proximidade com a abordagem de Agostinho (2019). Segundo Codeço (2023),

Para o teólogo o tempo não é movimento das coisas, mas a duração das coisas em cada um. Essa é a ideia de *distentio animi*, sua tese a respeito do tempo. Isto é, o lugar de duração mensurável do tempo é na alma, na instância do ser que extrapola a objetividade da quantidade de movimento, mas, ao mesmo tempo, emprega duração. É no espírito, portanto, que o tempo é medido. E na memória que o passado vem a ser o presente que passou e é no espírito que o futuro virá a ser um presente que ainda será. Memória e expectativa são, para Agostinho, dimensões internas ao tempo, numa coisa só, num tempo só. (Codeço 2023, p. 44)

A tensão entre memória e expectativa presente na filosofia agostiana é inevitavelmente presente na filosofia de Guyau. No entanto, para o francês do século XIX, o fator qualitativo da experiência temporal encerrada na consciência parece ser um passo a mais em relação à perspectiva apresentada pelo filósofo africano do século IV.

Focando na abordagem de Guyau, propomos, então, que a consciência é um espaço sonoro não emergente onde processos de escuta e significação fazem emergir o tempo sonoro como experiência através da tensão entre memória, imaginação e vontade. E, ainda, que este espaço sonoro, configurado como uma construção interior temporal, particular, unitária e finita, não pode dar conta de um tempo infinito, pois se o espaço (sonoro) não emergente é finito, também o será o tempo (sonoro) que dele emerge. Não estamos propondo a mesma finitude para todas as consciências – isso seria absurdo –, mas estamos propondo singulares e particulares finitudes para cada consciência como espaço sonoro, assim como são singulares as pessoas que detêm suas consciências. Nesse sentido, é o mecanismo de tensão entre memória e expectativa/desejo que se replica entre diferentes e finitas consciências e não as memórias e expectativa ou desejos; nenhuma memória ou expectativa poderia atravessar de uma consciência para outra. Chamamos o tempo sonoro emergente deste espaço sonoro de tempo de distensão.

Por mais óbvio e redundante que possa soar, é preciso pontuar que o espaço sonoro não emergente da consciência é singular para o compositor, para o ouvinte em geral e para o intérprete. Pois, sendo espaços sonoros distintos, haverá também tempos sonoros distintos e, conseqüentemente, continuidades e descontinuidades temporais distintas. Não parece ser esse o pensamento da

maioria dos pesquisadores em cognição musical que tendem a individualizar a escuta à figura do ouvinte em geral, excluindo ações criativas intrínsecas ao ato de compor e ao ato performático como sendo também escutas.

Em resumo, estamos propondo que toda consciência é um espaço sonoro não emergente, finito e invariavelmente singular, onde o tempo sonoro de distensão se dá pela tensão entre memória e desejo/expectativa; e que, no âmbito da prática musical, não se pode generalizar a escuta musical, pois esta não se dissocia da qualidade de particularidade e singularidade da consciência.

5.2. Registro gráfico

Talvez a primeira ideia que nos venha à memória ao se tratar de espaço sonoro seja a partitura ou algum registro gráfico¹⁴ – é certo que todo registro gráfico é uma representação espacial geométrica e implica, no mínimo, relações fundamentais de estabelecimento de ordem e direção (antes que, depois que, maior que e menor que). No entanto, todo registro gráfico revela uma temporalidade cristalizada e irreversível, proveniente das interações de objetos inegavelmente dentro do tempo. Apesar da clareza destas representações, falta estabelecer critérios que definam a qualidade das relações que operam neste espaço sonoro. Dentre as qualidades inerentes ao espaço sonoro do registro gráfico, registramos a irreversibilidade, isto é, a impossibilidade de ferir a direcionalidade da seta do tempo sob o risco de fazer ruir todo o sentido musical revelado no próprio registro gráfico. Irreversibilidade não é sinônimo de determinismo, como pode, a princípio, parecer para o caso do fazer musical. Processos caóticos, estocásticos ou determinados têm em comum a irreversibilidade a partir do momento em que se cristalizam no tempo, a partir do momento em que, por algum princípio de engendramento, se tornam acessíveis pelo registro gráfico.

A irreversibilidade do tempo foi tema central nas propostas de Prigogine, sobretudo em seu livro *La Fin des Certitudes* (originalmente publicado em 1996, com a edição em português também em 1996), onde a expressão “o fim das certezas” não é um slogan anticientífico, mas a tese de que a descrição

¹⁴ O registro fonográfico é também um tipo de espaço sonoro não emergente. No entanto, este estaria situado entre o espaço sonoro tido como registro gráfico e o espaço sonoro tipo como ambiente fisicamente limitado.

determinista e reversível clássica perde poder explicativo diante de instabilidades, bifurcações e caos, exigindo novas leis probabilísticas sensíveis à seta do tempo.

A abordagem de Prigogine, no campo da Física, propicia o que podemos chamar de cristalização do tempo¹⁵: a passagem de uma dinâmica reversível, descrita por grupos e trajetórias individuais, para uma dinâmica efetivamente temporal, na qual o próprio formalismo incorpora a irreversibilidade por meio de semigrupos e processos estocásticos, tornando o tempo um componente construtivo da física e não um parâmetro externo indiferente. Em sistemas abertos e instáveis, longe do equilíbrio, flutuações e não linearidades levam a bifurcações que fixam direções temporais possíveis (uma espécie de história do sistema) de modo que correlações, dependências de trajetória e produção de entropia fazem emergir padrões duradouros que testemunham essa cristalização: o passado deixa rastros, o presente é processual e o futuro permanece aberto, exigindo uma descrição probabilística e processual de grupos para semigrupos, de trajetórias para processos (Kondepudi; Petrosky; Pojman 2017).

Em outras palavras, Prigogine (1996) postula que o fluxo do tempo real é sempre em direção ao futuro e quando atuam sistemas abertos e instáveis, imprevisíveis e caóticos, o próprio sistema escolhe uma direção (e, assim, continua em direção ao futuro) deixando sempre registros das interações ocorridas. Nesse sentido, a cristalização do tempo deixa de ser apenas uma abstração matemática, como um número, um montante numa perspectiva linear e passa a ser, também, o registro das relações que causaram todos os eventos que culminaram num dado instante. Para Prigogine, processos estocásticos e não determinados podem descrever o processo de cristalização.

Retornando ao âmbito da prática musical, há uma fina relação entre o tempo cristalizado e o tempo sonoro resultante do registro gráfico tratado aqui como um espaço sonoro não emergente, no mínimo por duas razões. Em primeiro lugar, o afastamento do determinismo causal proposto por Prigogine, que abre caminho para o indeterminado e irreversível observável na natureza, se relaciona com a ideia de que as interações entre objetos dentro do tempo não podem ser igualmente determinadas. Seja pelo sistema ou função que ordenará

¹⁵ Tal expressão não foi cunhada ou utilizada por Prigogine. A usamos aqui para fins explicativos.

os eventos em uma lógica temporal (sistema tonal, atonal, serialismo, aleatoriedade), ou seja, pela característica singular da consciência como espaço sonoro não emergente discutida na seção anterior, as instabilidades, bifurcações e caos estarão sempre atuando debaixo da seta do tempo. Em segundo lugar, o registro gráfico é precisamente um instrumento de percepção do tempo cristalizado, isto é, um meio de observação dos rastros dos processos que levaram ao surgimento da ordem, de processamento destas informações (presente) e de expectativa de possíveis resultados (futuro).

Estamos, com isso, propondo que o registro gráfico é um espaço sonoro não emergente que faz emergir o tempo sonoro cristalizado, ordenado e irreversível, e que, por sua vez, revela relações de causalidade entre os objetos dentro do tempo.

5.3. Ambiente fisicamente delimitado

Um ambiente fisicamente limitado é um espaço físico com suas barreiras e características físicas naturais. Por exemplo, uma sala de concertos, uma sala para ensaios, o espaço utilizado em um festival ou show etc. A principal característica destes ambientes é que eles possuem alguma limitação física que inevitavelmente imporá limites à propagação sonora.

A ideia aqui é que o fenômeno sonoro enquanto fenômeno físico estará sempre circunstanciado ao espaço. A possibilidade do som se propagar, a rapidez dessa propagação e o quanto a onda perde energia ao longo do caminho dependem diretamente das características do meio, já que o som é uma perturbação mecânica de pressão que requer material para se sustentar. Abstraindo os outros espaços sonoros supracitados, o tempo sonoro emergente deste espaço sonoro em específico pode até ser compartilhado por um coletivo de ouvintes, mas, do ponto de vista do fenômeno físico sonoro, ele será sempre um recorte do tempo real (segundo Smolin).

Esta postulação foi feita antes quando foi apresentado o conceito de tempo sonoro. No entanto, esta característica (recorte do tempo real) faz o tempo sonoro emergente deste espaço sonoro (ambiente fisicamente limitado) ter uma qualidade que diverge dos demais tempos sonoros. A aproximação se dá para com a física clássica e se distancia do tempo cristalizado objetivado por Prigogine. No espaço sonoro não emergente, tido como um ambiente fisicamente

delimitado, o tempo cronológico é o tempo sonoro que emerge, o tempo da mecânica clássica e, portanto, onde t e $-t$ são equivalentes. O que propicia esta tomada de posição é o fato de que o foco não está sobre o sujeito (o espaço sonoro da consciência) – portanto, não é particular e/ou subjetivo – tampouco sobre o registro gráfico (o espaço do tempo cristalizado), mas o foco reside no fenômeno físico e na mecânica que o constitui. Essa proposição se assemelha à medição da velocidade entre um ponto A e um B na mecânica clássica. A velocidade, neste caso, tida como variação do espaço em função do tempo, é uma medida que não está sob a condição de irreversibilidade. Da mesma maneira, o tempo sonoro emergente da fisicalidade espacial é um recorte do tempo real, é reversível e encapsulável nos níveis mais abstratos da modelagem matemática. Denominamos este tempo sonoro como o tempo cronológico ou tempo da mecânica clássica.

É evidente que estamos lidando com o maior nível de abstração possível; um distanciamento radical do que se espera ser uma temporalidade escutada ou percebida. A estranheza a este conceito é compreensível e até mesmo esperada. No entanto, o tempo sonoro cronológico não atua nos campos sensoriais ou cognitivos; não é esta sua função. O tempo sonoro cronológico opera em total abstração da realidade porque atende à necessidade de compreensão física da própria realidade por intermédio da modelagem matemática. Em outras palavras, usamos esta concepção de tempo em nosso dia a dia, desde tarefas mais corriqueiras até as mais complexas, no entanto, parece ser um erro capital abarcar esta abordagem para a prática musical.

Nesse sentido, os espaços sonoros supracitados estão dispostos em maior e menor nível de apreensão pelos mecanismos de escuta e jamais buscam a generalização da escuta. Por esta razão, os níveis de continuidade e descontinuidade em cada um destes espaços são abordados, sobretudo, pelas escutas em diferentes atos criativos.

Cabe ainda dizer que processos de escuta podem ser situados em espaços distintos ao mesmo tempo. Por exemplo, a escuta de uma gravação ou a execução de um solfejo estão situadas nos três espaços ao mesmo tempo: no espaço sonoro da consciência; no espaço sonoro do registro gráfico; no espaço sonoro do ambiente fisicamente limitado. O processo de leitura e escuta interna de uma partitura, por exemplo, está situado no espaço sonoro da consciência e do registro gráfico; a execução de um concerto de memória, por sua vez, está situada

no espaço sonoro da consciência e no espaço sonoro fisicamente limitado, etc. (Tab. 1).

Espaços sonoros não emergentes	<i>Consciência</i>	<i>Registro Gráfico</i>	<i>Espaço fisicamente limitado</i>
Tempos sonoros emergentes	Tempo de distensão	Tempo cristalizado	Tempo cronológico
Grau de abstração	Baixo	Médio	Alto

Tabela 1: Relação dos espaços sonoros não emergentes e suas principais características

A partir das concepções supracitadas, passaremos para a análise das relações de continuidade e descontinuidade do tempo sonoro emergente dos espaços sonoros não emergentes.

6. Continuidade e Descontinuidade

No âmbito do Domínio Sonoro, continuidade e descontinuidade são aspectos dos tempos sonoros emergentes e, de certo modo, são manifestados a partir da presença de perturbação em maiores ou menores níveis. Contudo, antes de definirmos os conceitos, tomemos alguns teóricos e suas abordagens que também caminham neste mesmo campo.

Para Hasty (1986), os conceitos de continuidade e descontinuidade na música do século XX operam em múltiplos níveis, mas não se excluem mutuamente. A continuidade temporal persiste mesmo quando eventos musicais contrastantes se sucedem, pois a própria relação de “antes de” e “depois de” estabelece uma conexão inescapável entre os eventos, isto é, eles existem necessariamente em relação uns aos outros, criando um contexto temporal unificado. Hasty analisa a abertura das *Symphonies of Wind Instruments*, de Stravinsky, e demonstra que seções aparentemente desconectadas, na verdade, compartilham estruturas análogas de desenvolvimento interno expondo uma lógica formal subjacente que transcende as diferenças superficiais de sonoridade. Nesse sentido, a continuidade para o autor não é a ausência de articulação, mas a ligação efetiva entre eventos que articule no presente consciente a ordem e a direção, de modo que a direção temporal não depende de previsões teleológicas, e sim da possibilidade sempre aberta de relacionar acontecimentos ao longo do

processo. Quando o autor diz que a “sucessão, a relação temporal fundamental, é contínua neste sentido, pois não podemos isolar o antes e o depois [...] nenhum tem qualquer significado separado do outro; portanto, a sucessão requer uma duração que abranja ambos” (Hasty 1986, p. 60), ele deixa implícito que a suspensão total do contínuo temporal é impossível, uma vez que a sucessão exige uma temporalidade que integre passado e futuro no presente reinterpretando retroativamente o que passou à luz do que virá.

Na verdade, Hasty está a criticar a abordagem de Kramer (1978; 1988)¹⁶ sobre a descontinuidade e sua conceitualização e aplicação da forma momento na análise realizada (por Kramer) sobre *Symphonies of Wind Instruments*, de Stravinsky. Para Kramer o tempo musical opera simultaneamente em duas dimensões complementares: linearidade (tempo linear) e não linearidade (tempo não-linear). O tempo linear, segundo o autor, está ligado à percepção mais tradicional da música tonal, onde o *continuum* temporal está ancorado na sintaxe harmônica básica do tonalismo – a preparação e resolução – que, ao empregar direção, ordem e causa, gera forma e continuidade bem definidas. O tempo não linear representa outro tipo de *continuum* temporal: aquele resultante de princípios que governam uma peça (ou uma seção dela) como um todo, não como uma sucessão de eventos. No tempo não linear, é a sucessão que deixa de existir para dar lugar a uma certa consistência textural, a proporções duracionais e elementos estáticos que não derivam de eventos anteriores, mas sim da ideia geral que estrutura toda a obra ou a seção. Kramer propõe duas temporalidades não lineares distintas e que representam a descontinuidade, a saber: o tempo vertical e o tempo momento, e que serão retomadas mais adiante.

Retomando, a crítica de Hasty (1986) à abordagem de Kramer se dá justamente por supor que relações de sucessão podem ser suspensas por uma certa espacialização do tempo. Em outras palavras, Kramer pressupõe um tempo não emergente e um espaço emergente (sobretudo em obras pós-tonais) ao inferir a possibilidade de um tempo vertical e um tempo momento, ambos não lineares. Para Hasty, a definição de momento como entidade autossuficiente (isto é, como um espaço emergente) leva a postular descontinuidade absoluta e a negar a

¹⁶ Kramer faz sua primeira análise da *Symphonies of Wind Instruments* de Stravinsky no artigo de 1978, “*Moment Form in Twentieth-Century Music*”, e, depois, no seu livro de 1988, *The Time of Music*. Ao tempo do texto de Hasty (1986) apenas o artigo de 1978, de autoria de Kramer, havia sido publicado. No entanto, as duas análises são essencialmente semelhantes.

lógica sucessiva que não pode ser desmantelada. Na visão de Hasty, ocorre uma imprecisão entre os conceitos de imprevisibilidade e ausência de direção, o que não viola a lei da sucessão.

A ligação inicial entre a proposta de Hasty e a fase ordenada do Domínio Sonoro é clara. Mais ainda, podemos perceber que Hasty está a falar de um tempo emergente (mesmo que a emergência temporal não seja um tópico em seus escritos) e cristalizado por relações causais. Nesse sentido, a sucessão, um conceito fundamental e inviolável nos processos de escuta e percepção na visão de Hasty, não é apenas fruto de um princípio ordenador para os objetos dentro do tempo, mas uma condição essencial para qualquer temporalidade. Esta constatação coaduna também com o fato de que mesmo objetos fora do tempo possuem certo ordenamento e direção internos. Assim, podemos dizer que, segundo Hasty, tanto em objetos fora do tempo quanto em objetos dentro do tempo, tanto em porções localizadas de uma peça musical quanto em sua totalidade globalizada, tanto a continuidade quanto a descontinuidade, estão imbuídas de processos de sucessão.

Avançando nas abordagens acerca da continuidade e descontinuidade, tomemos a concepção de Grisey (1987). Para o compositor francês, a noção de continuidade e descontinuidade se estrutura a partir de uma crítica fundamental às categorizações dualistas que marcaram o pensamento composicional do século XX. Grisey propõe, então, uma escala de complexidade que vai da ordem à desordem, fundamentada no grau de previsibilidade ou, como postulou o autor, “pré-audibilidade” dos objetos sonoros. Neste continuum, a periodicidade representa o polo de máxima previsibilidade, enquanto a distribuição estatística de durações configura o polo de imprevisibilidade absoluta. Entre esses extremos, Grisey identifica gradações como o contínuo-dinâmico (acelerações e desacelerações logarítmicas) e o descontínuo-dinâmico (processos com elisões ou flutuações estatísticas). O que distingue essas categorias não é uma diferença de natureza, mas sim o grau em que permitem ao ouvinte (aqui, ouvinte no geral, pois Grisey não os diferencia) antecipar o próximo evento. Segundo Grisey, o verdadeiro material composicional é o grau de previsibilidade (ou de pré-audibilidade) e é esta característica que se apresenta ao ouvinte e é manipulada pelo compositor.

A relação entre continuidade e descontinuidade revela-se, portanto, como uma questão de percepção temporal e densidade informacional. Grisey

estabelece que “ao incluir não apenas o som, mas também as diferenças percebidas entre sons, o material real do compositor torna-se o grau de previsibilidade” (Grisey 1987, p. 258). Esta formulação revela que a experiência temporal do ouvinte se modifica radicalmente conforme a quantidade de informação nova é introduzida: a alta previsibilidade, que está ligada à baixa entrada de novos materiais, expande o tempo perceptivo, permitindo atenção aos detalhes; a baixa previsibilidade, ligada à alta entrada de novos materiais, contrai o tempo, criando dificuldades de criação de memória. Essa dinâmica se fundamenta numa certa lei da percepção promulgada por Grisey, segundo a qual “a acuidade da percepção auditiva é inversamente proporcional à da percepção temporal” (*ibid.*, p. 259), revelando que continuidade e descontinuidade não são propriedades absolutas do material, mas modos de articulação entre a estrutura composicional e os limites psicoacústicos da escuta humana.

Para além de sua profunda crítica ao pensamento de Boulez e da exposição de exemplos de materiais sonoros que exemplificam graus distintos de previsibilidade, há uma certa relação entre as abordagens de Hasty e Grisey. Em outras palavras, para o compositor francês, a continuidade está diretamente ligada à capacidade auditiva de perceber as transformações dos objetos dentro do tempo e, para Hasty, a sucessão alimenta tanto processos contínuos quanto descontínuos. Nesse sentido, o conceito de perturbação do espaço sonoro, conceito apresentado anteriormente, parece conectar e resumir as duas abordagens. Isto, porque níveis altos de perturbação revelam o que Grisey chama de baixa previsibilidade pela alta entrada de novos materiais dificultando a memorização. Na verdade, a alta entrada de novos materiais propiciará um alto nível de perturbação do espaço, uma vez que a perturbação capta exatamente a distinção entre os objetos pelo parâmetro da duração. Por outro lado, a perturbação é consequência inevitável da ordem, direção e causalidade em algum nível, o que na concepção de Hasty é entendido como sucessão.

Podemos, portanto, postular o conceito de continuidade do tempo sonoro como sendo a percepção da temporalidade que: a) apresenta distinção entre passado, presente e futuro distinguíveis na sucessão entre os objetos sonoros; b) possui nível de previsibilidade que possibilite a atuação efetiva de mecanismos de memória, e c) apresente níveis de perturbação que não sejam nulos, pois a quantidade de variação nula entre os objetos dentro do tempo simbolizaria não

a perda da sucessão, mas a capacidade de realizar memória pela distinção entre os objetos apesar de ser alto o nível de previsibilidade dos objetos.

Focando agora na descontinuidade, retomemos os conceitos de tempo vertical e tempo momento elencados por Kramer (1988). O conceito de tempo vertical, segundo o autor, representa a manifestação mais radical do tempo não linear, sendo uma experiência em que a sucessão é um fator suspenso. O autor explica que em contextos musicais

sem frases, sem articulação temporal, com consistência tonal, qualquer estrutura que exista [na música] existe entre camadas simultâneas de som, não entre gestos sucessivos. Por isso chamo o senso temporal invocado por tal música de “vertical”. (*ibid.*, p. 55)

Fica claro que para Kramer a sucessão pode ser suspensa e essa é a característica fundamental para a descontinuidade temporal. O resultado fenomenológico desta estruturação é “um presente único estendido em uma duração enorme, um ‘agora’ potencialmente infinito que, no entanto, se sente como um instante” (Kramer 1988, p. 55). Kramer usa como exemplo obras de compositores minimalistas como Terry Riley e Steve Reich, onde a ausência de fraseado (no sentido da tradição tonal) e a consistência textural global criam uma suspensão do fluxo temporal tradicionalmente convencionada ao minimalismo.

Em relação ao tempo momento (ou tempo de momento – a tradução aqui é uma barreira), o autor diz que a articulação da descontinuidade se dá através de uma lógica estrutural distinta. A autonomia de obras ou seções que estejam operando nesta temporalidade deriva de proporções duracionais e não de relações causais e, assim, há uma suspensão da ideia de sucessão. Uma analogia frequentemente utilizada para explicar o tempo momento é a de um mosaico. Neste mosaico (que simboliza a peça como um todo) cada seção tem sua própria completude (como uma entidade), suas articulações internas e, portanto, o sentido geral da peça não é formado por relações de causa entre as seções, mas por como elas coexistem e por como se estabelecem relações de contrastes e semelhanças entre essas entidades. Kramer se preocupa mais em estabelecer temporalidades lineares e não lineares como estratégias de escuta e não como opostos que se excluem na experiência musical, havendo assim distintas temporalidades atuando sobre uma mesma peça.

Muito embora Kramer não tenha construído seu pensamento a partir de opostos excludentes, ao focarmos nas duas temporalidades não lineares

supracitadas, fica evidente a exclusão da sucessão como característica perceptível ao ouvinte que experimenta tais temporalidades, sendo esta característica o oposto excludente de uma escuta puramente linear. Nossa tendência é discordar de Kramer e nos aproximarmos da abordagem de Hasty (1986), como discutimos acima, pois a sucessão linear é um princípio inviolável da percepção temporal em nossa visão. Até mesmo a ausência de perturbação, isto é, a inexistência de distinção entre os eventos (sobretudo distinções duracionais), que revelaria uma temporalidade onde seria impossível determinar ordem, direção e causa entre os objetos, sendo altas a previsibilidade e a capacidade de criação de memória (já que se trata de repetições idênticas), não escaparia à percepção da sucessória dos objetos dentro do tempo. Nesse sentido, poderíamos nos aproximar da abordagem de Kramer ao propor que num contexto temporal onde atue um momento ausente de perturbações seguido por outro com consideráveis níveis de perturbação, teríamos algo próximo ao tempo momento. Pois o primeiro cenário manteria apenas a relação básica de sucessão em relação ao segundo, escancarando a grande dissemelhança entre eles. Talvez esse seja um ponto de tangência entre a perspectiva de Kramer e o conceito de perturbação do espaço sonoro.

Avançando na discussão, elencamos como nosso último referencial a abordagem de Messiaen (1994). Para o compositor francês, continuidade e descontinuidade são procedimentos complementares que traduzem, no som, a diferença entre o tempo criado e a eternidade, entendida (sob forte influência tomista) como presença indivisível e simultânea e como uma medida de duração distinta e não contínua em relação ao tempo sucessivo. Provavelmente, por esta razão, a continuidade em sua música é qualitativa de presença, não narrativa (uma sensação prolongada de um 'agora'), articulada por durações estendidas ou dilatadas (uso de ritmos não-retrogradáveis, por exemplo), pedais (rítmicos e harmônicos) e repetição sem desenvolvimento no intuito de estabilizar a escuta. Em termos técnicos, essa continuidade de presença depende de escolhas como andamentos muito lentos, densidades estáveis, dissociação paramétrica que desestabilize a percepção da forma e texturas que privilegiam o instante em vez do percurso.

O horizonte teológico e litúrgico é bastante palpável em Messiaen: a obra musical não ilustra o sagrado de fora, mas cria condições de escuta para uma

atenção contemplativa análoga à adoração, onde a presentificação¹⁷ ilustra a presença do divino. Assim, para o compositor francês, a continuidade é a captação e a qualidade da presença que se dá e persiste, como num oposto ao avanço de uma trama. A descontinuidade, em contrapartida, é o gesto estrutural que rompe a linearidade cronológica e métrica e, ao mesmo tempo, busca romper a sensação de presentificação da continuidade. Para dar conta dessa passagem, Messiaen faz uso de ritmos retrogradáveis, processos de aditividade, permutações, dentre outros processos, buscando o afastamento da percepção do pulso métrico regular. Em resumo, a continuidade é caracterizada pelo eterno presente, um contínuo e sacralizado agora; enquanto a descontinuidade é caracterizada pela desregulamentação do tempo cronológico e métrico. Assim como em Kramer (1988), continuidade e descontinuidade para Messiaen não são opostos simétricos e excludentes; as duas temporalidades podem ocorrer simultaneamente: enquanto a descontinuidade interrompe a métrica bem definida, tradicionalmente entendida, a continuidade promulga o som como permanência e presença contemplativa. Em outras palavras, temos a alternância entre o tempo da sucessão, o tempo vivido (e caótico) que se aproxima de nossa realidade, e o tempo da eternidade, que não pode ser divisivo, causado e nem fruto de sucessões. Aqui, uma vez mais, o horizonte teológico e litúrgico na obra de Messiaen fica evidente.

Assim como Kramer (1988), Messiaen busca, em sua definição de continuidade, a suspensão da sucessão e, como nos posicionamos antes, nossa tendência é concordar com a abordagem de Hasty (1986) ao estabelecer que a percepção da sucessão dos eventos não é violada. No entanto, a presentificação objetivada por Messiaen tangencia a noção de espaço sonoro minimamente perturbado (ou perturbação mínima do espaço sonoro) na medida em que a ausência de variação entre os objetos dentro do tempo constituirá a sensação de um presente prolongado. A concepção de Messiaen a respeito da descontinuidade, por sua vez, tem ligação direta com o espaço sonoro altamente perturbado e, nesse sentido, tanto a continuidade quanto a descontinuidade, segundo a proposta de Messiaen, são exemplos de níveis extremos de

¹⁷ O uso do termo presentificação não é atribuído a Messiaen. Faremos uso deste termo a fim de explicitar a relação de eterno presente.

perturbação: o primeiro minimamente perturbado, o segundo maximamente perturbado.

Podemos, portanto, postular o conceito de descontinuidade do tempo sonoro como sendo a percepção da temporalidade em que a distinção entre passado, presente e futuro seja impossibilitada pela ausência de perturbação do espaço sonoro, ainda que haja alta previsibilidade e que seja mantida a percepção da sucessão entre os objetos sonoros. Desta maneira, a presentificação apresentada por Messiaen é um exemplo de descontinuidade do tempo sonoro enquanto a descontinuidade proposta pelo compositor francês é um exemplo de continuidade do tempo sonoro.

Nossa proposta é de que diferentes espaços sonoros não emergentes, onde atuam ações criativas distintas e simultâneas, fazem emergir a continuidade e a descontinuidade do tempo sonoro. Nesse sentido, propomos as categorias de espaços sonoros de continuidade e espaços sonoros de descontinuidade. A Tab. 2 exhibe as características dos tempos sonoros, uma breve classificação dos espaços sonoros e atos criativos a partir de nossa definição de continuidade e descontinuidade.

Em nossa proposta, os processos de escuta não diferem entre si apenas por serem ações de indivíduos particulares em experimentações singulares da realidade, mas, sobretudo, porque há ações criativas particulares que se associam aos processos de escuta de forma simbiótica.

Nesse sentido, podemos inferir, embora de modo inicial, que: a) os espaços de continuidade são essenciais para o tratamento composicional, mas não necessariamente para o tratamento analítico; b) o tempo sonoro percebido no ato criativo composicional é ordenado, causal e emergente de um espaço de continuidade, constituindo-se, portanto, como um tempo sonoro de continuidade; e, c) nem todo espaço sonoro é simultaneamente contínuo ou descontínuo para compositor, intérprete e ouvinte.

As conceituações propostas no presente trabalho indicam a potencialização do pensamento criativo proposto pela Teoria do Domínio Sonoro, oferecendo novas ferramentas para a compreensão e manipulação do tempo musical. Contudo, como toda teoria, todas as propostas aqui apresentadas devem ser expostas à taxonomia exaustiva, o que se espera realizar nas próximas etapas em que a presente pesquisa se insere.

<i>Tempos sonoros emergentes</i>			
Continuidade do tempo sonoro		Descontinuidade do tempo sonoro	
<i>características</i>	Sucessibilidade		Sucessibilidade
	distinção entre passado, presente e futuro		Não distinção entre passado, presente e futuro
	Alta previsibilidade		Alta e/ou baixa previsibilidade
	Níveis não nulos de perturbação		Níveis perceptíveis de perturbação
<i>Conexões com outras abordagens</i>	Tempo de distensão (Guyau 2010)		Ruptura com métrica, descontinuidade (Messiaen 1994)
	Temporalidades lineares (Kramer 1988)		Tempo momento (Kramer 1988)
	Continuidade (Hasty 1986)		Descontinuidade (Hasty 1986)
	Ruptura com métrica, descontinuidade (Messiaen 1994)		Eterno presente, continuidade (Messiaen 1994)
	Alta previsibilidade (Grisey 1987)		Ruptura com métrica, descontinuidade (Messiaen 1994)
<i>Espaços sonoros não emergentes</i>			
Consciência		Registro gráfico	Espaço fisicamente limitado
<i>características</i>	Espaço sonoro de continuidade e de descontinuidade	Espaço sonoro de continuidade	Espaço sonoro de continuidade
<i>Atos criativos</i>			
Composicional		Performático	Escuta
<i>características</i>	Tempo sonoro da continuidade	Tempo sonoro de continuidade e descontinuidade	Tempo sonoro de continuidade e descontinuidade

Tabela 2: Características dos tempos sonoros, classificação dos espaços sonoros e atos criativos a partir da definição de continuidade e descontinuidade do tempo sonoro

Referências

1. Agostinho, Santo. 2019. *Confissões*. São Paulo: Principis.
2. Babbitt, Milton. 1964. The synthesis, perception, and specification of musical time. *Journal of the International Folk Music Council*, v. 16, p. 92–95.
3. Barbour Julian. 2000. *The End of Time: The Next Revolution in Physics*. New York: Oxford University Press.
4. Bel, Bernard. 1990. Time and Musical Structures. *Interface*, v. 19, n. 2–3, p. 107–35.
5. Bergson, Henri. 1889. *Essai sur les données immédiates de la conscience*. Paris: Félix Alcan.
6. Boulez, Pierre. 2011. *A música hoje 2: Pierre Boulez*. São Paulo: Editora Perspectiva.
7. Brelet, Gisèle. 1949. *Le temps musical: la forme sonore et la forme rythmique*. Paris: Presses Universitaires de France.
8. Brower, Candace. 1993. Memory and the perception of rhythm. *Music Theory Spectrum*, v. 15, n. 1, p. 19–35.
9. Burrows, David. 2007. *Time and the Warm Body: A Musical Perspective on the Construction of Time*. Leiden; Boston: Brill.
10. Codeço, André. 2019. *A Teoria do Domínio Sonoro*. 2019, 339 f. Tese (Doutorado em música). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.
11. _____. 2023. *Entre o Aqui e o Além: brevíssimas considerações acerca da temporalidade divina*. São Paulo: Dialética.
12. Colette, Jacques. 1990. Philosophie de la musique et conscience phénoménologique du temps. *Revue de Musicologie*, Paris, v. 76, n. 2, p. 199–211.
13. Deleuze Gilles. 1968. *Différence et répétition*. Paris: Presses Universitaires de France.
14. Exarchos, Dimitris. 2012. Listening Outside of Time. In: *Makis Solomos (Dir.). Iannis Xenakis. La musique électroacoustique, 2015*. Hal, p. 211–224.
15. Grisey, Gérard. 1987. Tempus ex Machina: A Composer's Reflection on Musical Time. *Contemporary Music Review*, v.2, p. 239–275.
16. Guyau, Jean-Marie. 1885. *Esquisse d'une morale sans obligation ni sanction*. Paris: Félix Alcan.

17. Guyau, Jean. 2010. *A Gênese da Ideia de Tempo e outros Escritos*. São Paulo: Martins Fontes.
18. Halac, Jose. *Pensamiento sincrético*. Disponível em: <http://www.josehalac.com.ar/research.html>. (2013) Acesso em: 14/12/14.
19. Hasty, Christopher. 1986. On the problem of succession and continuity in twentieth-century music. *Music Theory Spectrum*, v. 8, p. 58–74.
20. Jones, Kevin; Wong, Katheleen. 2005. A comparison of the musical and scientific thinking of Xenakis with that of ancient China: The architecture of scales and the notion of Lü. *International Symposium Iannis Xenakis*, Athens, p. 43–48.
21. Kondepudi Dilip, Petrosky Tomio, Pojman John. 2017. Dissipative structures and irreversibility in nature: Celebrating 100th birth anniversary of Ilya Prigogine (1917–2003). *Chaos*, v. 27, n.10.
22. Kramer, Jonathan. 1988. *The Time of Music: New Meanings, New Temporalities, New Listening Strategies*. New York: Schirmer Books.
23. Messiaen, Olivier. 1994. Temps et éternité. *Traité d'ornithologie, temps et couleur – tome II*. Paris: Leduc.
24. Pfordresher, Peter; Palmer, Caroline. 2006. Effects of hearing the past, present, or future during music performance. *Perception & Psychophysics*, v. 68, n. 3, p. 362–376.
25. Prigogine, Ilya. 1996. *O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza*. São Paulo: Editora Unesp.
26. _____. 2008. *O nascimento do Tempo*. Lisboa: Ed. 70.
27. Schaeffer, Pierre. 1966. *Traité des objets musicaux: essai interdisciplinaire*. Paris: Éditions du Seuil.
28. Scruton, Roger. 1997. *The Aesthetics of Music*. Oxford: Oxford University Press.
29. Smolin, Lee. 2013. *Time Reborn*. New York: Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company.
30. Varga, Bálint András. 1996. *Conversations with Iannis Xenakis*, London, Faber and Faber.
31. Xenakis, Iannis. 1990. *Formalized Music*. Bloomington, Indiana University Press.
32. _____. 2012. Sobre tempo, espaço e música. Tradução de Lucas Meneguette. *Revista TECCOGS:Revista Digital de Tecnologias Cognitivas*. São Paulo, n. 6, p. 18–33.