

Estudos de Orquestração: Um novo campo de investigações? Reflexões a partir do Projeto Actor

Marcus Mota

Universidade de Brasília | Orcid: 0000-0003-4745-8927

Resumo

O recente incremento de publicações em torno da orquestração tem levado pesquisadores e artistas a repensar essa prática multissecular. No centro desse movimento estão novos estudos que problematizam a questão do timbre. Neste artigo apresento e discuto o projeto multidisciplinar e interinstitucional “Actor”, com o objetivo de examinar alguns pressupostos do que podemos chamar de “Estudos de Orquestração”.

Palavras-Chave: Orquestração, Projecto Actor, Análise da Cena Acústica.

Orchestration Studies: A New Field of Investigation? Reflexions from the Actor Project

Abstract

The recent boom in publications in orchestration has led researchers and artists to rethink this centuries-old practice. At the heart of this movement are new studies that problematize the issue of timbre. In this article, I present and discuss the multidisciplinary and inter-institutional “Actor project”, with the aim of examining some assumptions of what we can call “Orchestration Studies”.

Keywords: Orchestration, Actor Project, Auditory Scene Analysis.

Estudios de orquestación: ¿un nuevo campo de investigación? Reflexiones del Proyecto Actor

Resúmen

El reciente aumento de publicaciones en torno a la orquestación ha llevado a investigadores y artistas a repensar esta práctica centenaria. En el corazón de este movimiento se encuentran nuevos estudios que problematizan el tema del timbre. En este artículo presento y analizo el proyecto multidisciplinario e interinstitucional “Actor”, con el objetivo de examinar algunos supuestos de lo que podemos llamar “Estudios de Orquestación”.

Palabras clave: Orquestración, Proyecto Actor, Análisis de escenas auditivas

Recebido: 2021-08-06 | Aprobado: 2021-12-22

Discussão inicial¹

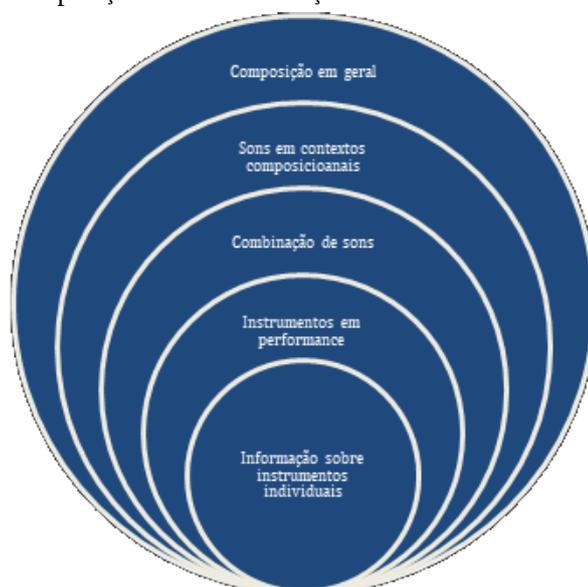
Em uma abordagem mais imediata, a prática de orquestração parece estar estabilizada em um rotina universitária, definida em questões de instrumentação, técnicas e repertórios. Assim, os cursos de orquestração cumprem sua demanda de subsidiar estudantes de composição com o conhecimento e experiência necessários para enfrentar as especificidades de se escrever para esse “instrumento dos instrumentos” que é a orquestra².

Essa estabilidade se verifica na reiteração de uma bibliografia comum em grande parte dos cursos de orquestração no ensino superior: os manuais de Nicolay Rimsky-Korsakov (1964), Walter Piston (1955), e especialmente Samuel Adler (2016) .

Contudo, um exame dessa tradução de tratados e manuais levado a cabo por Walter Gieseler, Luca Lombardi e Rolf-Dieter Weyer demonstrou que, mais que obras meramente descritivas ou técnicas, tal literatura em orquestração é heterogênea e lida com o tema de diversos modos³.

Segundos esses autores, dentro, pois, do campo especificamente musical, a orquestração transita entre as atividades de *composição*, com suas investigações estético-sensoriais, e de *instrumentação*, no detalhamento das especificidades acústicas das fontes sonoras⁴. A partir desse modelo, poderíamos ter a seguinte série de arcos de atividades correlativas e integradas⁵:

Figura 1: Integração entre Composição e Instrumentação



Fonte: LADI-UnB

1 Reflexões a partir de minha tese para progressão a professor Titular, intitulada *INFINITUDE SONORA: Orquestração Multissensorial em Homero, Led Zeppelin, Richard Pryor, Wassily Kandinsky, Clarice Lispector e Heráclito/Bach. RAPSÓDIAS*, defendida no Instituto de Artes da Universidade de Brasília em 19 de abril de 2021.

2 Expressão de Berlioz: “ A orquestra pode ser considerada como um grande instrumento a ressoar de uma vez ou em sequência uma multidão de sons de diversas natureza” (BERLIOZ, 2003, p.480).

3 Cf. ainda Chon, Huron e DeVlieger (2017).

4 Cf. discussão em Jost (2005, p. 11-18).

5 Elaborado a partir de Gieseler, Lombardi e Weyer (1984, p. 4-6).

Ou seja, temos uma interação mais produtiva entre organologia (informação sobre instrumentos), instrumentação (seleção e combinação de instrumentos), composição (organização de uma obra).

A partir dessa amplitude, os autores identificam níveis de integração: partindo do nível 1, baseado em dados sobre instrumentos individuais até questões estéticas, acústicas e composicionais mais amplas, teríamos uma compreensão mais ampla de uma “instrumentação como processo de composição” ou “orquestração”. No Quadro 1 tais níveis assim se definem.

Quadro 1: Níveis de integração entre composição e instrumentação

NÍVEL	DESCRIÇÃO
1	“fornece informações sobre instrumentos individuais, com exemplos esparsos ou nenhum”
2	“ciência instrumental aplicada, com diversos exemplos”
3	“indecisão entre o conhecimento instrumental e a instrumentação.(...) referências concisas e quase acidentais ao aspecto composicional abrangente.”
4	“apresenta princípios composicionais de modo parcial”
5	“aproxima princípios composicionais de sua realização (performance)”
6	“efetiva uma representação mais abstrata de acordo com princípios composicionais”

Fonte: LADI-UnB

Ou seja, há tratados reduzidos a um catálogo de úteis informações sobre instrumentos. Outros, inserem nessas informações dicas, um *know-how* em técnicas de combinação de instrumentos. E alguns muito poucos são mais desejáveis e completos, como o que os próprios autores propõem, inserem questões de orquestração em uma pletora de saberes e fazeres.

Detectada a necessidade de se reinterrogar e reconceptualizar a prática orquestral, quais rumos, quais tendências, que possibilidades se abrem?

Project Actor

Entre 2018 e 2025 está em desenvolvimento o projeto de pesquisa Actor, um empreendimento transdisciplinar e interinstitucional que congrega quase 200 investigadores de 10 países no estudo da produção de timbres em contextos orquestrais⁶. A partir de *inputs* de inteligência artificial psicologia e estudos musicais, há o esforço de se tanto discutir e analisar combinação de sons e sua percepção quanto proporcionar ferramentas tecnológicas para compreensão e produção de eventos sonoros complexos.

Este ambicioso projeto em construção assim é proposto:

“A parceria ACTOR se propõe a intensificar a interesse ao timbre e orquestração, trazendo seu uso musical para o primeiro plano dos estudos acadêmicos, da *práxis* e atenção geral de artistas, humanistas e cientistas de classe mundial. Esta parceria liga a prática e a pedagogia da orquestração norte-americana e europeia, estimula o desenvolvimento de novas ferramentas digitais que aumentam a criatividade para aprender, criar e estudar a prática da orquestração em concertos, clubes, filmes e música de videogame, e sensibiliza o público jovem para as maravilhas e complexidades da música de alta qualidade.

6 Cf. <https://www.actorproject.org/partners-and-funding> .

O ACTOR visa transformar o conhecimento da música tanto através da aplicação de novas ferramentas analíticas para descobrir os mistérios não teorizados em mais de quatro séculos de música quanto através do desenvolvimento de ferramentas de análise musical baseadas em som que podem ser aplicadas a música não notada ou gravações de música notada.

ACTOR transformará a pesquisa nos campos da musicologia, teoria musical, psicologia musical, estudos de música popular e etnomusicologia, nos quais o papel do timbre na música foi ignorado ou raramente abordado de forma sistemática.

ACTOR irá aprimorar a educação de compositores, arranjadores e orquestradores ao fornecer ferramentas tecnológicas para aprender as associações entre representações simbólicas em partituras e o resultado sônico.

O ACTOR criará ferramentas para aprimorar a criatividade musical relacionada ao timbre e orquestração em muitos gêneros musicais cênicos e em domicílio por meio de ambientes de orquestração auxiliados por computador que integram processamento de sinal de ponta e técnicas de aprendizado mediado por máquinas. Para atingir esses objetivos, as atividades do ACTOR estão estruturadas em três eixos de pesquisa que lidam com Análise, Desenvolvimento de Ferramentas Tecnológicas e Produtos Inovadores em vários domínios.⁷

Tal declaração de princípios atribui um estatuto exponencial à orquestração: como produção de uma experiência de exploração de sons combinados, a orquestração está presente não só no repertório da música erudita como também invade o cotidiano de usuários de todas as idades, com seus games, filmes, canções, etc.

Para tanto, a mediação tecnológica é catalisadora dessa exponenciação: o contínuo recurso a editores musicais e DAWs (*Digital Audio WorkStation*) tem impulsionado praticantes de orquestração digital a construir suas obras sem o auxílio de orquestras reais. Juntos encontram-se todos os sons, que são editados, transformados e colocados em circulação para uma audiência planetária.

Frente a isso, o ACTOR se investe de uma missão, de um horizonte intervencionista: quer disponibilizar a compreensão da atividade de combinar sons para capacitar criadores, estudiosos e audiências.

Há uma diversidade de projetos no ACTOR, alguns já em etapas avançadas de realização, outros apenas propostos⁸.

Entre as ferramentas em desenvolvimento e já acessíveis pelo projeto, temos uma *database* com recursos de análise de obras orquestrais (Orchard)⁹. A partir da exegese de obras orquestrais ocidentais e tratados de orquestração, há uma reconceptualização de como os sons são “escolhidos, combinados e justapostos” por meio de pesquisas em percepção acústica¹⁰. Uma tipologia de agrupamentos auditivos, apresenta e define os efeitos e técnicas orquestrais, os quais são identificados e descritos com exemplos de trechos de obras, disponibilizados tanto com suas partituras, quanto com arquivos de som. Eis a tipologia¹¹:

7 Link: <https://www.actorproject.org/about-actor>

8 Para o projetos, cf. <https://www.actorproject.org/projects> e <https://sites.music.mcgill.ca/orchestration/projects/>.

9 Link: <https://www.actorproject.org/>.

10 Expressão em McAdams (2019, p. 212).

11 Link: <https://orchard.actor-project.org/about/>. Outro projeto correlativo do Orchard é o Orchid, uma ferramenta de orquestração digital que, a partir da formalização matemática e da escrita musical, busca melhores combinações de sons orquestrais a partir de determinados inputs e restrições. Cf. <http://www.orch-idea.org/>.

Quadro 2: Tipologia de agrupamentos auditivos

Processos de agrupamento	Efeito Orquestral	Subtipos e descrições
Concomitante	Fusão	<p>1- <i>Aumento</i>. Quando um instrumento enriquece outro, sendo que um instrumento domina a combinação realizada. Exemplo Claude Debussy. <i>La Mer</i> – I, Compassos 122 – 131;</p> <p>2- <i>Emergência</i>. Quando sintetiza-se um novo timbre que não se identifica com nenhum de seus instrumentos constituintes.^a Exemplo: Claude Debussy - <i>La Mer</i> – III, Compassos 171 – 178.^b</p> <p>3- <i>Heterogeneidade</i>: quando os instrumentos são duplicados em intervalos que correspondem à série harmônica (P1, P8, P5, etc), começando e parando juntos e tocando em paralelo quanto à altura e dinâmica (ou seja, eles aparecem na partitura como eles devem se misturar) mas são escutados de forma mais ou menos independente. Exemplo: Claude Debussy - <i>La Mer</i> – III, Compassos: 183 – 186;</p> <p>4- <i>Ponto de mistura</i>. quando um sonoridade vertical com diversos instrumentos produz um início assíncrono para um único acorde, geralmente em uma dinâmica mais forte de acentuação. Normalmente é de curta duração, para que o ouvinte não tenha tempo para analisar os instrumentos constituintes. Exemplo: Gustav Mahler - <i>Sinfonia n.º 1</i> - IV, Compassos: 12 – 15.</p> <p>5- <i>Integração textural</i>. quando dois ou mais instrumentos possuem materiais diferentes (i.e, figuras rítmicas ou alturas contrastantes) mas que se integram para criar uma única camada de textura. Isso é percebido como mais que um instrumento (como em <i>Aumento</i> e <i>Emergência</i>), mas menos que duas camadas separadas. Exemplo: Felix Mendelssohn - <i>Sinfonia n.º 3</i> - II Compassos: 243 - 256</p>
Sequencial	Isolamento/ separação	Vozes claramente distinguíveis com proeminência ou saliência quase equivalente. As diferentes partes instrumentais devem ser assemelhadas, frequentemente pontuadas como linhas melódicas contrapontísticas com independência rítmica. Normalmente, o isolamento/destaque ocorre com instrumentos individuais, embora os pares ou agrupamentos de instrumentos totalmente fundidos também possam constituir uma voz “virtual”. Exemplo: Hector Berlioz - <i>Symphonie Fantastique</i> - IV, Compassos: 49 - 60
Concomitante/ Sequencial	Estratificação	A estratificação cria duas ou mais camadas de material musical, separadas em linhas mais e menos proeminentes (noções de primeiro plano, plano médio e plano de fundo). As camadas estratificadas geralmente têm mais de um instrumento em pelo menos uma das camadas, que possuem vários níveis de proeminência. Exemplo: Claude Debussy - <i>La Mer</i> – I, Compassos: 122 – 131.
Segmental	Contrastes orquestrais	1- <i>Contrastes antifonais</i> : requerem uma estrutura de frase do tipo “pergunta e resposta”, onde a resposta é musicalmente relacionada como consequência do material da pergunta, mas não a mesma. Cada unidade musical alternada é pontuada com instrumentos diferentes. Exemplo: Franz Schubert - <i>Sinfonia n.º 9</i> - I, Compassos: 78 – 89.

a Em outras palavras “Quanto aos timbres emergentes, este tipo de combinação se consegue com a mistura de dois ou mais instrumentos no sentido de se obter uma coloração incomum aos meios sonoros do instrumental convencional (num exemplo mais simples: uma combinação entre clarineta e trompete, ou um exemplo de combinação mais arrojada: notas curtas agudas simultâneas em uníssono entre clarinete, xilofone e violino em pizzicato). A depender do contexto, esse tipo de coloração pode emergir de uma mistura que até mesmo um ouvido mais treinado poderá sentir certa dificuldade em identificar quais os instrumentos que foram utilizados numa determinada passagem musical. Dessa forma, esse tipo de combinação é entendido auditivamente como se fosse uma sonoridade inusitada ou simplesmente como um novo instrumento. É claro que estamos falando de um tipo de combinação orquestral muito mais usado e mais fácil de ser observado em obras compostas a partir do século XX, nas quais os efeitos timbrísticos ocuparam um lugar bem mais destacado do que no panorama de obras dos séculos anteriores (LIMA, 2020, p. 50-51)”.

b Tanto o para “Aumento” quanto para “Emergência” a referência utilizada é Sandell (1995).

		<p><i>2-Ecos timbrais</i> uma frase ou ideia musical repetida com orquestrações diferentes. Isso é diferente de uma figura antifonal, porque cada grupo toca a mesma ideia musical (ecoando uns aos outros), em vez de tocar uma frase antecedente ou conseqüente; no entanto, um grupo parece mais “distante” do que o outro. Exemplo: Modest Mussorgsky – <i>Quadros de uma Exposição</i> – 13, Compassos: 2 – 11.</p> <p><i>3-Deslocamentos timbrais</i>. Podem ser concebidos como uma “batata quente” orquestral ou variação timbral, em que os materiais musicais são reiterados com orquestrações variadas (ou seja, uma frase repetida é “passada” pela orquestra). Perceptivelmente, é semelhante à modulação timbral, mas é apresentada em etapas distintas, em vez de um agrupamento coerente contínuo. Exemplo: Johannes Brahms - <i>Sinfonia n.º 4</i> – II, Compassos: 63 – 71.</p> <p><i>4-Limites seccionais</i>: mudanças no timbre, que causam segmentação (divisão) de sequências. Seções de larga escala na música são formadas a partir de semelhanças no registro, textura e instrumentação (ou seja, timbre). Logo, a mudança de timbre leva à criação de uma fronteira/limite, enquanto a similaridade de timbre leva à fragmentação de eventos em unidades coerentes. Exemplo: Franz Schubert - <i>Sinfonia n.º 9</i> – IV, Compassos: 163 – 163.</p> <p><i>Contrastes gerais</i> : categoria “pega tudo”, na qual as mudanças no timbre sinalizam a criação de limites, mas as circunstâncias específicas não se enquadram nessas categorias. Os segmentos anotados como contrastes gerais serão revisitados para novas categorias sejam descobertas. Exemplo: Modest Mussorgsky – <i>Quadros de uma exposição</i> – 3, Compassos: 1 – 8.</p>
Segmental	Orquestração progressiva	<p><i>Klangfarbenmelodie</i>, uma técnica explorada explicitamente pela primeira vez por Schoenberg e Webern, é a sucessão de cores de tons, análoga aos tons/frequências de uma melodia (embora muitas vezes acompanhado por uma melodia tonal). Em nossa concepção, ela realmente tem uma função melódica e pode ser considerada “melodia de timbres”. Exemplo: Hector Berlioz - <i>Symphonie Fantastique</i> – IV, Compassos: 109 – 113.</p> <p><i>Modulação timbral</i> - uma sucessão de mudança gradual de timbres combinados ou integrados, capaz de unificar todos os timbres transicionais em um agrupamento coerente.^c</p>
Segmental (contrastes/ progressivo)	Gestos orquestrais	<p>São mudanças tímbricas e texturais em grande escala que ocorrem de maneira direcionada a um objetivo, criando um senso de decisão e força emocional.^d Os tipos são definidos por mudanças na instrumentação em termos de curso de tempo (mudanças graduais ou repentinas) e direção (mudanças aditivas ou redutivas). Os quatro tipos se relacionam com as descrições na literatura de um crescendo orquestral: 1- adição gradual; o processo reverso (redução gradual); e contrastes tímbricos, incluindo uma mudança rápida para forças totais (adição repentina) e a queda para um subgrupo de contraste ou solista (redução repentina). Exemplos, respectivamente: 1- Gustav Mahler - <i>Sinfonia n.º 1</i> – IV, Compassos 86 – 106; 2- Claude Debussy - <i>La Mer</i> - III, Compassos 122 – 132; 3- Johannes Brahms – <i>Sinfonia n.º 4</i> – III, Compassos 199 – 199; 4- Johannes Brahms – <i>Sinfonia n.º 4</i> – I, Compassos 184 – 184.</p>

Fonte: Elaborado a partir de <https://orchard.actor-project.org/about>

c Conceito a partir de Schnittke (2006). Para o texto completo de Alfred Schinitke e outros do mesmo autor sobre o tema, cf. Schnittke (2002, p. 85-228).

d Indica-se Goodshild (2016) para esta seção. Há uma atualização desta pesquisa em Goodshild, Wild e McAdams (2019).

Seguindo a quadro 2, entre os processo de agrupamentos (*Grouping process*) que encontram produção e recepção de sons, temos um agrupamento chamado de “concorrente”, no qual temos uma fusão de elementos e formação de um novo evento. (Os outros são agrupamento sequencial e agrupamentos segmental). Essa fusão de qualidades perceptivas como timbre, frequência/altura, intensidade e espacialização são interpretadas orquestralmente de 4 tipos: Aumento, Emergência, Heterogeneidade, Ponto de Mistura e Integração Textural.

O primeiro tipo fusão que é exemplificado por um trecho da primeira parte de *La Mer*, de Claude Debussy (Figura 2)

Figura 2: Exemplo de Análise do projeto Actor

The image displays a page of a musical score for Claude Debussy's *La Mer*, specifically measures 121 to 130. The score is annotated with analysis boxes. The first system (measures 121-125) is titled "Blend: Augmentation Stratification" and "Très modéré (♩ = 104)". It includes parts for Flute, Horn, Clarinet, Bassoon, Violin I, Violin II, Alto, Viola, Cello, and Double Bass. A red box highlights a passage in the Clarinet part, and another red box highlights a passage in the Viola part. A black box highlights a passage in the Violin I and II parts. The second system (measures 126-130) is titled "Retenu" and "F Solo". It includes parts for Flute, Clarinet, Violin I, Violin II, Alto, Viola, Cello, and Double Bass. A red box highlights a passage in the Clarinet part, and another red box highlights a passage in the Cello part. The score includes various dynamics such as "p", "pp", "ppp", "p più", "pp légèrement soutenu", "p très expressif et soutenu", and "pp sur la touche".

Fonte: <https://orchard.actor-project.org/search/>

No alto da página temos marcadas as duas técnicas destacadas pela análise cognitivo-acústica da orquestração de Debussy: a fusão por aumento e a estratificação. No caso, em retângulos vermelhos são destacadas as linhas paralelas do corne inglês e do violoncelo que performam em homofonia frente a uma cama de cordas. Além do mesmo *design* melódico, os dois instrumentos estão em uníssono, fundindo-se para criar um som robusto que aproveite o legato do *cello* e *ethos* lamentosos/*cantabile* do Corne inglês. Assim, nesta fusão entre dois instrumentos o som do corne inglês **é ampliado, ganhando corpo e profundidade**.

Ao mesmo tempo, de outro ponto de vista, a clara distinção entre a fusão corne inglês e violoncelo e o grupo de cordas que se espalha em sons mais estáticos entre regiões agudas e graves torna perceptível a estruturação por claras camadas (*layers*). Desse modo, o mesmo evento sonoro é classificado e analisado segundo perspectivas diversas de sua organização e percepção sonora.

Se as descrições e a nomenclatura do lado direito da tabela acima lembram textos de tratados de orquestração, os termos ao lado esquerdo já são menos recorrentes nesses tratados, pertencendo a um vocabulário da Gestalt apropriado e transformado pelos estudos de Análise de Cena Acústica (*Auditory Scene Analysis*). A partir disso, as combinações de timbres pela orquestra são inseridos em uma discussão e **experimentos psicoacústicos de produção e recepção de sons**.

No caso específico da Orchard, pois, os registros partituras de obras orquestradas e suas interpretações técnico-composicionais descritas nos tratados de orquestração são inseridos em um horizonte mais amplo de fenômenos descritos pela Análise de Cena Acústica (*Auditory Scene Analysis*), a partir dos estudos de Albert Bregman.¹² Assim, há um processo integrativo que se define por níveis de integração assim distinguíveis. (Figura 3)

Figura 3: Níveis de integração



Fonte: LADI-UnB

12 Com isso, a database do Orchard se distingue de catálogos de procedimentos composicionais orquestrais, como o realizado por Read (1969) ou a sistematização que Brant (2009) efetivou.

Retomando as colocações de Giesler, Lombardi & Weyer (2005), a database Orchard exhibe não só as interface entre instrumentação, composição e orquestração em “princípios mais abstratos” como promove um tenso intercampo entre estudos musicais e outras investigações, transformando o ato de combinar sons em uma prática de implicações transdisciplinares e multissensoriais. Nesse sentido, a ambição do projeto Actor se verifica: “A orquestração musical é a arte sutil de escrever peças musicais para orquestra, combinando instrumentos para atingir um objetivo sonoro específico. A orquestração foi transmitida empiricamente e nunca surgiu uma verdadeira teoria científica da orquestração.

Este projeto visa criar a primeira parceria em direção ao objetivo de longo prazo de uma verdadeira teoria científica da orquestração, unindo os domínios da ciência da computação, inteligência artificial, psicologia experimental, processamento digital de sinais, audição computacional e análise musical¹³”.

Assim, a reconceptualização da prática orquestral não é mero esforço taxonômico: assim como a experiência musical no século XX se define sob o horizonte de um *acoustic turn* no qual “passamos da cultura da nota para a cultura do som (SOLOMOS, 2013,p.8),” do mesmo modo os estudos musicais se enriquecem pelo diálogo e reorientação no contato com pesquisas e saberes não musicais e intercampos artísticos¹⁴.

Discussão

E por que Análise da Cena Acústica (ACA)? Em primeiro lugar, é relevante constatar que a ACA se vale, metodologias da teoria psicológica da Gestalt inicialmente promovidos para estudar eventos visuais: “É preciso cautela ao aplicar os conceitos da Gestalt à análise musical. Conceitos teóricos da Gestalt e suas pesquisas experimentais focaram principalmente em experiências visuais. A tradução de *insights* do domínio visual para o auditivo é altamente especulativa, uma vez que a música, como uma arte temporal, é essencialmente discursiva. Ao contrário de uma figura geométrica, que se descreve como um todo ao olhar para ela, uma figura musical precisa de uma apresentação sucessiva (RAYBROUCK, 1997, p. 64).”

Tal prevenção necessária defronta-se com diversos outros aspectos da questão. Inicialmente, mais que aplicação unilateral de esquemas geométricos a eventos sonoros, as sobreposições entre visualidade, ciência e tecnologia expressam o domínio da “Tecnociência”, que se manifesta um repertório sofisticado de instrumentos e análises que opera a partir da evidências e registros que são disponibilizados visualmente¹⁵. Mesmo eventos sonoros tem sido atingidos e reprocessados por meio de instrumentos de visualização: as ferramentas de edição de som em uma DAW são homólogas às ferramentas de edição de imagem, produzindo uma correlação entre os diversos sentidos¹⁶.

Essa complementaridade entre canais sensoriais diferentes moveu o reajuste das ideias da Gestalt por parte de Alfred Bregman e suas pesquisas. Com os recursos da Tecnociência, sons sintetizados e análise computacional tornam possível o estudo de fluxos sonoros em sua representação e análise¹⁷. Em uma descrição dessa relação entre fluxos sonoros e seu

13 Texto em <https://www.ircam.fr/projects/pages/makimono/> .

14 Sobre “Acoustic Turn”, cf. Braun (2017).

15 Cf. Ihde (1999), Ihde(2002), Kittler (2016), Kittler (2019).

16 Cf. Ihde (2015),

17 Bregman (1994, p. 2-3).

estudo, temos:

Vivemos em ambientes agitados e nosso arredor inunda continuamente nosso sistema sensorial com informações complexas que precisam ser analisadas para dar sentido ao mundo que nos cerca. Este processo, denominado análise de cena, é comum em todas as modalidades sensoriais, incluindo visão, audição e olfato. Refere-se à capacidade de humanos, animais e máquinas de analisar a mistura de pistas que afetam nossos sentidos, organizá-los em grupos significativos e mapeá-los em objetos relevantes de primeiro e segundo plano. Nosso cérebro depende de disposições inatas que auxiliam neste processo e ajudam a orientar a organização de padrões em objetos percebidos. Essas disposições, conhecidas como princípios da Gestalt, informam nosso entendimento atual da organização perceptiva das cenas (CHAKRABARTY; EIHLALI, 2019, p. 2).

A complexidade de eventos com muitas fontes sonoras, cada fonte com diversos parâmetros de análise levou Bregman a propor a relação entre fluxo musical e o conceito de “cena”. A heracliteana noção de fluxo é revisitada para tornar representável e analisável “como as várias dimensões musicais influenciam a percepção da continuidade da música (McADAMS; BREGMAN, 1979, p. 26).”

O espaço-tempo do fluxo sonoro com suas sobreposições e justaposições é analiticamente interpretado por meio de uma tipologia ampla de distinções, retomando princípios da Gestalt. Voltando à tabela I, temos que, em um ambiente acústico, os eventos sonoros ou, no caso, os timbres, agrupam-se de três modos: 1- concomitante (reunião, fusão); 2- sequencial (sob o eixo do tempo) 3- segmental (cortes, fragmentação de unidades).

Em suma, temos modos de se compreender, produzir, receber e representar eventos complexos por meio de distinções que estão na escrita musical e ao mesmo tempo no mundo percebido a partir de seus padrões de organização.

Um outro aspecto presente na mesma tabela e na proposta de Bregman é o conceito de “cena”, o qual é reiterado no procedimento de “Gesto orquestral”. Até aqui as referências se encontram no domínio de processos gerais de continuidade/descontinuidade/fragmentação de coisas e movimentos, como as operações cognitivas indicadas por Aristóteles na *Poética* a partir de imagens organicistas¹⁸: “Ficou estabelecido por nós que a tragédia é a mimese de uma ação completa, inteira e que tem certa extensão – pois pode existir aquilo que é inteiro e não tem extensão alguma. Inteiro é o que tem começo, meio e fim. Começo é aquilo que, considerado em si mesmo, não tem antecedente necessário, mas que antecede naturalmente algo que é ou vem a ser; fim, ao contrário, é aquilo que, considerado em si mesmo, por natureza tem antecedente, ou de maneira necessária ou no mais das vezes, mas a que nada se segue; meio é aquilo que, considerado em si mesmo, não só tem antecedente como também antecede algo. Os que dão bom arranjo aos enredos não devem, portanto, nem começar de um ponto ao acaso, nem finalizar onde quer que seja, mas sim fazer uso desses conceitos mencionados.

Além disso, uma vez que o que é belo, seja um animal, seja qualquer coisa que se compõe de partes, não apenas deve tê-las ordenadas como também seu tamanho não deve ser ao acaso (pois o belo se encontra na extensão e na ordem, por isso nem um animal muito pequeno poderia ser belo – pois a sua observação, ocorrendo em um tempo próximo do imperceptível, é confusa – nem um extremamente grande – pois sua observação não se faz em um mesmo tempo, mas escapa da observação, para os que observam, sua unidade e inteireza, como se o animal tivesse um tamanho de mil estádios) segue-se que, assim como

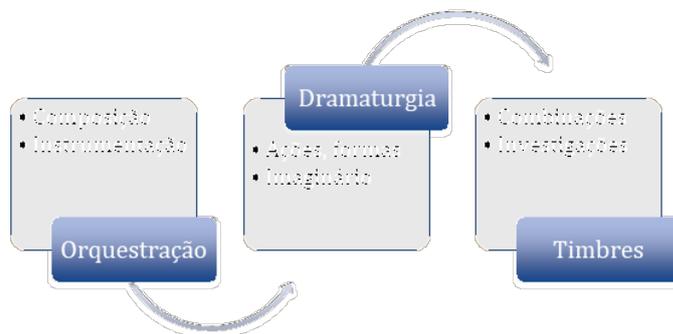
18 Sobre o tema cf. Orsini (1975).

a respeito dos corpos e dos animais, esses devem ter um certo tamanho e esse deve ser tal que possa ser totalmente abrangido por um único olhar, assim também é necessário que, a respeito dos enredos, esses devem ter uma certa extensão e essa deve ser tal que possa ser apreendida na sua totalidade pela memória (MAZONI, 2006, p. 62-63)”.

Este “belo animal” articulado em suas partes é utilizado como modelo analítico-descriptivo para os mais variados objetos e acontecimentos, incluindo a dramaturgia musical da tragédia antiga. Como evento multissetorial, como um todo dividido em partes, a tragédia é compreendida como um belo animal, e igualmente uma obra orquestrada. O uso, pois, de conceitos ligados às artes dramáticas são mais que analogias: temos modos diversos de se representar padrões de realização e organização. Os múltiplos planos de evento sonoro podem ser compreendidos como cenas, a partir do momento que cenas não se apresentam apenas como ocorrências fortuitas de ações de naturezas múltiplas. Fundido representação e percepção, o conceito de cena providencia um esclarecimento de processos que se efetivam temporalmente e se espacializam – apresentam-se em séries, grupos, subgrupos de integração de elementos ou unidades.

Paradoxalmente, temos o encontro entre a tecnociência e uma longa tradição de se interpretar eventos complexos por meio de correlatos cênicos. Assim, ao mesmo tempo as técnicas de orquestração são fluxos sonoros e dramaturgias, o que nos leva para uma dinâmica de aspectos interrelacionados:

Figura 4: Dinâmicas entre Orquestração, Dramaturgia e Estudos do Som



Fonte:LADI-UnB

Essa tricotomia apresenta e explora tensões entre as especificidades de fontes sonoras musicais em performance e suas implicações e redefinições estéticas e acústicas. Não é por acaso que o nome do projeto analisado nesse artigo se chame “Actor”. Eis um bom desafio para os futuros Estudos de Orquestração: explorar as potencialidades dos procedimentos dramaturgicos e de uma cena expandida¹⁹.

¹⁹ Sobre redefinições do conceito de ‘dramaturgia’, cf. Mota (2016; 2021).

Concluindo

A prática de orquestração concebida como exploração de combinações de timbres abre possibilidades tanto para novas pesquisas quanto para novas orientações composicionais. Tal movimento de ampliação e expansão hermenêuticos aproxima aquilo que se encontrava setorialmente registrado nos tratados e manuais como “técnicas de orquestração” de pesquisas psicoacústicas e mediação tecnológicas e campos interartísticos.

Projetos como o Actor e seus múltiplos derivados proporcionam situações para se repensar atividades rotineiras no ensino e aprendizagem artísticas, acarretando produtivos nexos entre estratégias e modos de produção de conhecimento e realizações estéticas.

Referências

- BERLIOZ, Hector. *Grand traité d'instrumentation et d'orchestration modernes*. Ed. Peter Bloom. Kassel/Basel/Londres/Nova York: Bärenreiter, 2003.
- ADLER, Samuel. *The Study of orchestration*, 4a ed. Nova Iorque: Norton, 2016.
- BOULIANE, Denys & McADAMS, Stephen. Tutorial: Taxonomy of Orchestral Grouping. 2020. Link: <https://www.actorproject.org/tutorials/2020/3/25/orchview/orchestral-grouping-effects> .
- BRANT, Henry. *Textures And Timbres: An Orchestrator's Handbook*. Nova York: Carl Fischer, 2009.
- BRAUN, Hans-Joachim. An Acoustic Turn? Recent Developments and Future Perspectives of Sound Studies. *AVANT*, 8.1, p. 75-95, 2017.
- BREGMAN, Albert. *Auditory scene analysis: the perceptual organization of sound*. Cambridge: The MIT Press, 1994.
- CHAKRABARTY, Debmalya; EIHLALI, Mounya. A Gestalt inference model for auditory scene segregation. *Computational Biology*, 15.1, 1-31, 2019.
- CHON, Song; HURON, David; DeVLIEGER, Dana. An Exploratory Study of Western Orchestration: Patterns through History. *Empirical Musicology Review*, n.12.3-4, p. 116-159, 2017.
- FRIGATTI, Eduardo; FERRAZ, Sílvio; FARIA, Regis. Utilização dos conceitos de integração e segregação de fluxos da teoria de Análise de Cena Auditiva como ferramentas auxiliares no processo composicional. *MUSICA THEORICA*, 2.2, p.215-230, 2017
- GIESELER, Walter; LOMBARDI, Luca; WEYER, Rolf-Dieter. *Instrumentation in der Musik des 20. Jahrhunderts: Akustik, Instrumente, Zusammenwirke*. Celle: Moeck Verlag, 2005.
- GOMES, Wellington. *Orquestração, forma e gesto musical: o ensino da composição musical em nível superior*. Tese, UFBA, 2020.
- GOODCHILD, Meghan; WILD, Jonathan; McADAMS, Stephens. Exploring emotional responses to orchestral gestures. *Musicae Scientiae*, 23.1, p.25-49, 2019.
- GOODCHILD, Meghan. *Orchestral gestures: Music-theoretical perspectives and emotional responses*. Tese, McGill University, Montreal, Canada. 2016.
- IHDE, Don. *Acoustic Technics*. Londres: Lexington Books, 2015.
- IHDE, Don. *Bodies in Technology*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2002.
- IHDE, Don. *Expanding Hermeneutics: Visualism in Science*. Evanston: Northwestern University Press, 1999.

- KITTLER, Friedrich. *Gramofone, Filme, Typewriter*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2019.
- KITTLER, Friedrich. *Mídias Ópticas*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2016.
- KUBOVY, Michael; VALKENBERG, David. Auditory and visual objects *Cognition* 80, p. 97-126, 2001.
- LIMA, Bernardo. *A orquestração como ferramenta de Lima desenvolvimento musical dos alunos de Análise e Técnicas de Composição*. Projeto Educativo, Universidade de Aveiro, 2020.
- MAZONI, Fernando. *A Poética de Aristóteles: tradução e comentários*. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, 2006.
- McADAMS, Stephen; BREGMAN, Albert. Hearing Musical Streams. *Computer Music Journal*, 3. 4, p. 26-43, 1979.
- McADAMS, Stephens. Timbre as a Structuring Force in Music. Kai Siedenburg (org). *Timbre: Acoustics, Perception, and Cognition*, Springer, p. 211-243, 2019.
- MOTA, Marcus. Uma nova revista? *Revista Dramaturgias* 1, p. 2-9, 2016.
- MOTA, Marcus. *Entre Música e Pintura: Kandinsky e a Composição Multissensorial*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2021.
- ORSINI, Gian. *Organic Unity in Ancient and Later Poetics: The Philosophical Foundations of Literary Criticism*. Carbondale: Southern Illinois University Press, 1975.
- PISTON, Walter. *Orchestration*. Nova York: W. W. Norton and Company inc. 1955.
- RAYBROUCK, Mark. Gestalt Concepts and Music: Limitations and Possibilities. Marc Leman (org.). *Music, Gestalt and Computing. Studies in Cognitive and Systematic Musicology*. Berlin/Heidelberg: Springer Verlag, p. 55-69, 1997.
- READ, Gardner. *Thesaurus of Orchestral Devices*. Nova York: Pitman Publishing, 1969.
- RIMSKY-KORSAKOV, Nikolay. *Principles of Orchestration*. Trad. Edward Agate. Nova York: Dover, 1964.
- SANDELL, G. J. Roles for spectral centroid and other factors in determining “blended” instrument pairings in orchestration. *Music Perception*, 13.2, p.209-246, 1995.
- SCHNITTKE, Alfred. *A Schnittke Reader*. Organizados por Alexander Ivashkin. Bloomington/Indianapolis: Indiana University Press, 2002.
- SCHNITTKE, Alfred. Timbral relationships and Their functional use. In: Paul Mathews (org.). *Orchestration. An Anthology of Writings*. Londres: Routledge, p. 162-178, 2006.
- SOLOMOS, Makis. *De la musique au son. L'émergence du son dans la musique des XX^e -XXI^e siècles*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes, 2013.