

MESTRADO INTEGRADO
ARQUITETURA

Música e Arquitetura

Uma tradução musical da linguagem arquitetónica

Manuel Miranda de Matos

M
2025



Manuel Miranda de Matos.
Música e Arquitetura
Uma tradução musical da linguagem arquitetónica



M.FAUP 2025

Música e Arquitetura
Uma tradução musical da linguagem arquitetónica
Manuel Miranda de Matos

FACULDADE DE ARQUITETURA



*“É função da linguagem fazer as essências existirem numa separação que, na verdade, é apenas aparente (...). É no silêncio da consciência primária que vemos surgir não apenas o significado das palavras, mas ainda aquilo que as coisas querem dizer: o núcleo do significado primário em torno do qual se organizam os atos de denominação e de expressão.”*¹

¹ MERLEAU-PONTY, M. (2005). *Phenomenology of Perception*. Londres: Routledge Classics. P. xvii. (tradução do autor).

resumo

Esta dissertação explora a relação intrínseca entre a arquitetura e a música, propondo que ambas, enquanto veículos de expressão humana, partilham uma essência comum passível de tradução. Inspirada em experiências pessoais com a música e a arquitetura, a investigação questiona se uma peça musical pode transmitir as qualidades espaciais, materiais e emocionais de uma obra arquitetônica. Através de uma abordagem multidisciplinar, que combina perspectivas históricas, teóricas e práticas, o estudo analisa como o ritmo, a materialidade, a altura, a dinâmica, a cor e a tonalidade podem estabelecer pontes entre estas artes. Um estudo de caso da Igreja de Nossa Senhora da Boavista, de Agostinho Ricca, é analisado, traduzindo os seus atributos espaciais e materiais numa composição musical. Ao mapear elementos arquitetónicos — como o betão, o vidro e a madeira — para instrumentos musicais e ritmos, o trabalho propõe uma partitura modular e adaptável que reflete a multiplicidade experiencial da arquitetura. Esta investigação sublinha o potencial para um diálogo simbiótico entre espaço e som, sugerindo que ambas as disciplinas, enraizadas na perceção humana e na interação cultural, podem transcender as suas fronteiras específicas de meio para comunicar uma essência partilhada.

abstract

This dissertation explores the intricate relationship between architecture and music, positing that both disciplines, as vehicles of human expression, share a common essence capable of translation. Drawing from personal experiences with music and architecture, it investigates whether a musical piece can convey the spatial, material, and emotional qualities of an architectural work. Through a multidisciplinary approach, blending historical, theoretical, and practical perspectives, the study examines how rhythm, materiality, height, dynamics, color, and tonality can bridge these arts. A case study of Agostinho Ricca's Igreja de Nossa Senhora da Boavista is analyzed, translating its spatial and material attributes into a musical composition. By mapping architectural elements—such as concrete, glass, and wood—to musical instruments and rhythms, the work proposes a modular, adaptable score that mirrors the experiential multiplicity of architecture. This research underscores the potential for a symbiotic dialogue between space and sound, suggesting that both disciplines, rooted in human perception and cultural interaction, can transcend their medium-specific boundaries to communicate a shared essence.

índice	resumo/abstract	3
	índice	5
	preâmbulo	7
	CAPÍTULO I – o passado	
	introdução	11
	estado da arte	13
	reflexão e proposta	29
	CAPÍTULO II – a essência	
	espaço e arquitetura	33
	som e música	39
	CAPÍTULO III – a ligação	
	metodologia	47
	instrumentação e materialidade	49
	ritmo	57
	altura, dinâmica e volume	65
	cor, matiz e tonalidade	69
	CAPÍTULO IV – a tradução	
	Ricca e a Igreja de Nossa S ^{ra} da Boavista	77
	análise, composição e tradução	79
	notas finais	87
	bibliografia	89
	iconografia	93
	anexo	96

preâmbulo

Comecei a aprender música, a tocar piano, com 4 anos, poucos anos depois de ter começado a aprender a falar. Desde muito cedo, apesar de durante muito tempo não me ter apercebido disso tão claramente, a música que tocava, ouvia e pensava, tornou-se uma segunda língua para mim, que fui falando com cada vez mais fluência. Achava a música capaz de retratar cenários e cenas de filmes, emoções, conversas e histórias imaginárias, tanto que a partir de certa altura, as peças que tocava no conservatório já tinham a sua própria história e narrativa por detrás, o que me ajudava não só a “encher” de mais significado cada nota tocada e pintar uma camada poética em cada peça, como também a memorizar que dedo é que devia tocar que tecla.

A primeira vez que o fiz conscientemente e acompanhado da minha professora, e até por sua sugestão, foi algures durante o ensino secundário, quando interpretei o primeiro dos *Impromptu op. 90, D. 899*, em dó menor, de Franz Schubert, cuja tonalidade, forma, e estrutura rítmica, harmónica e melódica extraíram de dentro de mim uma história cujo guião – ou do pouco que ficou na memória por não ter sido registado devidamente – circulava temas de dor, nostalgia, melancolia, resignação, perdão, catarse e redenção, alguns dos quais ainda se encontram anotados a lápis na partitura, e, ao mesmo tempo, descrevia um percurso, um enredo, uma sucessão de locais e de espaços onde a ação se desenvolvia.

Depois desta experiência acabei por concretizar a minha Prova de Aptidão Artística – uma pequena dissertação de conclusão do ensino articulado em Música sobre o *Noturno em Ré bemol Maior* de António Fragoso, e a história – ou uma de muitas histórias - que este transportava dentro de si, continuando assim uma procura pela possibilidade de a música não ser apenas algo que se ouve, se desfruta e se esquece, mas também algo se escuta, se compreende e, se quisermos, se traduz para outro meio.

Agora, quase sete anos depois de ter abandonado a formação em piano clássico para explorar o mundo da arquitetura, reconheço ter aprendido uma outra língua, que tal como a música é capaz de transmitir emoções, mensagens e ideias, de proporcionar aconchego, conforto e de melhorar ou piorar a vida de quem com ela interage. Portanto, depois de ser confrontado com o desafio de escrever uma dissertação de mestrado para conclusão dos estudos, aproveitei a ocasião para me tentar aproximar de algumas inquietações com as quais me fui deparando ao

longo do curso: serão a música e a arquitetura diferentes veículos de transporte de uma mesma essência? Será possível comunicar uma mesma coisa através da arquitetura e da música? Será possível uma tradução da arquitetura para a música da mesma forma que é possível uma tradução do português para o alemão, ou vice-versa?

Destas inquietações, e de outras tantas, nasceu este projeto, cujo objetivo principal acaba por ser a tentativa de compreender quão parecido é um pilar com um acorde, a madeira com o timbre de um violoncelo, um compasso quaternário com um quadrado, e um edifício com uma peça musical.

As ideias surgem de dentro de nós, de algo pré-existente no nosso sistema, e são despoletadas ou extraídas do nosso interior devido a algum estímulo ou interação com o exterior, algum contacto com o mundo e com a cultura à nossa volta. Isto quer dizer que tudo o que é criado pelo homem, a música e a arquitetura incluídas, são fruto do espírito humano revelados pela necessidade de interagir com e louvar a criação. Assim sendo, no fundo são ambas feitas da mesma matéria, da mesma essência, da mesma vontade artística, assumem formatos diferentes, dependendo da necessidade específica enfrentada pelo ser humano. Portanto, não será descabido extrapolar que, de alguma forma, a música e a arquitetura (e, já agora, todas as formas de expressão artística e humana) são compostas pela mesma matéria-prima, que, se moldadas de maneira diferente, podem assumir as formas umas das outras.

Esta essência pode ser composta por vários elementos: emoções, memórias, sonhos, mensagens. Desta forma, todas as artes acabam por estar a fazer um mesmo trabalho – comunicar – de maneira diferente, assim como diferentes línguas e dialetos transmitem uma mesma mensagem recorrendo a sílabas, palavras e frases diferentes. Este projeto propõe, assim, uma tradução, na crença de que tal como as diferentes línguas e dialetos, também as diferentes artes – arquitetura e música – são traduzíveis entre si.

CAPÍTULO I o passado

introdução

«He will come to 'listen' to a house, a street, a town, as an audience listens to a symphony».²

O estudo da relação entre a arquitetura e a música, como organizadoras do espaço e do som, respetivamente, não é novo, e ao longo do tempo tem-se tentado perceber esta conexão entre as artes geralmente através de duas vertentes: uma mais científica e direta, na qual são criadas relações matemáticas e numéricas entre as duas, principalmente através da proporção, da forma e da acústica; e outra mais poética, menos objetiva, onde a relação entre a música e a arquitetura é feita de maneira menos direta, tendo mais em atenção as sensações e emoções que cada uma desperta em nós.

A proposta que este estudo visa desenvolver tenta assimilar métodos e ideias de ambas as abordagens: não tenta ser tão literal ao ponto de transferir proporções harmónicas diretamente para proporções geométricas, ou recorrer ao uso de formas geométricas criadas pela vibração ou representação produzida pelas ondas sonoras, mas não é ignorante às associações objetivas e diretas que podem ser feitas entre a forma arquitetónica e a forma musical, o volume espacial e o volume sonoro, o percurso visual e o percurso auditivo. Ao mesmo tempo, tenta não ser demasiado vago ao basear-se apenas na sensação e na emoção - que como sabemos, são voláteis, e o que sentimos hoje provavelmente não sentiremos da mesma forma amanhã - mas nunca esquecendo o inevitável impacto psicológico que a arte tem sobre o ser humano.

² LEFEBVRE, H. (2004). *Rhythmanalysis - Space, Time and Everyday Life*. Londres: Continuum Books. P. 22.

estado da arte

A história da música como hoje a conhecemos, nomeadamente da música ocidental, começa com a música da Igreja Cristã. E, como é comum ainda nos dias de hoje, os artistas responsáveis pela sua composição e interpretação iam frequentemente em busca de ensinamentos e inspirações à Antiguidade Clássica, tal como acontecia noutras áreas de atividade, artísticas ou não. No entanto, grande parte da música registada fisicamente da época clássica foi censurada e destruída pela Igreja, por estar associada a práticas sociais mal vistas ou a rituais pagãos. Isto fez com que passassem para a posterioridade da música clássica, não os seus elementos físicos – partituras, peças específicas, registos – mas sim os elementos teóricos e práticos, que serviram como base para o desenvolvimento da música religiosa ocidental, e, por sua vez, toda a música ocidental.

Na Grécia Antiga a palavra *música* tinha um peso semântico diferente daquele que hoje lhe atribuímos. Era uma palavra derivada da palavra *musa*, que, na mitologia clássica, era o nome atribuído às deusas que representavam diversas artes e ciências, revelando assim uma associação direta da música, da arte e da ciência com o plano metafísico, com a beleza e com a verdade. É de notar que estes princípios e intuições formulados pelos gregos em relação à música - que em grande parte continuam em vigor atualmente – são indissociáveis de Pitágoras, filósofo e matemático do período clássico, cujos ensinamentos defendem que a música, a aritmética e a matemática “*não eram disciplinas separadas; os números eram considerados a chave de todo o universo espiritual e físico; assim, o sistema dos sons e ritmos musicais, sendo regido pelo número, exemplificava a harmonia do cosmos e correspondia a essa harmonia*”³. Acompanhando esta linha de pensamento e liderados pelas ideias de Pitágoras, os clássicos viam a música como um reflexo matemático da ordem cósmica, visão esta que teve implicações diretas na arquitetura. Os princípios matemáticos que regiam os elementos musicais como modos, intervalos e consonâncias também foram aplicados na construção dos edifícios, no que tocava à sua proporção e composição. Vitruvius, no seu tratado *De Architectura*, reforça esta ligação da música com a arquitetura romana, ao argumentar que a beleza arquitetónica está diretamente relacionada com a aplicação rigorosa destes mesmos princípios matemáticos nos quais a música se baseia para gerar harmonias e intervalos consonantes e agradáveis ao

³ GROUT, D. J. & PALISCA, C. V. (2007). *História da Música Ocidental*. Lisboa: gradiva. P. 19.

ouvido. A noção de *eurythmia*⁴, descrita por Vitruvius, refere-se ao equilíbrio entre as partes de um edifício, conceito análogo à harmonia musical. Um exemplo prático disto é o Pártenon, cuja proporção que regula a relação entre a altura, o comprimento e a largura, assemelha-se às razões matemáticas responsáveis por gerar intervalos musicais consonantes como a quarta, a quinta e a oitava.⁵



6

Mas a tradução direta de proporções harmônicas para proporções geométricas não era o único modo através do qual a arquitetura se deixava influenciar pela música. A necessidade de criar espaços que fossem bons anfitriões para a execução musical, capazes de otimizar a experiência acústica, obrigou à construção e composição de espaços segundo cálculos geométricos rigorosos que garantiam a propagação clara do som, permitindo que a música alcançasse todos os espectadores sem necessidade de amplificação artificial. Os teatros gregos são o exemplo mais óbvio e facilmente reconhecido. O teatro de Epidauro, reconhecido pela sua acústica excepcional, exemplifica uma aplicação prática dos princípios pitagóricos na arquitetura.⁷

⁴ VITRÚVIO. (1914). *The ten books on architecture*. Cambridge: Harvard University Press. P. 14.

⁵ Ibidem. P. 75.

⁶ Figura 1. Pártenon. A identificação das figuras nesta dissertação será toda feita através das notas de rodapé.

⁷ SRESNEWSKY, Igor - Estudo Acústico dos Teatros Gregos. Disponível em: http://www.lazuliarquitetura.com.br/artigo_igor.htm. Acesso em 24.03.2025.



8

Reconhecemos assim que a interdependência entre música e arquitetura na Antiguidade Clássica não era uma relação meramente simbólica, mas que não só tentava formular uma compreensão matemática do universo – através da aplicação do conhecimento matemático - posteriormente aplicada no ato de criar, como também uma relação de serviço mútuo, onde uma era desenhada para a outra – relação que ainda se verifica atualmente.

Mas nesta conceção pitagórica da música como uma estrutura de sons e ritmos que se regiam pelas mesmas leis da matemática e do universo, integrava-se também o pensamento de que a música era capaz de alterar e moldar o *ethos*⁹ dos seres humanos. Nesta linha de pensamento a música torna-se não só uma representação matemática da ordem do universo como também uma força capaz de o alterar, com efeitos no modo de ser e de estar dos seres humanos, tanto que estes mesmos filósofos – Pitágoras, Platão e Aristóteles – acreditavam no poder da música como ferramenta pedagógica para formar e educar pessoas cujo carácter e personalidade refletisse os valores clássicos como a honra, a justiça e a virtude.¹⁰ Aristóteles, em *Política*, explica que a música influenciava as vontades e condutas de quem a ouvia através de um processo de imitação, na qual a música imita, ou representa, vários estados de espírito que, quando escutados na forma de trechos musicais, transmitiam esse mesmo estado de espírito para o ouvinte. Chegaram até a concluir quais eram os modos, ritmos, melodias e palavras dignos de serem musicados e tocados, por serem elementos musicais que transmitiam virtude, perseverança e coragem, enquanto censuravam outros tipos

⁸ Figura 2. Teatro de Epidauro.

⁹ O termo *ethos* refere-se à síntese dos costumes, tradições, modos de ser e carácter de determinados povos. Engloba no seu significado todos os traços característicos que distinguem os diferentes grupos humanos, do ponto de vista social e cultural, resumindo-se na sua identidade social.

¹⁰ GROUT, D. J. & PALISCA, C. V. (2007). *História da Música Ocidental*. Lisboa: gradiva. P. 20.

de música e instrumentos por estarem associados a tendências de vida que eram consideradas menos dignas e menos virtuosas.

À semelhança dos filósofos clássicos, e provavelmente influenciado por eles, Santo Agostinho, no seu tratado *De Musica*, faz associações entre a música e os números, reconhecendo o seu cariz científico e matemático, sem nunca a separar das suas qualidades éticas e morais e defendendo que a música era capaz de elevar o homem e as suas potências ao mundo inteligível.

“M. (mestre) – Música é a ciência de modular bem

D. (discípulo) – modular deriva-se de modus (medida), posto que em toda a obra bem feita deve-se guardar a medida (...)

M- (...) discutamos primeiro o que é modular, depois o que é modular bem, já que não é em vão que se acrescentou este matiz à definição. Por último, tampouco há que menosprezar que se empregue neste caso o termo ciência, pois que nestes três elementos, se não me engano, está configurada a definição (...).”¹¹

Neste diálogo apresentado no livro de Santo Agostinho, o mestre, em conversa com o seu discípulo, define a música como a «*ciência de modular bem*»¹², definição que poderíamos facilmente atribuir, sem qualquer alteração, à arquitetura.

Mesmo com a queda do império Romano, continuou-se com a tradição clássica pitagórico-platónica no que convinha à proporção, à composição e à noção de módulo. Um dos principais e mais influentes autores no arranque da Idade Média foi Boécio - *Anicius Manlius Boetius* - (c. 480-524), discípulo de Santo Agostinho, e um dos principais responsáveis por reunir, resumir, modificar e transmitir a teoria e a filosofia da música da antiguidade para a posterioridade, através do seu tratado *De institutione musica*, escrito no princípio do séc. VI. Este tratado é, no fundo, uma compilação da música, proveniente de fontes gregas, enquadrada nas artes matemáticas (geometria, aritmética e astronomia). O facto de ser um tratado contraditório (por defender ideias pitagóricas nos primeiros três livros e ideias anti pitagóricas no último) e quase totalmente dependente de outros autores não

¹¹ AGOSTINHO, A. (1988). *De Musica*. Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos. PP. 73-75.

¹² Ibidem.

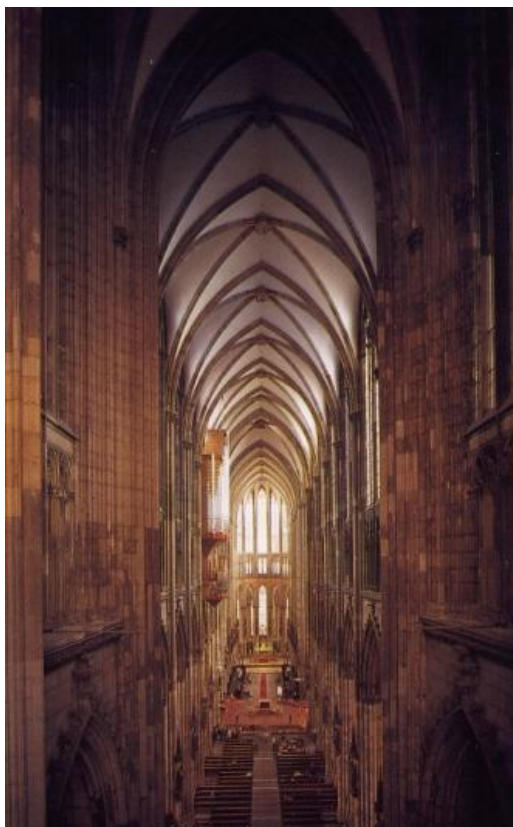
afligiu os leitores medievais, cuja mensagem recebida era de que “*a música era uma ciência do número e que os quocientes numéricos determinavam os intervalos admitidos na melodia, as consonâncias, a composição das escalas e a afinação dos instrumentos e das vozes.*”¹³. Boécio acaba por, numa parte mais reflexiva do tratado, dividir a música em três géneros diferentes: a *musica mundana*, ou música cósmica, que era a organização dos astros e elementos da natureza, e a sua harmonia no cosmos; a *musica humana*, que explora e determina a conexão entre o corpo e a alma; e a *musica instrumental*, que é a música como a conhecemos atualmente, fruto do som produzido por instrumentos musicais.¹⁴

Ao pôr a música, como atualmente a conhecemos e identificamos, em terceiro lugar, dando-lhe menos importância, Boécio demonstra, em sintonia com os seus mestres clássicos que o influenciaram, que a música era concebida menos como uma expressão artística semelhante à pintura e à escultura e mais como um objeto de conhecimento. A influência e importância do tratado de Boécio foi notória nesta época, e o autor “*(...) não é apenas o transmissor mais importante e influente das teorias musicais da antiguidade para os séculos vindouros, mas também toma opções teóricas fundamentais que irão ter repercussões no modo como se tratava e estudava a música pelo menos até ao século XIV.*”¹⁵, pelo que existem vários casos em que a arquitetura medieval recorreu à mesma base matemática e geométrica que a música, como por exemplo nas catedrais de Milão, Colónia e Reims.

¹³ GROUT, D. J. & PALISCA, C. V. (2007) *História da Música Ocidental*. Lisboa: gradiva. P. 46.

¹⁴ CORREIA, M. & REBALDE, J. (2019). “A Filosofia da Música de Boécio”. *Civitas Augustiniana* 6. P. 179.

¹⁵ Ibidem. P. 189.



16

Mas é com o Renascimento que as teorias pitagórico-platônicas são redescobertas e revitalizadas, e trazem para primeiro plano a teoria das medidas e a crença na beleza das proporções musicais. Com a razão em primeiro lugar e a visão como o sentido mais importante, os princípios de harmonia musical eram de novo utilizados como veículo de organização e conceção de espaço e forma arquitetônicos. Tecia-se, assim, uma relação direta entre a forma de compor música com a forma de desenhar o espaço, e fundamentava-se mais a crença de que um espaço desenhado com as mesmas proporções matemáticas de um intervalo harmonioso seria igualmente harmonioso e belo. Os arquitetos renascentistas acreditavam que quanto mais próximos estivessem destas proporções “perfeitas”, mais próximos os seus edifícios estariam da perfeição e da comunhão com a Criação.

Os principais e mais prolíferos arquitetos a seguir estes moldes de pensamento foram Alberti, autor do tratado *De Re Aedificatoria*, Palladio, com o seu extenso repertório de Villas projetadas em Itália, e Brunelleschi, mais notoriamente com a cúpula da Catedral de Florença. “*Architecture was regarded by them, as a*

¹⁶ Figura 3. Interior da Catedral de Colónia.

mathematical science which worked with spatial units (...) For the men of the Renaissance, this architecture with its strict geometry, the equipoise of its harmonic order, its formal serenity and above all, with the sphere and the dome, echoed and at the same time revealed the perfection, omnipotence and goodness of God.”¹⁷.



18

Esta redescoberta do pensamento greco-latino nos séc. XV e XVI levou a que fosse repensada a maneira como a música era concebida. Ao contrário da facilidade que foi estabelecer contacto direto com a arquitetura grega e romana, através dos monumentos e edifícios que resistiram até ali à inevitabilidade do tempo, foi difícil estabelecer este contacto com a música da antiguidade clássica, contacto este que foi feito pela leitura das obras, que sobreviveram, dos antigos filósofos e teóricos musicais. Esta leitura dos tratados clássicos levou os renascentistas a questionarem-se acerca do facto de a música do seu tempo não estimular ou provocar reações emocionais aos seus ouvintes como acontecia, alegadamente pelos clássicos, com a música antiga. Deste modo, na procura por sentido nos valores e ideais greco-romanos, tratados como o de Boécio, mencionado anteriormente, Quintiliano, Ptolomeu, e obras como a *Política* de Aristóteles e a *República* de Platão foram redescobertos em documentos manuscritos que chegaram ao ocidente e, agora, interpretados como textos clássicos e fontes de conhecimentos valioso.

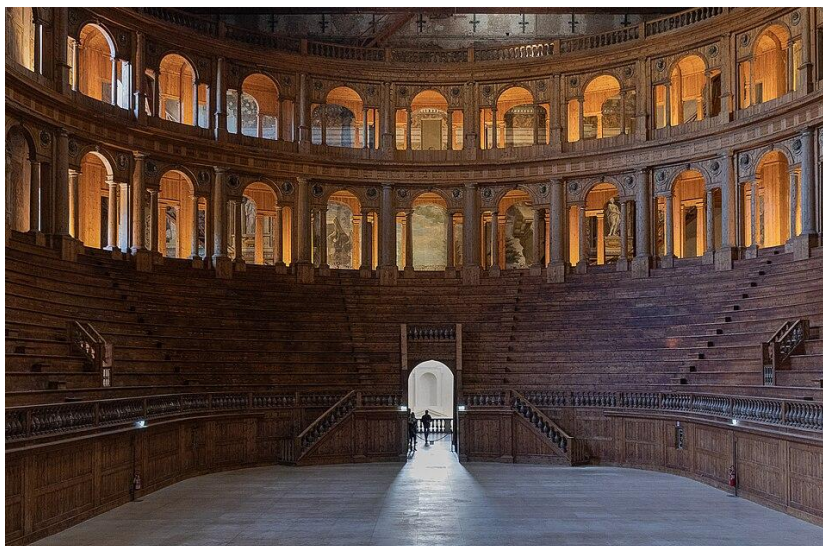
¹⁷ WITTKOWER, R, (1949). *Architectural Principles in the Age of Humanism*. London: The Warburg Institute. P. 29.

¹⁸ Figura 4. Vista exterior da cúpula da Catedral de Santa Maria del Fiore.

Franchino Gaffurio foi um estudioso e teórico musical que, incorporando grande parte dos conhecimentos da antiguidade clássica, redigiu algumas das obras mais relevantes e influentes para a música na transição para o séc. XVI, que “(...) *estimularam um novo florescer do pensamento sobre temas como os modos, a consonância e a dissonância, o propósito e parâmetros do sistema tonal, a afinação, as relações entre música e palavra e a harmonia da música, do homem, do espírito e do cosmos.*”¹⁹

Com o advento do período Barroco a arquitetura, que agora se caracterizava pelo uso das linhas curvas, da ornamentação exuberante e de uma preocupação com a teatralidade dos espaços, e a música, que, representada por compositores como Claudio Monteverdi, Johann Sebastian Bach e Georg Friedrich Händel, incorporava um maior dinamismo harmónico e uma expressividade intensa, passaram a compartilhar uma conceção dramática do espaço e do som, procurando envolver emocionalmente os ouvintes e os espectadores, entrando numa relação simbiótica onde ambas trabalhavam em conjunto para proporcionar uma experiência diferenciada às criaturas com quem interagisse. Um dos aspetos mais marcantes desta relação foi a integração entre música e arquitetura nos espaços litúrgicos e teatrais. As igrejas barrocas foram projetadas para criar efeitos acústicos específicos, amplificando os sons e favorecendo a ressonância das vozes e dos instrumentos, e, ao mesmo tempo, as peças musicais eram compostas tendo em conta as características do espaço no qual seriam tocadas. O uso de cúpulas e abóbadas contribuía para uma acústica mais imersiva, algo fundamental para a polifonia sacra e para as grandes composições orquestrais do período. Além disso, os teatros barrocos, como o Teatro Farnese em Parma e o Teatro alla Scala em Milão, foram concebidos para otimizar a projeção sonora, estabelecendo um diálogo e uma colaboração direta entre a música e o espaço arquitetónico.

¹⁹ GROUT, D. J. & PALISCA, C. V. (2007). *História da Música Ocidental*. Lisboa: gradiva. P. 186.



20

A ópera – “uma obra teatral que combina solilóquio, diálogo, cenário, acção e música contínua”²¹ - é um género musico-teatral que nele conjuga uma série de elementos artísticos, mas principalmente a arquitetura – desde a sala onde se executa ao cenário – e a música, que é tocada e cantada. Monteverdi, acima mencionado, foi o primeiro e o principal impulsionador deste género, com *Orfeo*, peça estreada a 1607 em Mântua. Mas foi Richard Wagner (1813-1883) quem revolucionou o género operático, ao criar uma forma a que chamou drama musical e levar ao limite a tendência de dissolução da estrutura tonal clássica, que serviu de início de um processo que se prolonga até à atualidade.

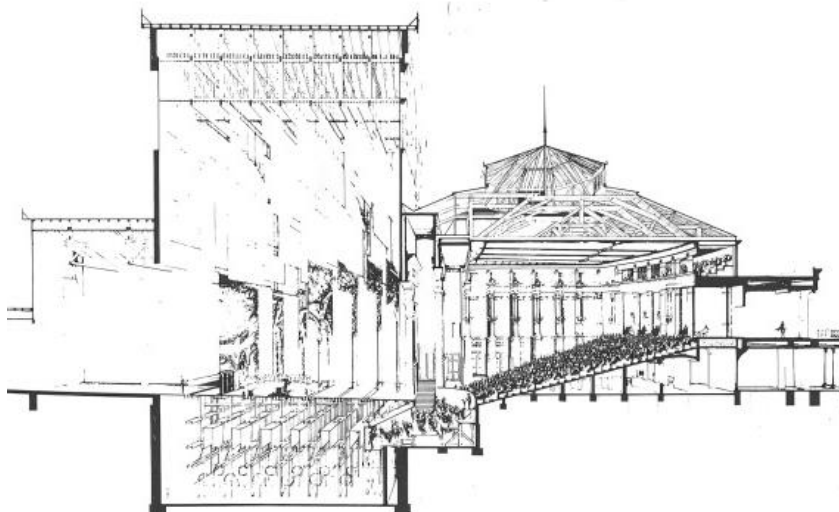
O grande compositor da ópera alemã, que era em si uma mistura entre arquiteto, compositor e dramaturgo, acreditava que a ópera deveria ser uma *Gesamtkunstwerk*, ou “obra de arte total”, uma comunhão perfeita entre a música, o drama, a poesia, a cenografia e a arquitetura. Esta visão de Wagner sobre a arte levou-o a projetar espaços, de entre os quais sobressai o Festspielhaus de Bayreuth, desenhados especificamente para execução das suas obras – ao contrário de, por exemplo, Purcell e Bach que compuseram peças tendo em conta um determinado espaço. Bach, por exemplo, como *chantre*²² de S. Tomás e diretor musical de Leipzig, compôs grande parte da sua obra com a finalidade de

²⁰ Figura 5. Interior do teatro Farnese.

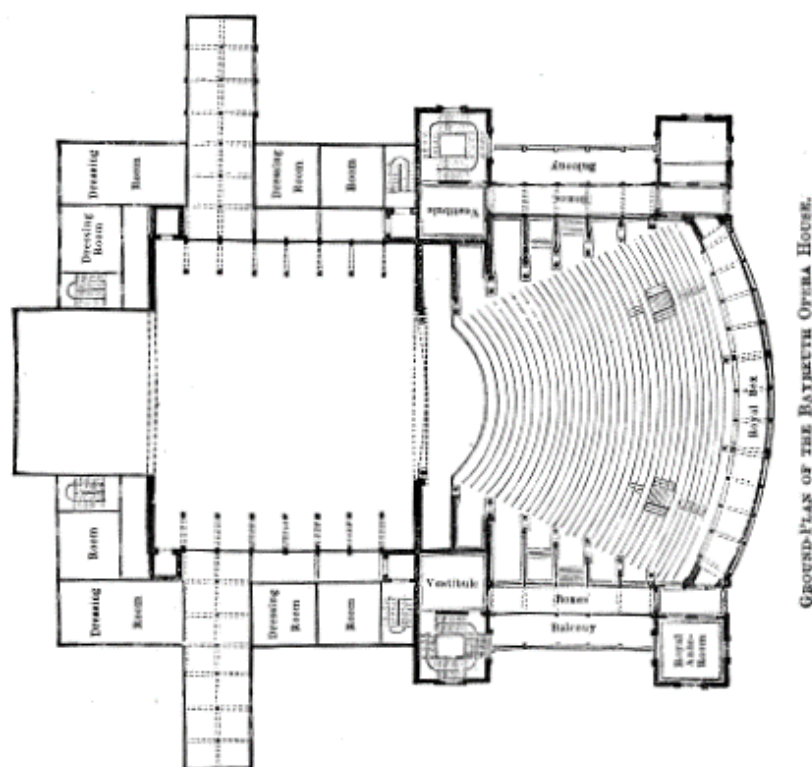
²¹ GROUT, D. J. & PALISCA, C. V. (2007). *História da Música Ocidental*. Lisboa: gradiva. P. 316.

²² *Chantre* era o nome dado a quem desempenhasse as funções de direção musical e artística e organização do coro litúrgico de uma igreja ou instituição religiosa, responsável também pela composição musical e educação dos alunos.

ser executada em momentos e celebrações religiosas na Igreja de S. Tomás, pela qual estava responsável, cujas características acústicas – e certamente também outras características do espaço, tendo em conta o génio de Bach – influenciavam e faziam parte do processo de composição musical.



23



24

²³ Figura 6. Corte longitudinal do Festspielhaus de Bayreuth. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095263522000334>

²⁴ Figura 7. Planta do Festspielhaus de Bayreuth. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bayreuth_plan.png

O teatro de Wagner surge em reação ao teatro barroco italiano, cujo desenho tinha como base os requisitos sociais e logísticos de assistir à ópera em vez da ópera em si como objeto artístico. Construído entre 1872 e 1876 na cidade de Bayreuth, na Alemanha, este teatro foi concebido para proporcionar a melhor experiência sonora e dramática possível para o público, e introduziu elementos como o fosso orquestral afundado e uma disposição em forma de anfiteatro, eliminando as hierarquias visuais e reforçando a ideia da ópera, da música e da arquitetura como uma experiência coletiva e imersiva. Diferente dos teatros tradicionais da época, que eram marcados por luxuosas ornamentações e camarotes aristocráticos, o Festspielhaus foi projetado com uma ambição funcionalista e inovadora, refletindo a importância da acústica e da imersão sensorial, acabando por influenciar toda a arquitetura de salas de teatro.²⁵

Mas os arquitetos do séc. XIX tinham pouco ou nenhum conhecimento objetivo acerca da acústica e dos seus princípios, como confessa Garnier no seu livro sobre a sala de ópera que projetou em Paris. A projeção destes espaços anfitriões de drama e música eram projetados tendo em conta formas anteriormente conhecidas e utilizadas e o seu sucesso acústico era inconstante e aleatório.²⁶ Esta falta de conhecimento acústico levou a que houvesse avanços significativos dentro da área de estudo, principalmente pelas mãos do físico Wallace Clement Sabine (1868-1919), através do seu estudo sobre os tempos e distâncias de reverberação.

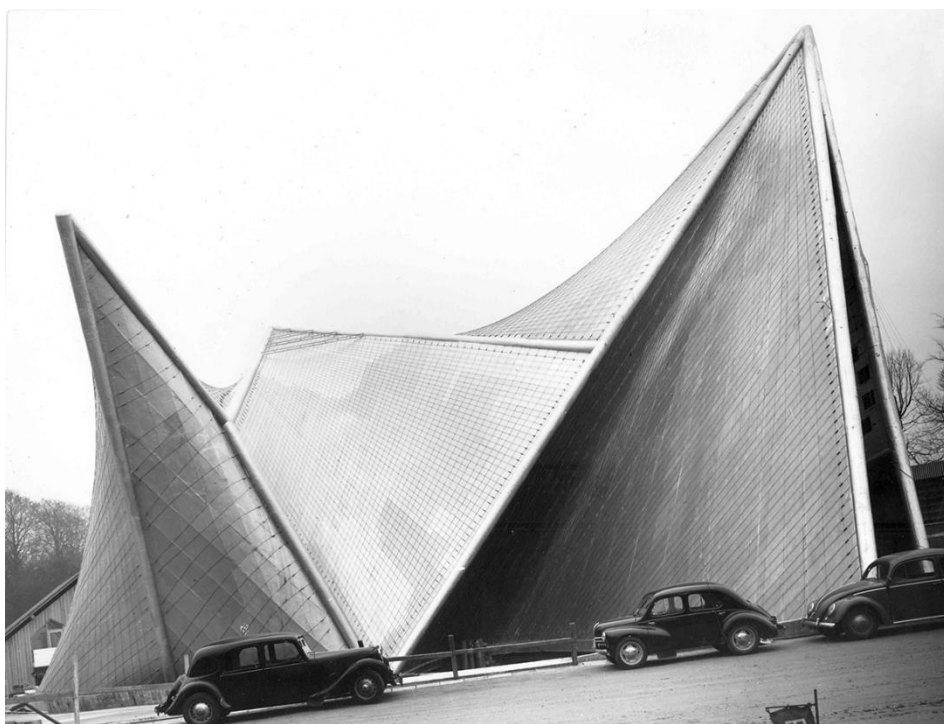
Com a entrada no séc. XX a relação entre a música e a arquitetura, ou entre o som e o espaço, motivada talvez pelos avanços tecnológicos nos meios de produção tanto da música como da arquitetura, ou então pelo nível cada vez maior de abstração e experimentação no campo da criação artística, distanciou-se drasticamente do tipo de relação que nos tem sido revelado até este ponto. A mudança de paradigma musical e arquitetónico, a facilidade de produzir música e arquitetura através de ferramentas digitais, e a pura vontade de experimentar e diferenciar-se do passado fez com que a música e a arquitetura se entrelçassem de maneiras inéditas.

Um dos primeiros e mais óbvios exemplos surge da colaboração entre Le Corbusier (1887-1965) e Iannis Xenakis (1922-2001), em duas ocasiões. A

²⁵ FORSYTH, M. (1985). *Buildings for Music*. EUA: MIT Press. P.165.

²⁶ Ibidem. P. 179.

primeira, o Pavilhão Philips. Executado na Expo '58 em Bruxelas, este pavilhão serviu como anfitrião de uma instalação audiovisual à qual os autores, Le Corbusier, responsável pela edição e imagem e iluminação, e Edgar Varese (1883-1995), compositor da banda sonora, chamaram de Poema Eletrônico, um programa imersivo que envolveu arquitetura, música e cinema. Este poema eletrônico efetuou 3.013 sessões de 8 minutos, cujos interlúdios entre sessões eram preenchidos por uma outra peça musical, de Xenákis, composta tendo como base a informação matemática do próprio pavilhão. A forma do edifício em si é fundamentada, também, numa peça musical de Xenákis, *Metastasis*. “(...) when the architect Le Corbusier (...) asked me to suggest a design for the architecture of the Philips Pavilion in Brussels, my inspiration was pin-pointed by the experiment with *Metastasis*. Thus I believe that on this occasion music and architecture found an intimate connection. [These figures] indicate the causal chain of ideas which led me to formulate the architecture of the Philips Pavilion from the score of *Metastasis*.”²⁷.



²⁷ XENÁKIS, I. (1992). *Formalized Music*. Nova Iorque: Pendragon Press. P. 10.

²⁸ Figura 8. Pavilhão Phillips.

A segunda ocasião surge no convento de Sainte-Maire de La Tourette, de Le Corbusier, no desenho das fachadas em painel de vidro, chamados de “painéis de vidro ondulantes” devido à ilusão ótica criada pelo espaçamento entre perfis metálicos. Estas fachadas envidraçadas, que no convento iluminavam zonas de circulação e algumas salas, foram pensadas e desenhadas sob um sistema fundamentado no *Modulor*²⁹ e em princípios musicais de ritmo e harmonia onde é feita uma transposição quase direta de elementos musicais para elementos arquitetônicos.



30

*“Aqui, a dinâmica do Modulor é tomada em liberdade total. Os elementos são confrontados, por massas, em duas direções cartesianas horizontal e vertical. Horizontalmente, obtêm-se as variações de densidade das estruturas dum modo contínuo, ao modo de ondulações de meios elásticos. Verticalmente, cria-se um contraponto harmónico de densidades verticais. Os dois, vermelho e azul do Modulor são utilizados quer separadamente, quer misturados, criando assim oscilações e equilíbrios subtis, totalizando os dois processos do Modulor. Em última análise e para escapar das picadas de serpentes ou víboras, adotámos para esta invenção o qualificativo de: painéis de vidro ondulantes”*³¹

²⁹ O *Modulor* é um sistema de proporções arquitetônicas desenvolvido pelo arquiteto suíço-francês Le Corbusier (1887–1965) na década de 1940, com o objetivo de criar uma escala de medidas baseada nas proporções do corpo humano, combinada com princípios matemáticos, como a proporção áurea e a série de Fibonacci. Ele foi concebido como uma ferramenta universal para harmonizar a arquitetura com as dimensões humanas, garantindo conforto, funcionalidade e estética.

³⁰ Figura 9. Painéis de vidro do Convento de La Tourette.

³¹ XENÁKIS, I. (1976). *Musique, architecture*. Tournai: Ed. Casterman. P. 150.

Entretanto, compositores como John Cage, com a sua peça 4 '33'', composta para qualquer instrumento ou ensemble, constituída por três andamentos de silêncio e estreada por David Tudor ao piano em 1952, demonstram a inexistência do verdadeiro silêncio e evidenciam os sons produzidos pelo espaço da performance, provenientes da utilização da arquitetura como instrumento e da sua interação com o ser humano e com a natureza. “*You could hear the wind stirring outside during the first movement. During the second, raindrops began patterning the roof, and during the third the people themselves made all kinds of interesting sounds as they talked or walked out.*”³². Outras peças desenvolvidas tendo em conta o espaço na qual seriam executadas ou escutadas são, por exemplo, a peça *I am sitting in a room*, de Alvin Lucier, que, através da repetição de um trecho de texto falado, funde, progressivamente, o som e o espaço numa entidade só.

*“I am sitting in a room different from the one you are in now. I am recording the sound of my speaking voice and I am going to play it back into the room again and again until the resonant frequencies of the room reinforce themselves so that any semblance of my speech, with perhaps the exception of rhythm, is destroyed. What you will hear, then, are the natural resonant frequencies of the room articulated by speech. I regard this activity not so much as a demonstration of a physical fact, but more as a way to smooth out any irregularities my speech might have.”*³³.

Esta ideia de “ambiente completo”, à semelhança da obra de arte total defendida por Wagner, onde a conjugação das artes, nomeadamente a arquitetura e a música através do espaço e do som, colaboram para criar algo onde as linhas que separam as artes se tornam mais ténues, foi reforçada por instalações como a *Dream House* de La Monte Young e apoiadas por filósofos e teóricos como Marshall McLuhan, que defendia que as salas de teatro já eram espaços que funcionavam como ambientes completos, e Merleau-Ponty, fenomenólogo, que escreveu sobre a percepção e o papel do corpo como condição permanente e essencial da experiência.³⁴

³² BERGEN, P. ‘*There’s no such thing as silence*’: *What is the point of John Cage’s 4’33’’?*. Disponível em: <https://www.classical-music.com/features/works/john-cage-433>. Acesso em 15/04/2025.

³³ Texto completo que era declarado repetitivamente na peça *I am sitting in a room* de Alvin Lucier.

³⁴ RIPLEY, C. (2007). *In the Place of Sound: Architecture | Music | Acoustics*. Cambridge Scholars Publishing. P. 5.

Simultaneamente à experimentação com a conjugação do som e do espaço para a criação de peças algures entre a música e a arquitetura, outros autores, nomeadamente o canadiano Murray Schafer, com o seu livro *The Soundscapes* de 1977, voltaram-se para os sons do ambiente, rural ou urbano, os sons “reais”, não sintetizados, digitalmente ou acusticamente, criando um forte infraestrutura teórica e ferramentas necessárias para compreender e utilizar estes sons num novo campo de estudo, denominado *soundscape design*.³⁵

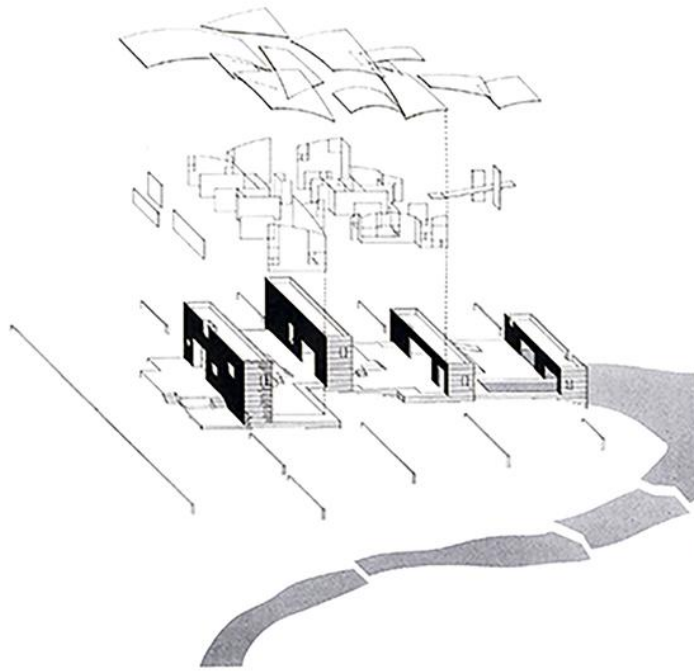
Por volta dos anos 60 formou-se um novo campo de produção artística chamado *sound art*, um tipo de produção que vive da interação do som produzido com o espaço onde está instalado e com quem o ouve, como a *Dream House* de La Monte Young, acima mencionada. A obra de Bernhard Leitner (1938), arquiteto de formação, é um caso semelhante, porém Leitner interpreta o som como qualquer outro material construtivo, como a madeira, a pedra ou o betão e usa-o para criar estruturas arquitetónicas como paredes, colunas, túneis e cúpulas.³⁶

Com o novo milénio, após um grande dispersar da maneira como a relação entre a música e a arquitetura foi explorada durante o séc. XX, encontramos-nos com um campo de produção e estudo diverso, mas pouco explorado por parte dos arquitetos. Alguns, como Steven Holl, com a Casa Stretto – que traduz a materialidade da instrumentação da peça *Música para Cordas, Percussão e Celeste*, de Béla Bartók, através do espaço e da luz presentes na arquitetura da casa –, Peter Zumthor, com a *Swiss Sound Box* – pavilhão da Suíça para a Expo '00, que agrega em si vários elementos da cultura suíça e utiliza a arquitetura como veículo para uma experiência sensorial - e Daniel Libeskind, no museu do Holocausto, tentam apropriar e integrar elementos sónicos na sua arquitetura, mas, de grosso modo, a comunidade arquitetónica tem falhado a integração do som e da música na sua prática.³⁷

³⁵ Ibidem.

³⁶ Ibidem.

³⁷ Ibidem.



38



39

³⁸ Figura 10. Axonometria explodida da Casa Stretto de Steven Holl.

³⁹ Figura 11. Interior da *Swiss Sound Box* de Peter Zumthor, como pavilhão da Suíça na Expo '00.

reflexão e proposta

“[The architect] composes the music which others will play.”⁴⁰

Agora, de onde partimos e para onde vamos? Em 2006, na Universidade de Ryerson em Toronto, Canadá, um grupo de investigadores, artistas e arquitetos reuniram-se para um ciclo de conferências para discutir, desde os mais variados pontos de vista, os vários tipos de relação e ligação entre a música e a arquitetura, do qual emergiram dois temas chave no que toca à natureza desta relação e à maneira como pode ser explorada.⁴¹

O primeiro é o facto de esta relação entre o som e a música ser algo que, à partida, aparenta ser ténue e pouco palpável, acabando por gerar uma certa inquietação cultural quando ambas tentam coexistir em pé de igualdade numa espécie de harmonia complementar. Esta condição fugaz tem a ver, em grande parte, com a natureza distinta de cada uma. O som é leve, ou não tem peso de todo, acessível a todos e sempre num processo constante de desaparecimento progressivo. A arquitetura é pesada, custosa e feita para se preservar minimamente estática no tempo. O som não tem barreiras nem obstáculos no seu caminho até nós - por vezes até nos alcança sem qualquer intenção nossa ou de quem o produz. A arquitetura, frequentemente, ergue barreiras e cria distância entre o elemento construído e os que a vivenciam. A forma oposta como culturalmente, como humanos, utilizamos a audição e a visão para reconhecer e interpretar o som e a luz, respetivamente, é também, provavelmente, uma das razões para esta divisão tão severa entre as duas artes. Se posicionássemos a arquitetura e a música num espectro, que nele avaliasse a maneira como se representam e percebem as artes, a música estaria num extremo, e a arquitetura no outro.⁴² Mas a verdade é que os extremos estão mais próximos um do outro do que se julga.

“Thinking about sound reminds the architect that human beings do not live in silence.”⁴³

⁴⁰ RASMUSSEN, S. E. (1962). *Experiencing Architecture*. Cambridge: The MIT Press. P. 14.

⁴¹ RIPLEY, C. (2007). *In the Place of Sound: Architecture | Music | Acoustics*. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing. P. 7.

⁴² Ibidem.

⁴³ Ibidem.

Pensar o som, da mesma forma como se pensa a luz, a cor ou a tridimensionalidade espacial, não é uma tarefa fácil, o que nos leva ao segundo grande tema fruto dos encontros de Ryerson: o problema da representação. Embora considere este problema menos relevante e pertinente que o primeiro, também é digno de ser mencionado e tido em conta na formulação desta proposta. A cultura arquitetônica sobrevive da representação. Só é possível experienciar a essência da arquitetura, na sua totalidade, após esta estar construída - e muitas vezes algum tempo depois - mas a maneira como esta é avaliada, seja em concursos, nas faculdades ou até em debates casuais entre amigos, é, grande parte das vezes, através da sua representação, pelo desenho. É através do desenho que somos capacitados a raciocinar e pensar o espaço, a luz, a sombra, a complementaridade e beleza dos materiais, a avaliar se a arquitetura e o espaço que nascerá daqueles desenhos será “bom” ou “mau”. É também com os desenhos, e outras formas de representação arquitetônica como maquetas ou visualizações digitais a três dimensões – *renders* – que se ganham ou perdem concursos, ou clientes. As plataformas digitais dos escritórios de arquitetura e as redes sociais não partilham apenas o produto acabado que é a peça arquitetônica, mas também os respetivos meios de representação: plantas, cortes, alçados e maquetas. Porém, estes meios de representação da arquitetura – plantas, cortes e alçados – são capazes de representar o volume arquitetónico apenas pela apresentação individual dos planos que o encerram e dividem. *“Na verdade, a planta de um edifício nada mais é do que uma projeção abstrata no plano horizontal de todas as suas paredes, uma realidade que ninguém vê a não ser no papel, cuja única justificativa depende da necessidade de medir as distâncias entre os vários elementos da construção, para os operários que devem executar materialmente o trabalho.”*⁴⁴ Mas da mesma forma que a poesia não é apenas uma série de versos alheios agrupados com alguma intenção, também a arquitetura não é apenas um conjunto de larguras, comprimentos e alturas, mas sim o fruto espacial que surge de todos estes elementos.

Com a música, este grande investimento na partilha e propagação da sua representação – a partitura - não acontece com tanta proeminência. A partitura, à semelhança do que o desenho é para a arquitetura, não deixa de ser uma representação visual, ou uma pré-audição, do que se vai ouvir. Porém, o que a partitura clássica ou a tablatura de guitarra fazem é representar visualmente algo

⁴⁴ ZEVI, B. (1996). *Saber ver a arquitetura*. São Paulo: Martins Fontes Editora. P. 18.

que é invisível. Deste modo, para além de ser uma linguagem menos acessível e comum na educação geral das pessoas, é também um tipo de representação que, por estar a fazer uma conexão entre dois meios físicos diferentes, acaba por fazê-lo indiretamente – no sentido em que as figuras e linhas que compõe uma partitura não são representações de som, mas sim abstrações e indicações da natureza, frequência e duração de um determinado som. Com a arquitetura conseguimos visualizar, com alguma precisão, as formas e a composição dos espaços através do desenho - um quadrado desenhado numa planta traduz-se diretamente para um quadrado no espaço. E apesar de nem todos serem capazes de ler uma planta, muito menos um corte, menos ainda são os que conseguem ler uma partitura. Quem está habituado e confortável a ler uma partitura consegue, na sua cabeça, “ouvir” a música que nela está representada, mas o fenómeno musical, composto pela vibração dos tímpanos nos nossos ouvidos, causada pela movimentação das partículas de ar de uma maneira específica, para que estes possam enviar um sinal elétrico para o cérebro, que este compreende como agradável ou desagradável, não acontece. Simultaneamente, ler uma planta e um corte e visualizar mentalmente o espaço é muito diferente de estar fisicamente no espaço e experienciá-lo através de todos os sentidos, essenciais para uma experiência espacial total.

Assim sendo, esta diferença entre as naturezas das representações da música e da arquitetura são outro grande impedimento para uma conceção espacial que tenta ter em conta não só as propriedades sonoras do espaço como também as suas propriedades visuais onde estão – ou deveriam estar – sempre presentes fatores como a luz, a altura, a cor ou a profundidade. Este impedimento com certeza contribuirá negativamente para a aproximação entre o espaço e o som e para a sua coexistência harmoniosa.

Posto isto, apesar de opostas e com naturezas tão distintas, a vontade de conjugar as duas, é cada vez maior e mais presente. Um bom número de artistas, arquitetos e investigadores estão comprometidos a estudar e explorar esta ligação. Esta dissertação acaba por ser também um pequeno sinal desse compromisso.

CAPÍTULO II a essência

espaço e arquitetura

Antes de tentar formular qualquer tipo de raciocínio associado à relação entre o espaço e o som, a arquitetura e a música, é preciso primeiro estabelecer claramente as definições e os significados destes conceitos com os quais o pensamento se irá envolver. Os processos auditivo e visual começam fora de nós. A luz e o som, como fenómenos físicos e naturais, existiriam independentemente da nossa perceção deles. Mas é o contacto, do som com os nossos ouvidos, da luz com os nossos olhos, que transforma estes fenómenos físicos em experiência humana, a luz em espaço e o som em música. Mesmo assim, desconstruir e compreender estes fenómenos e os seus atributos e processos físicos pode ajudar-nos a formular um juízo sobre a sua natureza – juízo este que, apesar de tudo, será sempre parcial e subjetivo à nossa experiência – e, certamente, observar e escutar com maior nitidez as suas semelhanças e diferenças.

“(...) o carácter essencial da arquitetura – o que a distingue das outras atividades artísticas – está no facto de agir com um vocabulário tridimensional que inclui o homem. (...) é como uma grande escultura escavada, em cujo interior o homem penetra e caminha.”⁴⁵

Podemos pensar a arquitetura como a arte de conceber espaço. Mesmo estando associada a uma plethora de fatores indiferentes ao espaço que esta produz – sejam eles sociais, culturais, económicos ou políticos – a sua matéria-prima, a sua essência, é o espaço. E esta essência, este espaço que, como vimos anteriormente, não pode ser representada perfeitamente, nem conhecido ou vivido na sua totalidade sem ser por contacto direto em primeira pessoa com o objeto arquitetónico, é a personagem principal da experiência arquitetónica. E, não negligenciando todos os outros fatores associados à arquitetura – que para a compreender e valorizar também são importantes – Bruno Zevi (1918-2000), em *Saber ver a Arquitetura*, coloca uma rajada de questões que, pondo em causa a natureza da arquitetura e do espaço, nos guiarão e ajudarão a perceber e conceber uma noção de espaço, como essência vital da arquitetura: *“O que é a arquitetura? E, o que mais interessa agora, o que é a não-arquitetura? É correta a identificação entre arquitetura e edificação artística, e entre não-arquitetura e edificação feia? Em outras palavras, a distinção entre arquitetura e não-*

⁴⁵ Ibidem. P. 17.

arquitetura baseia-se numa apreciação meramente estética? E o que é esse espaço protagonista da arquitetura? Quantas são as suas dimensões?”⁴⁶

Começando pelo fim, além da tridimensionalidade espacial que, agora nos é óbvia – altura, largura e comprimento – junta-se também uma quarta dimensão, o tempo, que tenta assimilar na totalidade as outras três, através da deslocação e movimentação dentro e em redor do próprio espaço, percecionando a sua altura, largura e comprimento por todos os ângulos possíveis. Esta quarta dimensão, “descoberta” cubista liderada por Picasso no início do séc. XX, ajudou a arquitetura a separar-se da sua mera representação tridimensional, impulsionando a atribuição de valor ao espaço em si e à experiência que nele se continha. Toma-se claro que o tempo é um elemento necessário à arquitetura, desde a sua construção até à sua compreensão e vivência. Mas o tempo da arquitetura e o movimento e desenrolar associados a ele, não é o mesmo da escultura ou da pintura. Nestas, o tempo, o movimento, a deslocação do sujeito, é uma característica desde logo pertencente ao objeto em si. O efeito de movimento em algumas estátuas são qualidades da estátua em si, não requerendo qualquer tipo de intervenção ou contribuição da parte do observador. Pelo contrário, no caso da arquitetura é o homem, o observador que, deslocando-se e movimentando-se pelo edifício ao longo do tempo, experiencia os seus diversos pontos de vista sucessivamente, compreendendo na íntegra a realidade do espaço, experienciando esta sua quarta dimensão.

Estas quatro dimensões bastam para compreendermos a volumetria gerada pela arquitetura, o invólucro que permeia o espaço. Mas o espaço em si, a essência que é o *vazio* definido visualmente por estas quatro dimensões, transcende as mesmas, não sendo possível defini-lo através delas. De acordo com Zevi, esta incapacidade de definirmos e compreendermos o espaço na sua totalidade é um fenómeno que acontece apenas na arquitetura e que constitui, assim, uma característica específica que a define e separa das outras artes.

O que é, então, a arquitetura? Zevi estabelece um rótulo firme, mas não estático: *“A definição mais precisa que se pode dar atualmente da arquitetura é a que leva em conta o espaço interior. A bela arquitetura será a arquitetura que tem um espaço interior que nos atrai, nos eleva, nos subjuga espiritualmente; a*

⁴⁶ Ibidem. PP. 19-20.

arquitetura feia será aquela que tem um espaço interior que nos aborrece e nos repele. O importante, porém, é estabelecer que tudo o que não tem espaço interior não é arquitetura.”⁴⁷.

Posto isto, será conveniente esclarecer equívocos que possam surgir com esta definição de arquitetura. Quando Zevi se refere ao espaço interior não está, de todo, a referir-se ao espaço interior no sentido técnico ou prático, aquele espaço coberto, devidamente isolado, cujo contacto com o exterior não pode estabelecer pontes térmicas. Este espaço interior é um espaço mais abstrato, que não é necessariamente definido por seis planos maciços e opacos (chão, teto e paredes), mas que é, em si, um vazio delimitado por obra do homem. Neste ponto específico, gostaria de alargar esta definição de espaço a *vazio delimitado por obra da natureza*, pois acredito que espaços como clareiras na floresta e vales entre ravinas também contém em si este vazio multidimensional que a arquitetura recria na sua prática. Todo o espaço que é visualmente limitado por cortinas, sejam elas paredes, árvores, muros, o chão ou até mesmo o céu, é definido pelos mesmos elementos que distinguem o espaço arquitetónico.



⁴⁷ Ibidem. P. 24.

⁴⁸ Figura 12. Uma clareira natural.

Mas a arquitetura não é apenas este vazio multidimensional. O espaço arquitetónico não consome a experiência arquitetónica na sua totalidade, nem possui em si todo o valor que se possa atribuir a uma peça de arquitetura. Como foi mencionado anteriormente, Zevi esclarece: *“Cada edificio caracteriza-se por uma pluralidade de valores: económicos, sociais, técnicos, funcionais, artísticos, espaciais e decorativos, e cada um tem a liberdade de escrever histórias económicas da arquitetura, histórias sociais, técnicas e volumétricas, como é possível escrever uma história cosmológica, tomista ou política da Divina Comédia”*⁴⁹.

Voltamos à ideia de que o espaço por si só não é capaz de definir, isoladamente, a arquitetura que o permeia. Da mesma forma que a decoração ou ornamentação excessiva por si só não criam um espaço agradável, também um espaço agradável que não é complementado com um tratamento adequado do seu invólucro não é capaz de criar um ambiente profundo e significativo, que nos subjuga espiritualmente. Nunca se deve perder vista da essência da arquitetura, o espaço e a sua qualidade e impacto, mas também não é adequado banir a decoração, e tudo o resto que é da arquitetura, e insistir que os únicos elementos arquitetónicos com valor são a volumetria e o espaço. Este caminho leva-nos a um lugar de nudismo arquitetónico, de secura e depuramento exagerado, de frias volumetrias que, contrariamente ao que pretendia resolver, acaba por despojar a arquitetura de muitas das suas riquezas. A arquitetura não é somente o espaço que permeia, mas também o invólucro responsável por o permear, numa relação onde ambos coexistem em comunhão constante. Zevi termina este pensamento relativo à natureza da arquitetura da seguinte forma: *“Se pensarmos um pouco a respeito, o facto de o espaço, o vazio, ser o protagonista da arquitetura é, no fundo, natural, porque a arquitetura não é apenas arte nem só imagem de vida histórica ou de vida vivida por nós e pelos outros; é também, e sobretudo, o ambiente, a cena onde vivemos a nossa vida.”*⁵⁰.

Este espaço, este vazio que Bruno Zevi tão bem apresenta e desenvolve, é o objeto da tentativa de tradução para linguagem musical que esta dissertação tenta formular. Este espaço não é as paredes, os pilares, os muros ou as árvores que o delimitam, mas não lhes é indiferente, assimila as suas características, exaltando-as em si mesmo e tornando-as parte de si. Este espaço que queremos explorar é o

⁴⁹ ZEVI, B. (1996). *Saber ver a arquitetura*. São Paulo: Martins Fontes Editora. P. 26.

⁵⁰ Ibidem. P. 28.

vazio criado por estes elementos arquitetônicos, e para além deste vazio, é todas as dimensões que nos são ocultas à visão, dentro das quais nos é possibilitada e amplificada a capacidade de sentir aquilo que a arquitetura nos quer transmitir. Daqui em diante, quando nos referirmos a espaço, referimo-nos a este espaço arquitetônico, mas não somente ao espaço físico.

*“Architecture, which has been called the ‘mother of all arts,’ is concerned with the design, arrangement, and manipulation of the physical properties of a space. Unlike other art forms, architecture provides spaces for the daily activities of life; when more than simply utilitarian, it also appeals to our aesthetic sensibilities. By choosing and combining materials, colors, and shapes, architects embed their respective artistic messages in structures that we see, hear, and feel. Like poets with their specialized language, architects communicate their worldview with a vocabulary of spatial elements that often contain symbolic meaning reflecting their culture.”*⁵¹

⁵¹ BLESSER, B. & SALTER, L.-R. (2007). *Spaces speak. Are you listening?*. Cambridge: The MIT Press. P. 1.

som e música

O som – tudo aquilo que se ouve – é, cientificamente, o produto de uma sequência rápida - e a “ouvido nu” praticamente impercetível como tal - de impulsos e repousos, altos e baixos, zeros e uns, rebentações e retornos, gerados por um contacto entre entidades que se propaga enviando um sinal deste contacto pelo tecido da realidade física através de uma colisão sucessiva das partículas que o compõe, caracterizada pela vibração destas segundo uma determinada frequência. Curiosamente, o facto de o som ser composto por tantos momentos de ordem negativa – repouso – como de ordem positiva – impulso – faz com que, fisicamente, o som seja tanto presença como ausência, apesar da nossa percepção dele como algo constante. Tendo isto em conta, assemelha-se assim ao espaço, como entidade que é tanto quanto o que nos permite ser. Talvez, estes “vazios” deixados pelo som e pelo espaço são os vazios que, através da nossa humanidade e experiência, nos cabem a nós ocupar com a nossa alma e sensibilidade. Talvez seja exatamente por causa deste entrelaçar entre frequências humanas e naturais que somos capazes de sentir e atribuir valor, de todo o tipo, a certas organizações espaciais e sonoras, das quais, inevitavelmente, acabamos por fazer parte, habitando estes pequenos vazios.

Da mesma forma que nem todo o espaço físico deve ser considerado espaço arquitetónico – premissa a ser considerada para o desenvolvimento desta dissertação – nem tudo o que é som, no sentido de emissão sonora de qualquer tipo, deve ser considerado som “musical”, no sentido em que a sua natureza mais clara e compreensível intelectualmente facilita a sua categorização e modulação, que a música, à semelhança do que a arquitetura faz com o espaço, trabalha e compõe.

*“Para fazer música, as culturas precisam de seleccionar alguns sons entre outros: (...) alguns sons são sacrificados (...), isto é, [atirados] para a grande reserva dos ruídos, em favor de outros que despontarão como sons musicais doadores de ordem.”*⁵²

Portanto, na tentativa de separar o joio do trigo, será necessário clarificar que, para os fins deste trabalho, o som subdivide-se em dois grandes tipos de emissão

⁵² WISNIK, J. M. (2002). *O Som e o Sentido*. São Paulo: Companhia das Letras. P. 59.

sonora: o ruído, ou barulho, caracterizado por frequências irregulares, inconstantes, instáveis e imprevisíveis, como a queda de uma árvore ou uma derrocada; e o som “musical”, composto por frequências mais regulares, constantes, estáveis e minimamente afinadas, como o canto de um pássaro ou o dedilhar de uma guitarra. Note-se que esta separação entre o ruído e o som “musical” não é uma barreira divisória clara entre os dois, onde de um lado se é uma coisa e do outro lado se é outra, mas mais um espectro com uma zona intermédia cinzenta na qual a subjetividade ou a própria experiência do ouvinte podem acabar por ser o fator decisivo nesta categorização. Portanto, daqui em diante, sempre que nos referirmos a som, sabemos que falamos especificamente deste som “musical”, minimamente constante, regular e estável.

*“O mundo é barulho e é silêncio. A música extrai som do ruído num sacrifício cruento, para poder articular o barulho e o silêncio do mundo.”*⁵³

Discriminado o tipo de som com que se pretende trabalhar, é então necessário, à semelhança do que se fez anteriormente com a arquitetura, tentar compreender o que é a música e o som. Será proveitoso para o trabalho em questão tentar compreender a música, a sua essência - o som - e a maneira como esta é moldada e trabalhada, paralelamente à maneira como tentamos compreender a arquitetura e o espaço na secção anterior, em constante comparação e associação entre os dois meios. John Blacking (1928-1990) foi um musicólogo britânico do séc. XX que no seu livro *How Musical is Man* (1973) define a música como “*som humanamente organizado*”⁵⁴, implicando atividade humana voluntária para a criação musical. Mas, em ligeira dissonância com o autor, o presente trabalho estende mais um pouco esta definição de música. Com o intuito de tornar esta definição um pouco mais abrangente – pois considero que música não implica necessariamente contributo voluntário do homem - a possibilidade de criação musical é, assim, estendida para além da mão humana, até outros tipos de músicos, como o mar ou os cucos. Esta vontade de não limitar a produção musical estritamente a um produto humano surge na mesma linha de não limitar a criação e definição de espaço arquitetónico somente ao trabalho do homem, reconhecendo as contribuições valiosas que a natureza é capaz de produzir, pois tanta é a beleza e a intenção que observamos na simetria de uma clareira ou

⁵³ Ibidem. P. 35.

⁵⁴ BLACKING, J. (1973). *How Musical is Man*. Seattle: University of Washington Press. P. 10. (Tradução do autor)

escutamos no canto de alguns animais. O facto de os seres humanos serem os únicos seres vivos a conseguir percepcionar este som organizado de maneira diferenciada não implica que sejamos também os únicos a conseguir produzi-lo.

*“It is the **human** content of the humanly organized sound that “sends” people. Even if this emerges as an exquisite turn of melody or harmony, as a “sonic object” if you like, it still began as the thought of a sensitive human being, and it is this sensitivity that may arouse (or not) the feelings of another human being, in much the same way that magnetic impulses convey a telephone conversation from one speaker to another.”*⁵⁵

Esta definição de Blacking pode ser considerada uma aproximação relativa à definição atribuída por Santo Agostinho – apresentada no capítulo anterior – à música: a ciência de modular bem. No fundo, John Blacking pega nesta definição de Santo Agostinho e acrescenta-lhe o fator do som. De acordo com estes dois autores a música seria então a arte de modular bem o som – paralelamente à arquitetura, que seria a arte de modular bem o espaço.

*“Music is a synthesis of cognitive processes which are present in culture and in the human body: the forms it takes, and the effects it has on people, are generated by the social experiences of human bodies in different cultural environments. Because music is humanly organized sound, it expresses aspects of the experience of individuals in society.”*⁵⁶

*“Even if a person describes musical experiences in the technical language of music, he is in fact describing emotional experiences which he has learned to associate with particular patterns of sound.”*⁵⁷

O som, à semelhança do espaço, é algo que tem de ser produzido e definido, segundo os parâmetros já estabelecidos. Enquanto o espaço é produzido, no fundo, pelo posicionamento de elementos visuais que obstruem e canalizam o nosso olhar e nos guiam de uma determinada maneira, o som é produzido por instrumentos musicais que através da vibração sonora produzem sons que

⁵⁵ Ibidem. P. 34.

⁵⁶ Ibidem. P. 89.

⁵⁷ Ibidem. P. 52.

também acabam por nos guiar, através da audição. É este som, ou sons, e a sua qualidade – qualidade esta relativa tanto a *como* se ouve como a *o que* se ouve – que são o foco principal da música, a sua matéria-prima.

É claro que o som por si só, isolado de qualquer pretexto ou intenção, pode-se revelar pouco significativo. “*Music is a product of man and has structure, but its structure cannot have an existence of its own divorced from the behavior which produces it.*”⁵⁸. Toda a arte é, afinal, a expressão e a manifestação de algo interno ao Homem, que é exteriorizado sob um determinado formato que torna este algo acessível e compreensível por outros, exatamente devido à estrutura na qual se baseia. Mas a estrutura ou base ideológica não é o que serve para atribuir valor ao som e à música que se ouve. O equilíbrio entre a prioridade dada à qualidade do som e da sua organização e o posicionamento ou formatação desta organização numa estrutura que a torne compreensível aos restantes é o que torna uma peça musical verdadeiramente significativa, pois a sua qualidade sonora e compositiva é clara e facilmente transmitida a quem a ouça. Uma letra tremendamente bem escrita que seja cantada ou declamada sobre uma música cujo som e modulação sonora não receberam a devida atenção e trabalho rapidamente se torna pouco impactante, enquanto uma música instrumental devidamente composta e executada é mais capaz de ser bem-sucedida na transmissão da mensagem que a letra da música anterior tentava concretizar. Isto seria o equivalente a um espaço medíocre cujas paredes estão inscritas com uma mensagem profunda e significativa, mas que ninguém quer ler – e quem o faz, fá-lo contrariado - pelo desconforto que o espaço traz, ou um espaço cuja qualidade volumétrica, material e composicional por si transmite a mensagem que o belo texto não foi capaz de fazer. Este exemplo serve apenas para tentar demonstrar a importância de focar no essencial – por muito clichê que possa soar – pois é esta essência, no caso da música o som, no caso da arquitetura o espaço, que torna a expressão artística significativa e capaz de transmitir qualquer mensagem a quem a interprete.

É preciso estabelecer que a música não é apenas som – ou conjunto de sons - que sabe bem ouvir. Também o será, porventura, mas a crença de que a música pode também ser uma ferramenta ou um veículo de comunicação capaz de transmitir ideias complexas e concretas é uma das ideias chave que propulsiona este estudo em diante. John Blacking dá um bom exemplo que demonstra esta capacidade

⁵⁸ MERRIAM, A. (1964). *The Anthropology of Music*. Illinois: Northwestern University Press. P. 7.

comunicativa da música: “*The makers of most films and television serials hope to appeal to large and varied audiences; and so, when they add incidental music to the dialogue and action, they implicitly assume that audiences can discern its patterns and respond to its emotional appeal, and that they will hear and understand it in the ways that its composer intended. They assume that music is a form of communication, and that in a common cultural context specific musical sequence can evoke feelings that are fearful, apprehensive, passionate, patriotic, religious, spooky, and so on.*”⁵⁹.

Mas, como qualquer outra linguagem, para que a música possa usufruir desta sua capacidade de comunicação e transmissão de ideias é preciso que tanto o emissor como o recetor saibam “falar” esta língua. Verdade seja dita, a música não é entendida nem estruturada segundo as mesmas regras. A cultura musical europeia difere vastamente da cultura musical de, por exemplo, tribos indígenas. A notação (ou falta de), o propósito, o pensamento e a concretização musical diferem muito entre culturas musicais. No entanto, acredito que haja princípios fundamentais da música que a tornam, na sua essência, uma linguagem universal, compreendida por qualquer um.

Alguns destes fundamentos, ou características gerais da linguagem musical, são identificados por Henri Lefebvre (1901-1991), filósofo francês do séc. XX, no seu livro *Rhythmanalysis – Space, Time and Everyday Life*, onde o autor os apresenta como oposições ou contrastes, que constituem o discurso musical, e, embora incompletos, ajudam a estabelecer uma leitura do mesmo. Altos e baixos são o primeiro par de oposições, que remete para a altura ou frequência do som na forma de intervalos e diferentes notas, das quais a música é composta. As notas são os objetos mais elementares na música e é através da sua sequenciação e justaposição que se constrói todo o restante discurso musical. A segunda oposição apresentada por Lefebvre é entre a rapidez e a lentidão com a qual a peça é interpretada, *vivace* e *adagio* respetivamente. Depois disto, é-nos apresentada a diferença entre verticalidade e horizontalidade que, no fundo, se refere à maneira como as notas são tocadas. Notas tocadas simultaneamente, superpõe-se umas nas outras de tal modo que nos transmite a ideia de verticalidade, comprovada pela maneira como no Ocidente representamos esta sobreposição. Notas tocadas

⁵⁹ BLACKING, J. (1973). *How Musical is Man*. Seattle: University of Washington Press. P. 8.

umas atrás das outras, pelo contrário, não se sobrepõem, transmitem-nos uma ideia de continuidade horizontal. Outro elemento do discurso musical apresentado dualisticamente é um relativo à maneira como esta sequência de notas, manifesta na horizontalidade, se executa, ligado – *legato* – ou separado – *staccato*. Enquanto numa sequência de notas tocadas em *legato* existe sempre presença de som na passagem de uma nota para a seguinte – o que dá às notas um efeito de estarem, efetivamente, ligadas uma à outra – numa outra sequência na qual as notas sejam tocadas em *staccato* esta transição entre notas é preenchida por silêncio, o que cria um efeito de desconexão entre notas. Os últimos dois elementos contrastantes desta sequência de elementos musicais apresentados por Lefebvre – relevantes para este trabalho – são dois que este autor denomina de *logogénico* e *patogénico* – expressão e significação. O primeiro produz significado, por expressão dos estados de espírito da alma do emissor, o segundo cria emoção, através de vários efeitos psíquicos, emocionais e mentais no recetor. Apesar de abstratos – e ligeiramente redundantes, visto que sem emissão não existe recessão, e vice-versa – estes termos servem para pensar na capacidade da música como linguagem, como transmissora de mensagens e provocadora de emoções.

Mas o som musicalmente organizado não pode ser apenas definido pela sua redução a estes elementos. Para além de uma linguagem e de uma escrita, é também algo multidimensional, à semelhança do espaço, que os nossos sentidos primários são incapazes de captar com clareza na sua totalidade, mas que o nosso subconsciente, de alguma forma, consegue escutar, reconhecer e dele extrair significado.

Resumindo, a arquitetura e o espaço de Zevi e a música e o som de Blacking e Santo Agostinho, aliados aos elementos do discurso musical identificados por Henri Lefebvre – com alguns ajustes frutos de interpretação e experiência pessoal – serão as cobaias desta tentativa de tradução bidirecional como prova da existência de uma essência humanística em toda a expressão artística. É nestes vazios que, apesar de tão diferentes em natureza, formato e perceção, procuramos paralelismos ou caminhos interpretativos próximos com o objetivo de poder de um edifício traduzir uma música, e vice-versa.

CAPÍTULO III as ligações

metodologia

“Understanding architecture, therefore, is not the same as being able to determine the style of a building by certain external features. It is not enough to see architecture; you must experience it. You must observe how it was designed for a special purpose and how it was attuned to the entire concept and rhythm of a specific era. You must dwell in the rooms, feel how they close about you, observe how you are naturally led from one to the other. You must be aware of the textural effects, discover why just those colors were used, how the choices depended on the orientation of the rooms in relation to windows and the sun. Two apartments, one above the other, with rooms exactly the same dimensions and with the same openings, can be entirely different simply because of the curtains, wallpaper and furniture.”⁶⁰

Após uma breve passagem pela história da relação entre a arquitetura e a música, e um esclarecimento sobre os conceitos a desenvolver, avançamos para a parte central do projeto: definir a chave através da qual se fará a tradução do arquitetônico para o musical. A definição desta chave consiste no reconhecimento dos principais elementos compositivos de cada uma das artes – textura, ritmo, forma, altura, tonalidade – e sucessiva associação entre elementos que, dentro de cada arte, desempenhem uma função semelhante, ou seja, têm um papel quase equivalente no processo de criação da respectiva arte.

São discriminadas quatro grandes convergências entre a arquitetura e a música: a materialidade e a instrumentação; o ritmo, forma, estrutura e composição; a altura e a dinâmica; e a tonalidade e matiz. Estas convergências, umas mais objetivas e claras do que outras, são como quatro pontes através das quais é possível estabelecer equivalências entre a arquitetura e a música. Note-se que a eleição destes quatro grandes temas, apesar de escrupulosa, deve-se à experiência própria do autor com a música e com a arquitetura, logo deve-se reconhecer nela não só margem para erro e interpretação como também espaço de manobra na própria utilização dos temas para efetuar a proposta tradução musical da linguagem arquitetônica. Afinal tudo isto não passa de uma interpretação artística das semelhanças entre a experiência arquitetônica e a experiência musical.

⁶⁰ RASMUSSEN, S. E. (1962) *Experiencing Architecture*. Cambridge: The MIT Press. P. 33.

Posto isto, as associações que se seguem foram escolhidas para servirem como guia a qualquer um que queira experimentar este tipo de tradução, guia este cujas intenções não são limitar e formatar a experiência da tradução musical, mas sim capacitá-la, dando apenas sugestões para a maneira de pensar a arquitetura e a música e sempre deixando espaço suficiente para a interpretação própria de cada tradutor, que deve ser o principal impulsionador da tradução em si. A criação artística não tem um livro de instruções.

instrumentação e materialidade

“De entre as técnicas implicadas na composição musical, a instrumentação é das mais complexas. Para utilizar convenientemente as possibilidades dos instrumentos sem os subestimar nem os sobrevalorizar, é necessário possuir uma noção exata dos seus timbres em todos os registos, saber o que é fácil, difícil, impossível, em cada um deles, que espécie de sons excepcionais se podem obter, qual a nova qualidade sonora que se pode conseguir, combinando os seus timbres, etc... Hoje, o número de instrumentos de que é preciso conhecer o fabrico e a técnica é considerável.”⁶¹

Propõe-se uma reinterpretação deste excerto do livro de Roland De Candé (1923-2013), musicólogo francês do séc. XX, *A Música – linguagem, estrutura, instrumentos*:

“De entre as técnicas implicadas na composição [espacial], a [materialidade] é das mais complexas. Para utilizar convenientemente as possibilidades dos [materiais] sem os subestimar nem os sobrevalorizar, é necessário possuir uma noção exata [das suas características] em todos os registos, saber o que é fácil, difícil, impossível, em cada um deles, que espécie de [efeitos] excepcionais se podem obter, qual a nova qualidade [espacial] que se pode conseguir, combinando [as suas texturas], etc... Hoje, o número de [materiais] de que é preciso conhecer o fabrico e a técnica é considerável.”⁶²

Tanto o espaço e o som, que são a matéria-prima da arquitetura e da música respetivamente, precisam de ser criados e produzidos. Já vimos, anteriormente, que o tipo de espaço e de som que estamos a trabalhar neste projeto podem ser criados tanto pela natureza como pela mão humana, mas as ferramentas a que ambos recorrem são as mesmas. Para se poder definir espaço é necessário a presença de algo que o delimite, que lhe dê forma. As ferramentas responsáveis por esta delimitação são os materiais - a pedra, a madeira, o metal, o betão, o vidro - na forma de planos, paredes, chãos e tetos. Só dentro deste invólucro constituído pelos materiais construtivos é que conseguimos experienciar o tipo de espaço que este projeto procura traduzir. A inevitável presença destes

⁶¹ DE CANDÉ, R (1989). *A Música – linguagem, estrutura, instrumentos*. Lisboa: Edições 70. P. 129

⁶² Ibidem. Reinterpretado pelo autor.

materiais na concepção espacial faz com que o espaço não seja apenas definido e delimitado por estes, mas também caracterizado, no sentido em que muitas das características físicas e visuais dos respectivos materiais construtivos acabam por ser assimiladas pelo espaço, tornando-se próprias do mesmo. A forma, dimensão e composição de um espaço dependem da maneira como os materiais construtivos, na forma de elementos arquitetónicos, são pensados e construídos. A sua textura, cor e tonalidade são características com as quais os materiais construtivos inevitavelmente contagiam o espaço, daí a grande importância e impacto que a qualidade material tem na caracterização de um espaço, para além do seu papel fundamental na sua delimitação. Esta relação entre o espaço e os materiais construtivos como produtores do mesmo é semelhante à relação entre o som e os instrumentos musicais. Tal como os materiais são as ferramentas de criação espacial, também os instrumentos musicais são as ferramentas de criação musical. Se pensarmos no encadeamento do processo de criação arquitetónico e musical, os materiais e os instrumentos aparecem na mesma fase e com o mesmo propósito.

Tudo começa na cabeça do compositor ou arquiteto. Este escreve ou desenha os seus pensamentos e ideias, passando-os para o papel. Talvez faça uma maquete dos espaços para confirmar ou rejeitar ideias, ou toque algumas passagens e secções ao piano para confirmar se as progressões harmónicas soam como desejado. Finalmente, depois de tudo estabelecido no papel, avança-se para a concretização do respetivo projeto, arquitetónico ou musical. Da mesma forma que os trolhas e empreiteiros têm desenhos para se guiarem, com ajuda do arquiteto, durante a construção, também os músicos da orquestra têm partituras para fazerem exatamente o mesmo, sempre ajudados pelo maestro. E tal como as paredes e as lajes se vão erguendo e organizando o espaço, também as notas, produzidas pelos instrumentos, vão soando e organizando o som. O papel análogo que estes elementos desempenham nas suas respetivas áreas é facilmente verificável, mas não é o único ponto de convergência entre os dois. À semelhança do que acontece com as características dos materiais, que são assimiladas pelo espaço e, inevitavelmente, se tornam características deste, também os diferentes instrumentos contaminam o som e a música com as suas próprias nuances sonoras. O material e o instrumento não são apenas uma ferramenta com a qual se organiza espaço e som. Não são apenas o invólucro que permeia a essência, a casca da banana ou o embrulho do presente. São também parte integrante e influente desta essência. Uma sala cujas superfícies são revestidas a azulejo é totalmente diferente de uma outra sala volumetricamente idêntica cujas superfícies são

rebocadas e pintadas. Um mesmo acorde pode soar completamente diferente tocado por um piano ou por um quarteto de saxofones. Merleau-Ponty aponta esta diferença: *“A ‘G’ on the flute or the piano or the violin is the same note, the same pitch, and yet what a difference!”*⁶³. A variação que existe em termos de timbres, texturas e até maneiras de execução – diferentes pianistas tocam de maneira diferente, da mesma forma que diferentes empreiteiros fazem a cofragem do betão de maneira diferente - nos mais variados materiais e instrumentos faz com que seja inevitável estes não serem um dos fatores mais importantes na conceção espacial e musical. A diferença que podem causar num espaço ou numa música é de tal escala que não é incomum, através da alteração dos instrumentos que executam uma peça ou dos materiais que compõe um espaço, descaracterizar na sua totalidade a peça ou espaço em questão. Dada esta grande proximidade na função que desempenham a alterar a realidade física, visual ou auditivamente, e, consequentemente, qualificá-la, acho razoável fazer equivaler os materiais construtivos aos instrumentos musicais no processo de tradução.

Posto isto, os próximos parágrafos serão dedicados a estabelecer relações específicas entre materiais e instrumentos. Para criar estas ligações diretas há alguns temas que são precisos ter em atenção. Atualmente, em muitos casos, os materiais que presenciamos num espaço são muitas vezes revestimentos ou acabamentos, e não o material do qual é feito estruturalmente o elemento arquitetónico – uma parede de tijolo rebocada é vista como um plano branco, e não como um plano marcado pelo ritmo, textura e cor do tijolo do qual é verdadeiramente feita. Assim sendo, apesar de ser uma parede de tijolo, o que se quer traduzir é o que se vê e o que se experiencia visualmente e taticamente no espaço – pois na verdade seja uma parede construída em betão, pedra ou tijolo, se o revestimento for com placas de gesso cartonado pintadas de branco a experiência espacial será idêntica. Caso a parede seja de tijolo exposto, a tradução será feita adequadamente. Rasmussen escreve sobre este fenómeno específico: *“We continually find the same two tendencies in architecture: on the one hand the rough form of the basket, which emphasizes structure, on the other the smooth form of the clay vessel, which hides it. Some buildings have stuccoed walls so that you see only the plaster surface; in others the brick is uncovered revealing the*

⁶³ LEFEBVRE, H. (2004). *Rhythmanalysis - Space, Time and Everyday Life*. Londres: Continuum Books. P. 60.

regular pattern of the courses.”⁶⁴. Isto leva ao grande tema da diferenciação e categorização dos materiais e instrumentos, o timbre e a textura. “*It is difficult to explain why minute differences in textural character, barely large enough to be measured by scientific instruments, affect us so strongly. But when we consider that the essential difference between the tones of a fine violin and those of an ordinary one can only be ascertained by the human ear, it is understandable that the sensitive eye can perceive the difference between a firm, noble texture and a rather poor and shoddy one (...)*”⁶⁵. O aspeto, o relevo e a textura das superfícies que vemos e tocamos nos espaços têm uma influência enorme na maneira como os percebemos, semelhante à que o timbre e natureza dos sons que os diferentes instrumentos produzem têm na música que ouvimos. E tal como podemos identificar superfícies e materiais mais ásperos, rugosos e ríspidos e outras suaves e lisas, também podemos identificar sons com as mesmas características. É a semelhança nestas características a responsável por grande parte do critério de associação entre material e instrumento. Note-se que estas associações não serão entre instrumentos e materiais específicos – como por exemplo associar o som de um trompete à materialidade do granito – mas sim entre famílias de instrumentos, dentro da qual todos os instrumentos têm timbres muito semelhante, e famílias de materiais com características análogas.



⁶⁴ RASMUSSEN, S. E. (1962). *Experiencing Architecture*. Cambridge: The MIT Press. P. 163

⁶⁵ Ibidem. PP. 163-164.

⁶⁶ Figura 13. Contrabaixo, violoncelo, viola de arco e violino.

Dentro de uma orquestra existem quatro grandes famílias de instrumentos, e, se pensarmos numa orquestra como um edifício, esta pode ser uma boa base para possibilitar e facilitar estas associações. Instrumentos de percussão de altura indefinida – como o bombo, a caixa, os pratos, o triângulo – não serão tidos em conta nestas associações, devido à sua função quase puramente rítmica. A primeira grande família é a das cordas – violinos, violas de arco, violoncelos e contrabaixos. São a família que existe em maior número dentro da orquestra, e os instrumentos que lhe pertencem partilham todos o mesmo modo de produzir som: através da fricção de uma ou mais cordas. A estes instrumentos vamos associar o betão armado. As cordas não só desempenham o papel de base e sustento harmónico da orquestra, como podem ser também responsáveis pelas secções melódica e ornamental. Esta versatilidade, de simultânea rigidez e fluidez, assemelha-se com precisão ao betão armado, que tanto serve como fundação estrutural do edifício – devido à sua rigidez e estabilidade – como para criar formas fluídas e orgânicas.



67

A próxima família é a das madeiras. O nome sugestivo, tem algo que ver com o timbre do som produzido pelos instrumentos. É um nome atribuído a instrumentos que produzem som através da emissão do ar por uma palheta ou bisel, cuja vibração é controlada por orifícios ao longo de uma estrutura tubular.

⁶⁷ Figura 14. Saxofone, flauta transversal e clarinete.

Historicamente eram instrumentos produzidos em madeira, material cujo nome adotaram. Esta família divide-se em dois grandes grupos em termos de timbre. As madeiras que produzem som por uma palheta simples ou por uma embocadura de flauta – como o saxofone, o clarinete e a flauta – produzem um som mais orgânico, suave e expressivo. As outras madeiras que produzem som por uma palheta dupla – como o oboé e o corne inglês – produzem um som mais peculiar, nasalado e rugoso. Posto isto, às madeiras de palheta simples podemos associar a madeira, dado o seu timbre quente e flexível, em paralelo com a textura da madeira. Aos diferentes timbres desta família podemos associar as diferentes maneiras de trabalhar a madeira, desde a maior suavidade e leveza da flauta à maior expressividade e doçura do saxofone. Às madeiras de palhetas duplas podemos associar o tijolo e os materiais cerâmicos, pela sua textura naturalmente rugosa e característica individualidade.

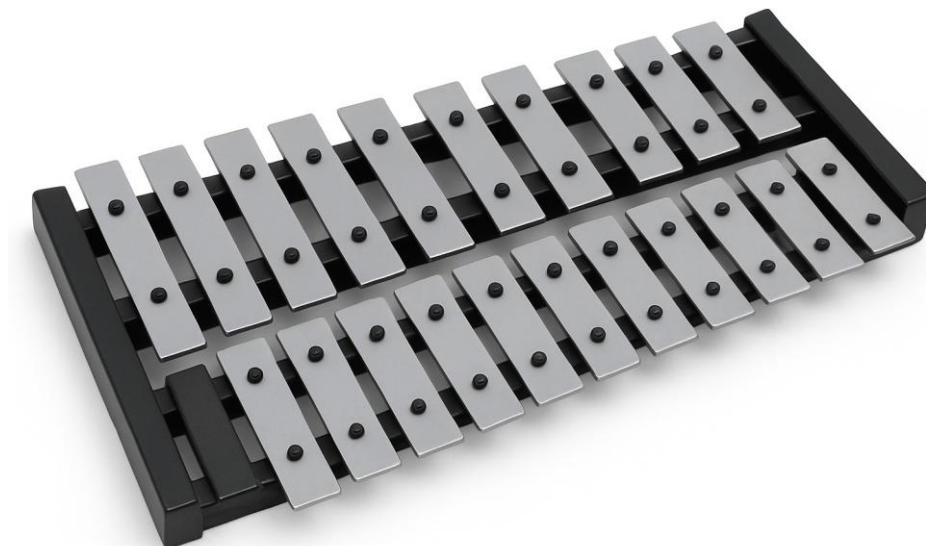


68

A terceira grande família dentro da orquestra é a dos metais – trompetes, trompas, trombones e tubas. O nome novamente sugestivo desta família de instrumentos aproxima-se do timbre dos sons por ela produzidos. O som dos metais é um som normalmente metálico, brilhante e imponente, e evoca a força, o brilho e a ressonância do ferro e do aço. Da mesma forma que os elementos metálicos se

⁶⁸ Figura 15. Um Trompete, uma trompa, um trombone e uma tuba.

manifestam com força e precisão, também os metais sobressaem da massa orquestral com clareza e imponentia.



69

A última família dentro da orquestra é composta pelo piano e instrumentos de percussão. Como mencionamos acima, os instrumentos de percussão sem altura definida – puramente rítmicos – não serão associados a nenhum material. Mas os instrumentos de percussão com alturas definidas, como a celesta e o glockenspiel, podemos associar ao vidro. O seu timbre agudo, leve e frágil assemelha-se à leveza e fragilidade do vidro, e ambos evocam uma delicadeza sonora e visual. O piano, apesar de por vezes estar presente na composição de uma orquestra, é um instrumento que, maioritariamente, atua a solo. É um instrumento versátil, com grande amplitude dinâmica, capaz de ser o protagonista ou um ator discreto na peça musical. Tanto acompanha todos os outros instrumentos como é acompanhado por orquestras inteiras, e será, quase de certeza, o instrumento mais comum no dia a dia de muita gente. Desta forma, a associação do piano ao reboco pareceu inevitável, não só pela presença de ambos quase constante e discreta nos espaços e peças musicais, cuja textura e timbre já se tornou tão normal e banal na

⁶⁹ Figura 16. Um glockenspiel.

experiência musical e espacial, mas também pelo papel versátil e unificador que ambos desempenham nas respectivas artes.

Por fim, há um material que não pode ficar sem associação, pela sua importância e pertinência. A pedra é um material difícil de definir. A sua existência e utilização desde os tempos mais ancestrais até à atualidade são sinal de uma grande capacidade de flexibilidade e adaptabilidade. Tanto crua como polida é capaz de várias texturas, tons e organizações rítmicas. Fará sentido, portanto, associar a materialidade da pedra com a musicalidade da voz humana. Para além de presente desde sempre, a voz é capaz de se adaptar e moldar perante qualquer situação, com uma amplitude de timbres muito superior a qualquer outro instrumento, que é limitado pela sua conceção.

Resumindo, ao longo dos últimos parágrafos estabelecemos ligações diretas entre determinados tipos de instrumentos e diferentes materiais construtivos, ligações estas que foram estabelecidas através da proximidade ao nível textural, tímbrico e funcional entre os elementos dos dois grupos. Deste modo, da mesma forma que quando ouvimos as trompas de Prokofiev no *Pedro e o Lobo* sabemos que o compositor está a descrever o lobo, na nossa tradução musical saberemos que estamos a descrever o reboco quando ouvirmos o piano.

Falemos agora de ritmo.

ritmo

Pensar seriamente sobre ritmo, a sua natureza, a sua génese e o seu propósito é algo que se revela consideravelmente desconfortante. Apesar de ser algo que está presente em absolutamente tudo, desde o próprio interior do nosso organismo até ao ciclo de vida de astros a milhares de milhões de anos-luz de distância, quando pensamos em ritmo acabamos sempre por pensar nas maneiras como o sentimos e não no que o ritmo é.

Henri Lefebvre reconhece o ritmo como parte integrante da criação, da existência e da experiência humana e animal. Para o filósofo, o mundo e a vida são compostos por imensos e variados ritmos que, conjuntamente e em sintonia uns com os outros, são responsáveis pelo bom funcionamento de todos os sistemas e organismos do universo. Para haver ritmo é necessário que haja repetição dentro de um movimento. Esta repetição não precisa necessariamente de ser monótona ou linear e pode ser composta por tempos fortes, fracos, longos, curtos, que vão e vêm de acordo com uma regra que torna estes movimentos ou flutuações reconhecíveis. Isto introduz-nos o conceito de medida, de módulo, de compasso, que é a tal regra que serve como um espaço entre momentos – uma duração quantificada – reconhecível e compreensível dentro do qual as repetições geradas pelo ritmo se tornam visíveis e acessíveis a nós. Sem esta noção de medida as repetições tornam-se meros acontecimentos que ocorrem de modo aparentemente caótico, dos quais seria impossível extrair qualquer tipo de ordem e harmonia.

Sendo assim, o ritmo pressupõe elementos evidentemente demarcados que se manifestam no tempo ou no espaço, acentuados, demarcados e contrastantes, e uma noção geral de movimento que transporta em si estes elementos. As colunas de um templo clássico são um exemplo perfeito disto: a sua repetição, intervalada por vazios que as separam e com elas contrastam, ao longo de uma fachada que, apesar de estática no espaço, nos transmite uma sensação de movimento e de percurso. Outro exemplo, igualmente pertinente são as ondas do mar: a sua rebentação no areal, sempre intervalada por um retorno ao mar, ao longo do tempo. Mas estes ritmos, seja das colunatas clássicas ou da rebentação das ondas, não só contém dentro de si ritmos mais pequenos, como também fazem parte de ritmos maiores, como o ritmo das ruas e da cidade no caso das colunas, e o ritmo das marés e da lua no caso das ondas do mar.

Então, abordemos esta definição abstrata da noção de ritmo e percebamos não só como esta se aplica a nível musical e arquitetónico, mas também de que maneira a podemos transpor de um meio para o outro.

O ritmo musical é, essencialmente, a regra com a qual se organiza a produção de som ao longo do tempo – é o quando se deve executar os elementos musicais – que se manifesta em formato de pulsação. Esta noção de pulsação é, grande parte das vezes, anotada pelo compositor no início da peça musical, de modo a indicar a que velocidade e a que ritmo se deve executar a peça. Mas a ideia de pulsação e ritmo constantes e contínuos ao longo de toda a peça musical não acompanha a história da música ocidental desde o seu início. Com o canto gregoriano, por exemplo, a escrita musical discriminava apenas quais as notas que se deveriam tocar – ou cantar – e em que ordem, sem qualquer indicação de pulsação ou duração de cada nota, tendo um foco muito maior no texto que era cantado e não propriamente no som que era ouvido. O ritmo com o qual o canto gregoriano era cantado era um ritmo semelhante ao da fala, enfatizando ainda mais a importância dada ao texto em vez da música, que era pensada como um adorno à letra, em vez de uma entidade independente. A conquista do ritmo aconteceu faseadamente, à medida que a predominância da música cantada e da métrica imposta pela sua letra se foi desvanecendo e o ritmo pode constituir a trindade musical em pé de igualdade com a melodia e a harmonia. Assim, com a emancipação do ritmo da palavra, esta nova liberdade rítmica permitiu a possibilidade de organizar o som de novas e infinitas maneiras.

Isto traz-nos de volta para a atualidade e para a função e significado do ritmo na composição musical. A pulsação é, no fundo, o módulo rítmico no qual toda a peça musical se irá basear. É a subdivisão ou multiplicação do valor deste módulo que rege toda a composição musical, tornando-a coerente e facilitando a sua execução. Os *tempos* – unidades de pulsação - de uma peça musical organizam-se, normalmente, em compassos, que contêm em si uma determinada quantidade de tempos, que se subdividem ou se somam uns aos outros mediante a organização desejada. Os compassos agrupam-se depois por secções, às quais se pode chamar andamentos. Isto dá-nos uma ideia da estruturação macro e micro de uma peça musical, que mais à frente iremos comparar com a organização e estrutura de uma peça arquitetónica. Para além disto, o ritmo é também responsável pela criação de certos efeitos: um ritmo acelerado cria a sensação de

suspense, de tensão, de aperto, enquanto um ritmo mais vagaroso transmite tranquilidade e calma ao ouvinte.

*“A central point makes itself clear: by and through rhythm, music becomes wordly.”*⁷⁰

O ritmo musical tem, sem dúvida, uma relação intrínseca com o ritmo corporal, com o ritmo humano. O tempo musical assemelha-se aos ritmos do corpo, mas reorganiza-os a gosto. O facto de uma peça ser rápida ou lenta é sempre relativo a alguma coisa. Muitas vezes, é relativo a estes ritmos corporais como os batimentos cardíacos ou os ciclos respiratórios. Isto desperta a seguinte questão: será o ritmo algo instintivo? Programado por defeito nos seres vivos e nos seres humanos? Talvez, e talvez seja por isso que o ser humano encontra e reconhece beleza no ritmo e na repetição. Lefebvre propõe a existência de uma energia presente no ritmo e na sua modulação. Uma energia que, aplicada, se desenrola no tempo e no espaço. O corpo humano continua a ser uma fonte inesgotável de música, e, por consequência, de ritmo.

*“Musical rhythm does not only sublimate the aesthetic and a rule of art: it has an **ethical** function. In its relation to the body, to time, to the work, it illustrates real (everyday) life. It purifies it in the acceptance of **catharsis**. Finally, and above all, it brings compensation for the miseries of everydayness, for its deficiencies and failures. Music integrates the functions, the **values** of Rhythm . . .”*⁷¹

Portanto, a nível musical, podemos considerar o ritmo como uma fonte de energia relacionada com o corpo humano que se materializa no tempo pela sua organização e modulação, através de uma regularidade contínua – pulsação – que, apesar de regrada, se deixa esculpir e moldar por alterações e variações – somas e subdivisões da pulsação – que, consequentemente, lhe atribuem o carácter desejado pelo seu criador. É a procura por ordem dentro do caos.

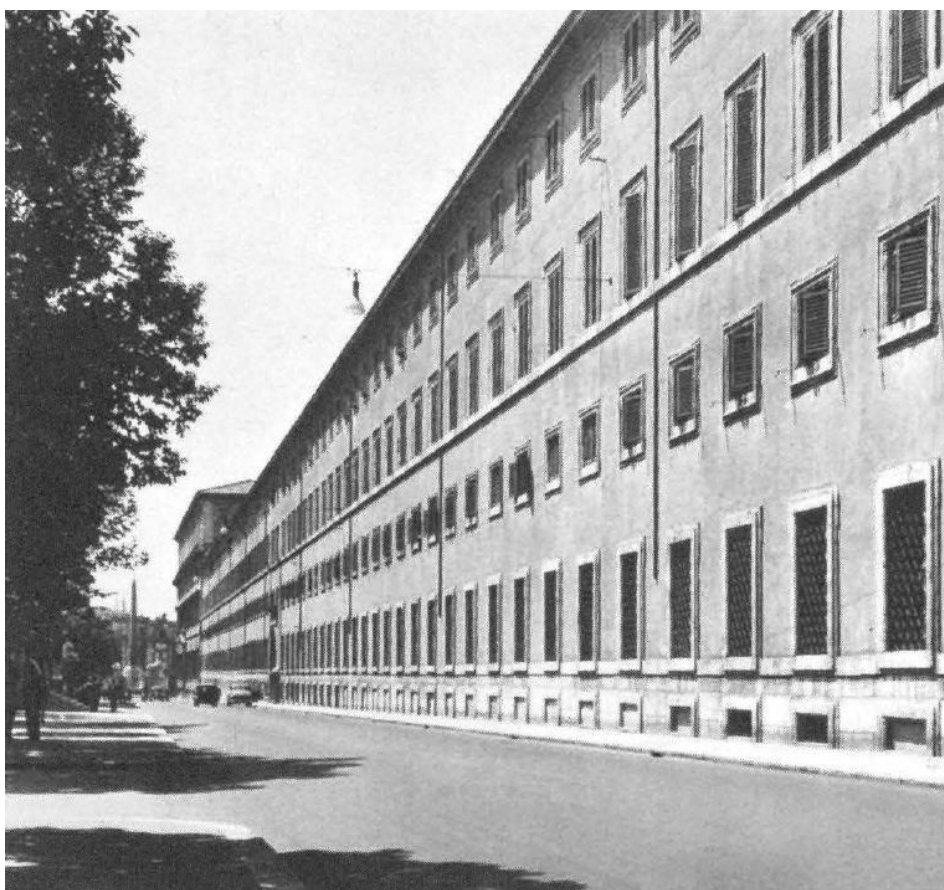
“And yet if you were to ask them what rhythm in architecture means it would be difficult for them to explain, let alone define. The term rhythm is borrowed from

⁷⁰ LEFEBVRE, H. (2004). *Rhythmanalysis - Space, Time and Everyday Life*. Londres: Continuum Books. P. 65.

⁷¹ Ibidem. P. 66.

other arts involving a time element and based on movement such as music and dancing.”⁷²

No mundo da arquitetura também é possível experienciar ritmo, na forma de variações sobre uma constante regular, mas, em vez de o experienciamos auditivamente, fazemo-lo através da visão. Contudo, contrariamente ao que acontece na experiência musical, na qual o som vem até nós de livre vontade e sem qualquer esforço da parte do ouvinte, a experiência arquitetónica requer outro tipo de envolvimento. Neste caso, o intérprete da obra arquitetónica tem de vaguear pelo espaço, observá-lo, escutá-lo, absorver as suas características e integrar-se nelas, nomeadamente no seu ritmo e no seu tempo. Enquanto o ritmo musical, do qual o nosso corpo se torna recetor, vem até nós, para o podemos assimilar, o ritmo arquitetónico requer que nos dirijamos até ele e, de certa forma, nos tornemos parte dele para o podermos assimilar.



⁷² RASMUSSEN, S. E. (1962). *Experiencing Architecture*. Cambridge: The MIT Press. P. 133.

⁷³ Figura 17. Rua Quirinal, Roma.

Steen Eller Rasmussen (1898-1990), foi um arquiteto dinamarquês que no seu livro *Experiencing Architecture* menciona o efeito estimulador do ritmo, indo de encontro à tese de Lefebvre sobre a relação do ritmo produzido com o ritmo do ser humano: *“There is something mysterious about the stimulating effect of rhythm. You can explain what it is that creates rhythm, but you have to experience it yourself to know what it is like. A person listening to music experiences the rhythm as something beyond all reflection, something existing within himself. A man who moves rhythmically starts the motion himself and feels that he controls it. But very shortly the rhythm controls him; he is possessed by it. It carries him along. Rhythmic motion gives a feeling of heightened energy. Often, too, it occupies the performer without any conscious effort on his part so that his mind is free to wander at will – a state very favorable for artistic creation.”*⁷⁴. O autor dá o exemplo de Eric Mendelsohn que, para trabalhar num novo projeto, admitia ouvir gravações de Bach cujo ritmo o punha num estado mental que amplificava a sua concentração e a sua capacidade criativa. Menciona também que, numa visita a Frank Lloyd Wright, o arquiteto americano confessou-lhe que quando via arquitetura que admirava conseguia ouvir música dentro da sua própria cabeça. Para estes dois arquitetos existe, obviamente, uma conexão entre a arquitetura e a música.

As ruas do velho Porto, como por exemplo a Rua do Almada, são um bom exemplo desta variação sobre uma constante a que chamamos ritmo: as casas, adjacentes umas às outras, sucedem-se a distâncias minimamente regulares, o que cria um efeito de repetição – a constante - que, consequentemente, é sobreposto pelas pequenas variações em altura, cor, posicionamento dos vãos e desenho das fachadas de cada casa. Isto ao nível de uma rua ou de um espaço urbano. Outro exemplo de ritmo a nível urbano é a nossa própria faculdade de arquitetura, onde o posicionamento das torres cria, quebra e retoma o ritmo proposto. Mas a ideia de ritmo é aplicada a todas as escalas do pensamento arquitetónico. Do planeamento urbano ao desenho de caixilharia e mobiliário, a repetição e variação dessa repetição é uma ferramenta utilizada para desenhar, criar espaço e o tomar agradável.

⁷⁴ RASMUSSEN, S. E. (1962). *Experiencing Architecture*. Cambridge: The MIT Press. P. 134.



75

*“The distances between windows, both horizontally and vertically, are exactly balanced. This continuous repetition is exhilarating rather than tiresome. It is like the opening chords of a great symphony which, in and andante maestoso, prepare the ear for complex adventures.”*⁷⁶

Mas para além da sua utilidade na criação e procura pela beleza, o ritmo e a regularidade também são ótimas ferramentas para a dinamização do processo de execução das obras – sejam elas musicais ou arquitetónicas. É sabido que o trabalho físico se torna mais fácil de executar quando os movimentos se alternam e sequenciam regularmente. O corpo, os olhos e os ouvidos habituem-se, encontram conforto e tranquilidade nessa rotina, para além de, com o tempo, se adaptar de modo a conseguir executar determinadas tarefas melhor e mais eficientemente.

O ritmo é uma força que guia e organiza, que se subdivide para poder orientar a obra em todos os seus níveis, desde a sua conceção geral ao mais ínfimo detalhe, criando assim uma polirritmia através da qual se torna possível alcançar um nível de sintonia e coordenação que, não só torna viável a sua execução, como também a torna bela e agradável.

⁷⁵ Figura 18. Rua do Almada, Porto.

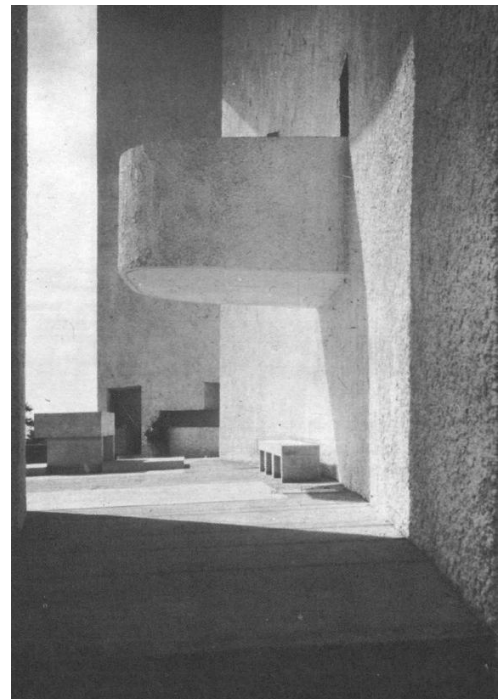
⁷⁶ RASMUSSEN, S. E. (1962). *Experiencing Architecture*. Cambridge: The MIT Press. P. 130.

Posto isto, objetivamente, como é que podemos executar esta tradução de ritmo arquitetónico para ritmo musical? Como concluímos nestas últimas páginas, o ritmo intervém em todas as escalas do projeto, por isso, às diferentes escalas do projeto arquitetónico terá de existir uma escala equivalente musical. Tomemos como exemplo uma moradia unifamiliar, para melhor explicar estas associações. A moradia em si é a peça arquitetónica – poderíamos considerar o terreno onde se insere como parte da peça arquitetónica, mas, para facilitar a exemplificação, não o faremos – que corresponde a uma peça musical, uma música. Digamos que a moradia tem uma divisão interior comum que separa as zonas coletivas – hall de entrada, sala de estar, sala de jantar, cozinha – das zonas privadas – quartos. Pegando na peça musical podemos efetuar uma mesma divisão desta em duas grandes secções – A e B - distintas, equivalentes respetivamente à zona coletiva e à zona privada da moradia. Dentro de cada uma destas zonas temos, pois, as respetivas divisões. Estas divisões, que em si são já espaços claramente definidos, podem ser representadas musicalmente como diferentes partes de cada secção da música. Se, por exemplo, considerarmos que a secção A – equivalente à zona coletiva da moradia – é composta por 64 compassos, poderíamos atribuir 8 compassos à entrada, 16 compassos à cozinha, 32 compassos à sala e 8 compassos à casa de banho, dentro dos quais exploraríamos depois, musicalmente, as qualidades de cada um. Mas esta análise aborda o ritmo apenas como macro estruturador. Então e dentro destes espaços e dentro destes compassos, como podemos traduzir a arquitetura para música?

Podemos, antes de mais, pensar no desenho do espaço, no seu formato, na sua organização em zonas mais pequenas e pensar como estas zonas se relacionam e são proporcionais entre si. Usemos como exemplo a sala desta moradia. Imaginemos que é uma sala em formato de quadrilátero, onde uma das paredes é um plano envidraçado cujos perfis da caixilharia o dividem em quatro secções de dimensões idênticas. Uma boa maneira de aludir a este ritmo presente no espaço seria definir os compassos como quaternários – ou seja, que contém quatro tempos – e, por exemplo, compor um compasso para cada parede, onde os primeiros três compassos seriam semelhantes e mais uniformes ritmicamente – pois corresponderiam às três paredes brancas da sala sem vão para o exterior – e o último compasso – correspondente à parede envidraçada – mais diferenciado, com uma demarcação clara de cada um dos seus quatro tempos, remetendo para o ritmo quaternário da caixilharia do envidraçado.

altura, dinâmica e volume

A frequência de um som determina se este será grave ou agudo. Sons cujas ondas sonoras sejam mais curtas são mais agudos, enquanto sons com ondas sonoras mais longas são mais graves. Esta diferenciação entre o agudo e o grave determina a maneira como percebemos o som num eixo vertical imaginário. Como ouvintes, associamos sons agudos a algo que está numa cota superior e sons graves a algo que está numa cota inferior. Isto verifica-se pela forma como, na notação musical ocidental, representamos graficamente as alturas sonoras. Uma nota mais aguda está visualmente por cima de uma nota mais grave. Esta associação automática que fazemos entre o agudo e o alto e o grave e o baixo é também reconhecível, por exemplo, nas representações musicais do Céu e do Inferno, que podem ser considerados locais situados o mais em cima ou em baixo possível, respetivamente. Musicalmente, o Céu é sempre descrito através de sons agudos e conjuntos de instrumentos que, por natureza, têm um timbre e um registo mais agudo, enquanto o Inferno é representado por sons graves e instrumentos com um registo naturalmente mais grave e pesado. É quase intuitivo associar a frequência dos sons com a posição espacial em altura dos elementos arquitetónicos de um espaço.



77

⁷⁷ Figura 19. Igreja de Ronchamps, projetada por Le Corbusier.

Posto isto, e dada a importância que o pé direito e a dimensão vertical tem na percepção espacial, as diferenças de frequência em altura serão a nossa maneira de traduzir as diferenças em altura que diferentes elementos e objetos têm dentro do espaço a traduzir. É possível até associar diretamente a amplitude sonora de um excerto musical da tradução ao pé direito do respetivo espaço. Isto não quer dizer que, por exemplo, a tradução sonora de um apartamento no vigésimo andar seja toda tocada num registo superior à de um apartamento no rés do chão. A nossa percepção de cada um destes espaços quando estamos dentro deles é quase equivalente, diferenciada apenas pela vista para o exterior. O pé direito e a sensação de espacialidade vertical mantêm-se intactos ao longo de todos os pisos de um edifício de apartamentos. Claro que se, numa secção específica da tradução musical estivermos a fazer uma tradução da altura do edifício em si, a uma escala mais afastada, será proveitoso transmitir essa ideia de verticalidade através do uso de uma grande amplitude de registos. É esta amplitude de registos que, musicalmente, nos vai indicar a qualidade espacial vertical do objeto arquitetónico.

Voltemos ao exemplo da moradia. Digamos que para o espaço de cozinha, com dois metros e quarenta de pé direito, comporíamos uma melodia totalmente situada dentro da mesma oitava, enquanto para o espaço da sala, com pé direito duplo, comporíamos uma melodia que se estenda até uma oitava acima da oitava original, situando-se assim em duas oitavas, com o dobro da amplitude de frequência da melodia relativa ao espaço da cozinha.

A dinâmica, intensidade ou volume com que os sons são tocados é também um importantíssimo elemento musical de inclusão obrigatória em qualquer tradução musical de um espaço. Enquanto através da frequência podemos descrever a altura dos elementos visuais de um espaço, podemos, através da dinâmica, descrever a dimensão e o volume de um espaço. Musicalmente, as dinâmicas vão desde o *piano* – baixa intensidade de volume - ao *forte* – alta intensidade de volume – passando por dinâmicas intermédias como o *mezzo piano* e o *mezzo forte*. Frank Lloyd Wright projetava espaços mais pequenos, com o pé-direito menor e mais comprimidos, que contrastavam com outros espaços mais amplos, com mais volume e um pé-direito mais elevado. Este fenómeno de compressão e descompressão espacial encontra-se com facilidade em qualquer peça musical, e reconhece-se pelo uso de diferentes dinâmicas para representar diferentes secções da peça. Se compararmos os dois meios entre si, as divisões ou zonas do projeto

arquitetónico são equivalentes às secções da peça musical compostas em *piano*, mais íntimas e resguardadas, enquanto as divisões amplas de grande volumetria são equivalentes às secções compostas em *forte*. É este diminuir e aumentar do volume sonoro que podemos equiparar diretamente a um aumentar e diminuir do volume espacial.

Na prática, a diferença de dinâmica será usada, na tradução musical, como um indicativo de dimensão e volumetria, mas também de função de determinados espaços que, se tidos em conta corretamente no desenho, são fatores que à partida já estarão relacionados. Com isto quero dizer que, por exemplo, enquanto a zona coletiva de uma casa pode ser traduzida por uma composição que utilize dinâmicas mais fortes, a zona privada deve ser traduzida em contraste a esta, pela utilização de dinâmicas menos intensas. Esta tradução acabará por estar também correta a nível da volumetria espacial pois, por norma, uma sala de estar é um espaço mais amplo, aberto e, se possível, de maior pé direito que um quarto.

Esta é provavelmente a associação mais clara e direta das quatro que este projeto tenta implementar. A rápida compreensão desta associação deve-se à facilidade que todos temos em reconhecer altura e intensidade sonora e altura e volumetria espacial. Não é preciso ouvido absoluto para reconhecer que uma nota é mais aguda ou é tocada com mais intensidade que outra, da mesma maneira que não é preciso grande cultura arquitetónica para reconhecer que um espaço é maior ou mais alto que outro.

cor, matiz e tonalidade

“When a painting loses its color it no longer exists as a work of art but this is not true of architecture, for the art of building is first and foremost concerned with form; with dividing and articulating space. In architecture color is used to emphasize the character of a building, to accentuate its form and material, and to elucidate its divisions.”⁷⁸

É difícil imaginar um mundo sem cor. Apesar de alguns fotógrafos e cinematógrafos recorrerem várias vezes ao uso do preto e branco, pondo de parte a cor, para enfatizar outras facetas da experiência visual, é inegável o impacto e a influência que a cor tem na nossa percepção da realidade. A cor é um fenómeno cuja explicação poderia facilmente servir de tema para toda uma outra dissertação, por isso, nesta dissertação, esta explicação será breve e focada no essencial, tendo em conta que a pertinência deste tema está na relação entre os tons visuais e os tons auditivos, não no fenómeno físico da cor em si.

Tudo o que somos capazes de ver é-nos visível por uma de duas razões: ou é algo por natureza luminoso, como o sol ou uma chama, que emitem raios luminosos próprios através de processos elétricos irrelevantes para este estudo, ou então algo que reflete estes raios luminosos vindos de uma fonte terceira. No caso dos objetos luminosos, estes processos elétricos geram perturbações eletromagnéticas que se manifestam na forma de ondas, que após atingirem uma determinada frequência se tornam visíveis na forma de raios luminosos. A cor destes raios depende da frequência com a qual estas ondas vibram. Por outro lado, os objetos iluminados – ou que não são por si uma fonte luminosa – são nos visíveis devido à luz que recebem emprestada de uma fonte luminosa e refletem. Estes objetos são a grande maioria das coisas que vemos, desde a floresta até à cidade, de casa ao trabalho, visíveis devido à reflexão da luz do sol ou de alguma iluminação artificial. A cor específica que estes objetos iluminados têm deve-se ao facto de os materiais de que são feitos refletirem com maior facilidade uma frequência luminosa e absorverem as outras. Quando a luz branca do sol – que contém em si todas as cores - cai sobre uma superfície que absorve todos os raios luminosos menos os de frequência correspondente ao encarnado, essa mesma superfície aparenta ser encarnada. No caso de uma superfície que absorve todas as

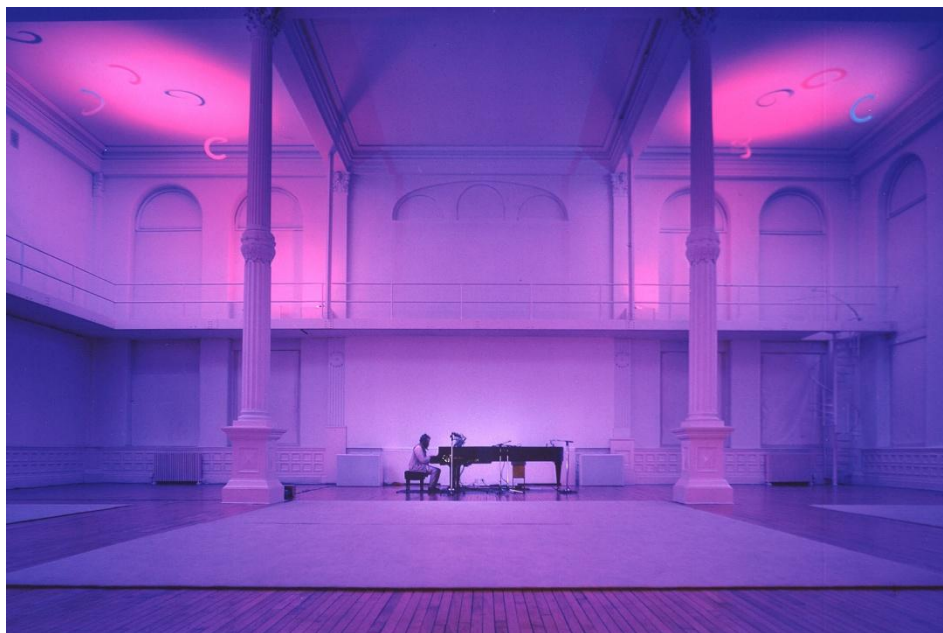
⁷⁸ Ibidem. P. 215.

frequências dos raios luminosos, a cor aparente será preta, enquanto uma superfície que reflete todas as frequências aparenta ser branca. Os vidros são também objetos que são iluminados por alguma fonte luminosa, mas o facto de permitirem que os raios luminosos os atravessem torna-os transparentes.

A chave para interligar a cor e a música está nas emoções que ambas transmitem. A preferência por umas cores em vez de outras demonstra que as cores têm um efeito evidente na nossa experiência, suscitando em nós determinadas emoções e sensações. Até alguns animais demonstram reações diferentes a diferentes cores. Mas quais são os elementos musicais que dão cor à peça? Inicialmente pareceu óbvio associar diretamente uma cor a uma tonalidade. O amarelo a Dó Maior, o violeta a lá menor, o verde a Fá Maior, por aí em diante. O simples facto de grande parte dos seres humanos ter uma cor favorita indica que as cores, ou combinações de cores, são capazes de nos afetar emocionalmente. O mesmo se pode dizer das tonalidades musicais. É notável a predominância de algumas tonalidades em prol de outras mediante o compositor e o período histórico. Em períodos da história da música como o Barroco (c.1600-1750) e o Clássico (c.1750-1820) compositores como Bach, Mozart e Haydn demonstraram uma clara inclinação para tonalidades como Dó Maior, Ré Maior, Sol Maior e as suas relativas harmónicas, enquanto que em períodos como o Romântico (c.1820-1900) e o Moderno (c.1900-1950) compositores como Liszt, Mendelssohn, Brahms, Dvorák e Rachmaninoff não só mostram menos favoritismo por determinadas tonalidades, como também uma preferência por tonalidades no modo menor – modo normalmente associado à tristeza e à melancolia - e uma maior exploração de tonalidades como o Fá#/Solb, Dó#/Réb e Ré#/Mib.

No entanto, dois problemas surgiram durante esta tentativa de associação direta entre cores e tonalidades. Um deles é a razão pela qual existe este preconceito entre compositores do milénio passado acerca de algumas tonalidades. Embora acredite no peso emocional que uma tonalidade específica possa ter – como um Dó Maior ser alegre e vivaço enquanto um Fá Maior é mais pastoral e bucólico – a verdade é que, em alguns casos, a escolha da tonalidade para uma composição devia-se mais a fatores de técnica e execução do que fatores poéticos e emotivos. Um concerto para violino em Ré Maior é mais fácil de executar devido à maneira como o violino está construído. Das quatro cordas que o violino tem, três delas são, por defeito, notas importantes para a estruturação harmónica e melódica na tonalidade de Ré Maior: o Ré, o Sol e o Lá, evitando assim que o violinista faça

movimentos adicionais e complicados para atingir essas notas importantes - coisa que teria de fazer caso o concerto estivesse composto em, por exemplo, Lá Maior. Contudo, o maior problema tem a ver com a dificuldade que qualquer ouvinte, mesmo aquele com bastante experiência e conhecimento musical, tem em reconhecer, apenas pela audição, não só a tonalidade como também a emoção associada a esta. A capacidade de reconhecer notas específicas pela audição, chamada ouvido absoluto, é rara, com alguns estudos a estimar que apenas uma em cada dez mil pessoas a possuem⁷⁹. Isto faz com que, ao contrário da cor que é facilmente e objetivamente reconhecida – salvo algumas exceções como o daltonismo – a tonalidade de uma determinada peça se torne parcial ou totalmente indiferente para a grande maioria dos ouvintes. Como verificámos num capítulo anterior, as relações entre as notas de um acorde menor são sempre as mesmas, seja em Lá menor ou em Fá# menor, e embora reconheça veracidade e valor na premissa de atribuir determinadas emoções a respetivas tonalidades, sinto que não é uma realidade suficientemente abrangente e reconhecível ao público, que se tornaria indiferente a grande parte da audiência durante a audição da peça musical.



⁷⁹ DEUTSH, D. (2013). “The Psychology of Music”. *Absolute Pitch*: P. 141.

⁸⁰ Figura 20. Instalação sonora “Dream House” de La Monte Young.

Posto isto, é necessário encontrar um caminho diferente, mais próximo do ouvinte, para relacionar as cores e tons que vemos com as cores e tons que ouvimos, porque não deixa de ser verdade que diferentes peças musicais têm matizes, tons, cores diferentes. Uma fuga de Bach, um noturno de Chopin e uma arabesque de Debussy têm sonoridades muito diferentes, algo que não se deve à tonalidade em que foram compostas, mas sim aos diferentes elementos harmônicos, como escalas e acordes, predominantes dentro da desejada tonalidade. Uma escala de Dó Maior ou uma escala de Láb Maior não são muito diferentes – aliás, são indistinguíveis para a maioria dos ouvintes. No entanto, uma escala Maior e uma escala menor são totalmente diferentes e facilmente reconhecíveis e distinguíveis até pelo mais inexperiente e desinteressado ouvinte, da mesma forma que um acorde Maior e acorde menor o são. O modo Maior, em música, é associado à alegria, enquanto o modo menor é associado à tristeza. Facilmente reconhecemos um acorde Maior como feliz e alegre e um acorde menor como triste e melancólico. Portanto, são estes elementos – o tipo de escalas, o tipo de acordes, os diferentes modos de relacionar e conjugar as notas musicais – que, mediante a emoção que geram em nós, podemos associar às várias cores que transmitam, respetivamente, as mesmas emoções.

Seja pelo seu efeito emocional direto ou pela nossa associação delas a várias experiências, cada cor adquiriu um determinado significado ou simbolismo. Estes simbolismos variam minimamente entre culturas e épocas, mas julgo ser possível atribuir significados bastante objetivos e universais às cores. O mesmo pode ser dito em relação às diferentes sonoridades. Ao atribuir estes significados, é adequado lembrar que as várias cores existem num espectro, e que os significados ou emoções atribuídas a cada uma não são estanques nem estáticos a uma cor apenas, mas transborda ligeiramente para os tons vizinhos. O branco, à semelhança do modo Maior, está normalmente associado à pureza, à alegria, à luz e ao divino, enquanto o preto, como o modo menor, representa exatamente o contrário: escuridão e tristeza, em conflito claro com o branco. No entanto, para uma boa tradução musical, estas duas cores devem ser tidas em conta não apenas como cores próprias dos materiais que constituem o espaço, mas também como polos opostos que balizam a luminosidade e a tonalidade de determinado espaço. Com isto quero dizer que se, por exemplo, um espaço não tiver qualquer elemento branco, mas se a sua tonalidade for luminosa, pode-se e deve-se compor a sua tradução no modo maior, mesmo na ausência da cor que melhor o representa.

Para além destes dois grandes polos tonais existe, entre eles, todo um espectro cromático, que se organiza dois grandes tipos de tons: quentes e frios. Em termos de cor visual, os tons que no espectro estão mais próximos do encarnado tendencialmente são percecionados como tons mais quentes – como a cor de laranja e o amarelo – enquanto tons mais próximos do azul – como o roxo e o anis – são tidos em conta como tons frios. Esta distinção existe, provavelmente, pelo facto de associarmos o encarnado, amarelo e cor de laranja ao calor de alguns elementos da natureza como a luz do sol ou o fogo, e o azul e o roxo ao fresco da montanha, da água ou do céu. A cor do nosso próprio corpo também varia desta forma, consoante a temperatura, adquirindo tons mais azulados à medida que arrefece, e tons mais encarnados quando aquece. Para além destas associações a fenómenos naturais, a visualização destas cores produz, no ser humano, a impressão de calor ou frio, talvez devido aos seus pigmentos, que no caso das cores quentes, por natureza, refletem mais luz que os pigmentos de cores frias. Algumas cores intermédias como o verde e o violeta estão na charneira entre estes dois grandes grupos de cores, e assimilam características de ambos.

Esta distinção bastaria para descrever e caracterizar, através da música, um espaço. Caso o espaço fosse luminoso, com forte presença de cores quentes e claras – paredes brancas, mobiliário em madeira clara ou tecidos destas cores – seria claramente um espaço cuja tradução musical seria composta no modo Maior. Se o espaço fosse mais frio, talvez com menos acesso a luz natural, com mais betão exposto e mobiliário em madeira mais escura a sua tradução musical seria composta no modo menor. Posto isto, acredito que seja possível ser um pouco mais minucioso nesta parte da tradução. Associar cores quentes ao modo Maior e cores frias ao modo menor é já uma ligação bastante forte e compreensível, mas a verdade é que dentro de ambas estas categorias existem vários elementos, semelhantes, mas diferentes, cuja associação entre si apuraria e enriqueceria a qualidade da tradução. Associar acordes ou escalas específicas a uma só cor seria demasiado restritivo e sabotaria por completo o processo de composição musical devido à natureza dos próprios elementos musicais – caso tentássemos traduzir um espaço monocromático, seríamos obrigados a usar apenas um tipo de acorde, o que musicalmente não tem qualquer lógica. Contudo, a criação de diferentes nuances dentro dos modos Maior e menor, mediante a tonalidade e matiz dominante dos espaços a traduzir, é um ótimo objetivo a ter em mente. Nem todos os espaços “quentes” têm a mesma tonalidade, logo também não deveriam ter a

mesma sonoridade. Assim sendo, dentro da tonalidade geral do espaço – Maior ou menor – deve-se recorrer a acordes cuja base são acordes PM (Perfeito Maior) e Pm (Perfeito menor), que, ou por alteração de alguma(s) das notas do acorde ou por acrescento de uma ou mais notas da respetiva escala, ganham outro matiz.

Por exemplo, caso seja necessário traduzir a cor azul, esteja ela presente numa superfície do espaço ou visível através de um vão, é adequado o uso de um acorde de 7m (sétima menor), que tem como base um acorde Perfeito menor que, pelo acrescento da sétima, ganha um novo tom, dando-lhe alguma luz enquanto a mantém soturna e resguardada. Ou então, para representar a cor verde pode-se recorrer ao uso da sonoridade de um acorde de 7M (sétima maior) que tem como base um acorde Perfeito Maior que com o acrescento da sétima ganha um tom mais pastoral e bucólico, associado muitas vezes ao verde.

Concluindo, o tema da cor é talvez o mais difícil de categorizar objetiva e claramente. Este subcapítulo serve apenas para propor e justificar algumas das decisões relativas à sonoridade visual dos espaços traduzidos. Ao contrário das questões de frequência e altura, ritmo, forma e composição, materialidade e instrumentação – que são por natureza elementos de uma obra de arte mais facilmente reconhecíveis e analisáveis – a questão da cor muito rapidamente se torna subjetiva. No capítulo seguinte, este tema será abordado com recurso a um caso prático, o que deve facilitar e clarificar a compreensão das ideias abordadas acerca da tonalidade e do matiz do espaço.

CAPÍTULO IV

Ricca e a Igreja de Nossa S^a da Boavista

Para materializar este conceito de tradução musical da linguagem arquitetônica até aqui desenvolvido, é necessário recorrer à sua aplicação prática. Ou seja, é necessário agora escolher, analisar e traduzir uma obra arquitetônica para linguagem musical. A obra escolhida é a Igreja de Nossa Senhora da Boavista, ou Igreja do Foco, do arquiteto Agostinho Ricca. A escolha desta obra deve-se puramente à sua vasta riqueza em termos de desenho, material e espacialidade, tanto no exterior como no interior, riqueza esta que se pretende transmitir através da música. Por consequência da natureza deste estudo, a análise desta obra não terá em conta o contexto histórico, social ou cultural sob o qual a Igreja foi projetada e construída, pois apesar de terem sido, com certeza, fatores importantes para o seu desenho e concepção espacial, são também fatores irrelevantes para esta tradução. O objetivo é conseguir isolar e salientar o espaço em si, e todas as suas características físicas, extraíndo e traduzindo assim a sua essência para a linguagem musical. Posto isto, embora se faça uma pequena introdução tanto à obra como ao arquiteto – que, coincidentemente, também tem uma ligação especial com a música – a análise da obra terá em conta apenas aquilo que o espaço apresenta e se considera importante para a tradução musical. E, enquanto se fizer esta análise arquitetônica, serão também apresentados os seus elementos musicais equivalentes, construindo simultaneamente a peça musical fruto desta tradução.

Para concretizar a análise e simultânea tradução da Igreja do Foco é importante ter em conta algumas condicionantes. A experiência musical, ao contrário da arquitetônica, é linear, com um percurso que, por muito tumultuoso que seja, tem um início e um fim claramente distintos. A experiência arquitetônica funciona de maneira diferente. O percurso arquitetônico é ditado pelo intérprete, pelos caminhos que escolhe percorrer, pelas fachadas que escolhe olhar e pela maneira como as olha, pelas paredes a que se decide encostar e pelo posicionamento geral que assume durante esta experiência, tornando-a algo extremamente pessoal e exclusiva a cada um. Enquanto com a música estamos todos a ouvir o mesmo da mesma forma, com a arquitetura podemos estar a ver a mesma coisa de ângulos ou por ordem diferentes. A memória da arquitetura armazena-se de forma distinta da memória musical, mais por fragmentos interligados e não tanto como algo linear e claro no tempo. Assim sendo, o desenrolar da peça musical agora composta acontecerá segundo um percurso sugerido pelo autor desta dissertação,

da forma que este achar mais pertinente para a riqueza e qualidade da tradução musical – percurso este que será devidamente indicado à medida que se desenvolve a análise arquitetónica e composição musical. No entanto, na tentativa de aproximar um pouco mais a música da arquitetura, as diferentes secções musicais – que, naturalmente, corresponderão às diferentes secções arquitetónicas – serão compostas de tal forma que as permita serem modulares e permutáveis entre si, sem quebrar significativamente a continuidade musical. Desta forma, o resultado desta tradução – a peça musical – será composta por várias secções distintas entre si, organizadas sob uma continuidade ditada pelo percurso de análise arquitetónica escolhido e claramente associadas às secções arquitetónicas específicas indicadas, por exemplo: os compassos 1 a 34 corresponderão à tradução da fachada poente; ou então: a melodia do glockenspiel nos compassos 35 a 42 corresponderá à tradução dos vitrais na fachada sul.

Agostinho Ricca Gonçalves, nascido no Porto a 9 de julho de 1915, formou-se pela Escola Superior de Belas Artes do Porto, onde foi depois professor, e desenvolveu quase toda a sua obra durante a segunda metade do séc. XX. O estilo próprio e original de Ricca conjugava em si preocupações construtivas, o carácter sensorial dos materiais e o sentido técnico da construção como fonte de inspiração formal, fatores que se verificam posteriormente no desenho e expressão da sua obra, inspirados pelo betão, o aço, a madeira e a luz. Curiosamente, Ricca era também apaixonado pela música, com uma “*profunda sensibilidade à música*”⁸¹, tanto que Jacinto Rodrigues, no prefácio do livro *Agostinho Ricca: Projetos e Obras de 1948 a 1995* escreve “*O gosto pela música é revelador da sua arquitetura: a complexidade sinfónica das formas, a multiplicidade harmónica das escalas e volumes, a articulação perfeita dos pequenos detalhes com a globalidade, mostram-nos uma arquitetura feita de emoção estética, trabalho rigoroso de execução e sentido ético. (...) Esta igreja, conjunto de espaços plurais, delimitados mas articulando-se harmonicamente, organiza-se numa espécie de auditório circundante, em torno de um púlpito desenhado com elegância e tendo como pano de fundo o altar iluminado pelo enorme lençol de luz que desce azimuticamente por um poço luminoso no teto.*”⁸².

⁸¹ RICCA, A. (2001). *Agostinho Ricca: Projetos e obras de 1948 a 1995*. Porto: OA-SRN. P. 5

⁸² Ibidem.

análise e composição

A Igreja de Nossa Senhora da Boavista, construída entre 1973 e 1981, insere-se no parque residencial da Boavista, cuja autoria do projeto pertence ao atelier Arquitectos, formado por Agostinho Ricca, João Serôdio e José Carlos Magalhães Carneiro. Após a separação do atelier durante a construção do complexo, o projeto da igreja foi atribuído a Ricca. O impacto inicial da igreja é de um objeto cru e bruto, em grande parte devido à forte presença do betão à vista. No entanto, nesta aparente brutalidade, consegue manter um alto nível de integração com o que a rodeia, e uma elegância e leveza que se prolongam até ao seu interior. A predominância de materiais como o betão armado, o vidro – na forma de vitrais – e a madeira, no interior, farão com que a tradução musical seja composta predominantemente para os instrumentos respetivos de cada material – cordas, metalofones e madeiras.



83

O percurso sugerido é um percurso que tenta representar uma ida à igreja, por um percurso que a grande maioria dos utilizadores a experiencia. Iniciar-se-á pela rua Afonso Lopes, onde nos deparamos, em primeiro lugar, com a fachada poente, a mais reconhecível da igreja, caracterizado por três grandes elementos: a torre sineira, a pala de entrada e os rasgos de vidro na fachada. Depois de abordar a igreja pelo lado ocidental e traduzir musicalmente esta fachada e os seus elementos, a próxima secção musical será relativa à fachada sul, menos trabalhada que a anterior, cujos únicos elementos evidentes – à parte da fachada

⁸³ Figura 21. Fachada poente da Igreja de Nossa Senhora da Boavista.

de betão à vista em si – são os pontuais rasgos em vitrais. O percurso seguirá então rumo à zona de entrada por esta última fachada, pela qual se acederá à igreja. A esta zona de entrada será correspondente uma pequena secção musical de transição para a secção relativa ao interior da igreja, onde se introduzirão novos instrumentos, ritmos e linhas melódicas, equivalentes musicalmente aos novos materiais e espaços que a igreja apresenta – nomeadamente a pala que cobre a entrada, a antecâmara forrada a madeira e as portadas em vidro. Já no interior, os principais espaços a serem traduzidos são a sala - ou nave – principal, composta por elementos como o altar-mor, a pia batismal, e um nicho junto à fachada poente, e a capela lateral, diferenciada da nave principal por uma redução em pé direito, e para a qual a transição é feita pelo atravessamento do sacrário, que divide as duas, e é composta por elementos como o altar secundário, pelo qual terminará o percurso e, naturalmente, a peça musical fruto da tradução de todos estes elementos.

Iniciando então o percurso, o intérprete depara-se com a fachada poente da igreja, cuja riqueza arquitetónica se subdivide em quatro principais elementos, cujas traduções serão feitas através de quatro secções musicais claramente distintas e encadeadas. O primeiro elemento desta fachada, e o mais notável, é a torre sineira. Esta torre, totalmente em betão à vista, será o início desta tradução. Para traduzir este elemento em betão à vista recorre-se às cordas, nomeadamente ao violino e à viola, cujos registos mais agudos representam perfeitamente a altura e elegância do paralelepípedo.

Deste modo, a peça iniciará com o violino a tocar num registo agudo, seguido de uma frase descendente à qual se juntará a viola, representando a leitura da torre sineira de cima para baixo até se unir ao corpo do edifício. Pouco abaixo do topo da torre existe um vão – para permitir ouvir com clareza o sino – com um desenho em quatro degraus descendentes e quatro ascendentes, reforçado pelo ripado de betão entre cada um. Para representar este vão será composta uma melodia de oito notas com um movimento idêntico ao da soleira do vão, que se repetirá na secção inicial da representação da torre sineira. Esta secção, correspondente à fachada poente, e a próxima, correspondente à fachada sul, serão compostas no modo menor, alusivo ao cinzento austero do betão à vista. À medida que a música e a melodia vão descendo com a torre sineira, juntar-se-ão os violoncelos e os contrabaixos, para sinalizar a chegada ao chão e o toque com o solo, e a tradução

continuará à medida que o intérprete percorre esta fachada da esquerda para a direita.

84

O próximo grande elemento arquitetónico a traduzir é a pala sobre a entrada poente, e o espaço que esta cobre. A horizontalidade deste elemento, contrastante com a verticalidade da torre sineira, será representada por um contínuo de notas tocado pelos violoncelos, enquanto os degraus e os “blocos” que formam o espaço sob esta pala e servem de base para os pilares metálicos que a suportam serão traduzidos pelo contrabaixo, através de um baixo contínuo ondulante, que simboliza a diferença de cotas e formas destes elementos. Os pilares metálicos, dado o seu material, serão representados pelo aparecimento da tuba, do trombone da trompa e do trompete na forma de acordes curtos, que são, à semelhança dos pilares, elementos verticais e pontuais. Este espaço que é formado pelos pilares metálicos, a base elevada em relação à praça e a pala de betão é um espaço cuja escuridão será representada pelo uso contínuo do modo menor tanto no baixo contínuo das cordas como nos acordes pontuais dos metais, e pela sensibilização da melodia dos contrabaixos. Por cima da pala de betão existe uma secção de fachada recuada que tem alguma leitura da rua. Esta secção recuada de fachada será representada por melodias contínuas dos violinos e das violas em segundo plano.

Na terceira e última parte desta secção relativa à fachada poente, a igreja apresenta-se como um volume de betão que é, na transição para a fachada sul, interrompido por um volume envidraçado implantado diagonalmente á fachada. A grande parede de betão será traduzida pela execução de acordes em bloco por parte do quarteto de cordas, que será depois interrompido pelo prisma envidraçado. Este prisma de vidro, e todos os elementos envidraçados da igreja,

⁸⁴ Figura 22. Excerto da partitura musical relativo aos compassos 1-5.

serão representados por intervenções do glockenspiel. Dada a proeminência do prisma envidraçado na linguagem exterior da igreja, ser-lhe-á dedicada toda uma secção da música na qual o quarteto de cordas assume um papel secundário quase de música de fundo, enquanto o glockenspiel intervém com uma melodia ondulatória representativa do próprio desenho e composição dos painéis de vidro que compõe o envidraçado, tentando também representar a sua verticalidade através do uso de um amplo registo de notas. Os restantes rasgos de vidro na fachada de betão serão também traduzidos pela intervenção do glockenspiel, e da mesma forma que estes elementos envidraçados são rasgos na grande massa de betão que é o corpo da igreja, também estas intervenções serão rasgos na massa sonora produzida pelas cordas, cada um deles com dimensão e protagonismo conforme os elementos arquitetónicos.

The image shows a musical score for measures 30-34. The instruments are arranged vertically: Glockenspiel (Glock), Violoncello (V.), Violino (Vno.), Viola (Vla.), Violão (Ves.), and Contrabaixo (Cb.). The Glockenspiel part features a melodic line with eighth and sixteenth notes, including a triplet in measure 34. The string quartet (V., Vno., Vla., Ves., Cb.) provides a harmonic background with sustained notes and some melodic movement in the lower strings.

85

A tradução da fachada sul acaba por ser simplesmente uma junção dos dois elementos da secção anterior: os acordes em bloco das cordas e os rasgos melódicos do glockenspiel, visto que esta fachada, até chegar à zona de entrada, não passa de uma massa de betão que é momentaneamente interrompida pelos vitrais. No entanto, nesta fachada será usada uma amplitude sonora menor, tendo em conta que a cércea do edifício vai diminuindo pouco a pouco, preparando a transição para o interior pela zona de entrada.

⁸⁵ Figura 23. Excerto da partitura musical relativo aos compassos 30-34.

Na zona de entrada temos o aparecimento de novos materiais, nomeadamente a madeira – presente na porta de entrada, na forma de um ripado, e no teto do hall de entrada - e o mármore, que serve de pavimento para toda esta zona, Deste modo, aparecerá primeiramente na tradução musical a flauta, com uma melodia rápida e repetitiva, a representar o ripado da porta de entrada, e, posteriormente – à medida que se avança para o interior do hall de entrada, o clarinete e o saxofone, com uma sequência de notas agudas longas, a representar o teto do hall de entrada. Surgirá também, pela primeira vez, a voz, representativa do mármore que pavimenta toda esta zona de transição para o interior. Para além destes novos elementos, temos também o reaparecimento de elementos já traduzidos, nomeadamente o pilar metálico, a pala em betão e os envidraçados, que serão representados da mesma maneira. O pilar metálico marcará o reaparecimento dos metais, através de execuções pontuais ao longo desta secção. A pala em betão será representada por um continuo de notas por parte dos violinos e violas, transmitindo a sua horizontalidade e continuidade. Os ocasionais envidraçados serão traduzidos por intervenções do glockenspiel, tornando-se cada vez mais proeminente à medida que se vai entrando na igreja e se depara com as paredes de vidro que separam o hall de entrada da nave principal. Toda esta secção de entrada é uma secção de transição, e que, tanto na peça arquitetónica como na musical, cria tensão que será liberta após aceder ao espaço que esta antecede. Esta tensão e libertação arquitetónica será representada harmonicamente na tradução musical, através da resolução de uma cadência perfeita.

⁸⁶ Figura 24. Excerto da partitura musical relativo aos compassos 44-48.

No interior da igreja sente-se uma grande diferença na tonalidade e luminosidade do espaço, em contraste com a austeridade exterior. Esta diferença será representada pela passagem para o modo Maior na composição musical, contrastante com o modo menor predominante na secção relativa ao exterior da igreja. O interior da igreja tem uma imensidão de pequenos detalhes de desenho que um trabalho desta dimensão não tem capacidade para traduzir, como por exemplo estátuas, mobiliário e decoração mais pequena. Assim sendo, o que será traduzido serão os elementos fundamentais e mais importantes do espaço, principalmente o invólucro – paredes, chão e teto – e outros elementos mais relevantes, como por exemplo os bancos e os presbitérios tanto da nave como da capela lateral. A nave principal será a primeira das duas zonas interiores a ser traduzida. O betão à vista e o seu protagonismo no espaço é um tema que se mantém no interior da igreja, estando presente não só em todo o teto como também em todas as paredes. Os caixotões retangulares criados pela perpendicularidade das vigas no teto da nave serão traduzidos pelos violinos e pelas violas, que representarão este motivo geométrico através de uma melodia sincopada – com uma nota longa seguida de uma curta, assim sucessivamente – a imitar a diferença entre os lados longos e curtos dos retângulos, num registo agudo. Nas zonas, por exemplo no presbitério e na pia batismal, em que deixa de haver o mesmo tipo de linguagem em caixotões, e o pé direito sobe consideravelmente, os violinos e as violas terão notas uma oitava acima – para representar o aumento do pé direito – e o ritmo da melodia também será diferente, para se adaptar ao diferente desenho dessa parte do teto – no caso do teto da pia batismal, será uma melodia com um efeito circular, representativa da claraboia que se sobrepõe a ela. As paredes, traduzidas pelos violoncelos e contrabaixos, terão melodias mais orgânicas, semelhantes à de um baixo contínuo, e menos repetitivas, na tentativa de representar o ziguezaguear destas a diferentes alturas em redor do espaço. Estas melodias e baixos contínuos das cordas servirão como base harmónica e formal para toda a secção interior. O pavimento do interior, em parquet, será traduzido pelo saxofone, que terá um tema rítmico que repetirá ao longo de toda a secção relativa ao interior da igreja. Este tema do saxofone será intercalado com uma intervenção das vozes, num registo grave, quando se tratar de traduzir a pavimentação em mármore de zonas específicas como a pia batismal e o presbitério, à semelhança do que é feito na secção da entrada. Os vãos envidraçados serão representados, tal como anteriormente, por intervenções pontuais do glockenspiel quando se trata de rasgos singulares na parede. No caso do nicho situado no canto sudoeste da nave, o glockenspiel terá uma melodia com

maior protagonismo, visto que se trata da parte interior do prisma envidraçado saliente na fachada poente. Os bancos da igreja, apesar de elemento decorativo e amovível, não deixam de ter impacto no espaço e na sua leitura. Deste modo, serão representados por intervenções pontuais da flauta e do clarinete, constantes ao longo de toda a secção interior.

87

Para concluir a secção interior, e com ela a tradução do percurso proposto, a secção final da peça musical será representativa da capela lateral. Esta capela partilha quase todos os elementos da nave principal, embora numa escala e volume mais reduzidos. Sendo uma capela lateral com menos luminosidade, a harmonia da tradução irá escurecendo com a transição espacial, utilizando mais acordes menores. Os caixotões de betão à vista que permeavam o teto da nave principal transformam-se agora em vigas lineares, a uma cota muito inferior à da nave. Desta forma, o ritmo sincopado das violas e dos violinos transforma-se numa nota prolongada e num registo inferior ao da melodia anterior. Nesta transição de pé direito e de registo haverá também uma intervenção do glockenspiel, referente ao vitral horizontal que separa os dois pés direitos. O glock terá também outras intervenções pontuais, a representar os vitrais verticais e estreitos ainda presentes na pequena capela. Os violoncelos e os contrabaixos adotam este o mesmo tipo de melodia dos violinos e violas, mais plana e linear, representativa de um retorno a um formato de sala mais regular e menos elaborado. Os pequenos apontamentos tocados pela flauta e pelo clarinete

⁸⁷ Figura 25. Excerto da partitura musical relativo aos compassos 51-53.

representativos dos bancos da igreja, mantém-se, assim como a melodia do saxofone que traduz o chão em madeira, mas agora com cada vez menos protagonismo, simbolizando a redução de escala e a chegada ao final do percurso. A voz torna a estar presente ao traduzir o presbitério secundário, ligeiramente elevado em relação ao chão da igreja. As paredes diagonais na lateral direita da capela serão traduzidas também pela flauta e pelo clarinete, na forma de acordes prolongados, dentro dos quais surgirá um acorde curto e pontual do glockenspiel, traduzido dos vitrais nelas contidos. Para concluir, a tradução terminará na claraboia sobre o altar secundário, através da qual entra uma luz zenital que quebra a escuridão da capela. Esta quebra da escuridão da capela lateral será traduzida pela resolução da harmonia no modo Maior, vindo do modo menor, predominantemente tocada pelas cordas de registo mais agudo.

⁸⁸ Figura 26. Excerto da partitura musical relativo aos compassos 70-79.

notas finais

A peça que nasceu desta investigação, embora condicionada principalmente pela sua função como tradução de uma peça arquitetónica, teve, na sua composição, outras influências. A principal influência é um género de música cujo objetivo é evocar ideias ou imagens extramusicais através da experiência auditiva, denominada música programática. Este termo é aplicado exclusivamente na tradição da música clássica europeia, particularmente em música composta entre o período Romântico e o século XIX. Atualmente associamos este género de música à música composta como banda sonora para o mundo do cinema, visto que no contexto cinematográfico a música não só descreve como também complementa aquilo que se vê, acrescentando uma nova camada de representação e comunicação emocional. Tendo isto em consideração, surgem alguns compositores cuja obra influenciou a composição desta peça, nomeadamente Michael Nyman, Philip Glass e Yann Tiersen.

Outra influência que contribuiu para o processo de composição desta tradução musical foi a semelhança entre a composição musical e o projeto arquitetónico. Mesmo sendo esta peça musical uma tradução de uma peça arquitetónica – não sendo uma composição original e independente na sua conceção – o processo criativo de conceção musical e arquitetónica são bastante semelhantes. O esboço arquitetónico que procura afinar a forma, a altura, a cor, os materiais, a orientação e todas as outras qualidades de um espaço equivale ao estudo que busca um ritmo, uma dinâmica, uma tonalidade, um instrumento, uma estrutura e todos os outros elementos que, juntos, constroem a obra musical. Isto leva-nos de volta ao assunto da essência das coisas, que, apesar da sua aparente separação por obra da linguagem, são mais iguais do que julgamos.

Note-se que toda esta dissertação, e investigação nela contida, está canalizada e formulada para justificar e possibilitar a tradução musical de um elemento arquitetónico para um elemento musical. Mas esta captação de algo aparentemente estático como a arquitetura e consequente transformação em algo fluido e dinâmico como a música poderá, porventura, ser invertida. Utilizando a mesma base de dados e associações estabelecidas nesta dissertação, a tradução de som e música para espaço e para uma peça arquitetónica é perfeitamente plausível, através das mesmas ferramentas e processos que serviram para fazer exatamente o contrário.

Como elemento complementar e auxiliar à compreensão e análise desta tradução musical, a partitura da peça - para além dos pequenos excertos que pontualmente se apresentam na secção anterior como exemplos visuais da tradução – estará disponível em anexo a este mesmo documento. Também para auxiliar a compreensão da tradução musical da Igreja da Nossa Senhora da Boavista foi gravado um pequeno vídeo que tenta replicar a experiência espacial que o objeto arquitetónico proporciona. Este vídeo, cuja trilha sonora é a tradução musical desenvolvida nesta dissertação, demonstra exatamente o percurso proposto para a análise e tradução da igreja e procura apresentar, em sintonia com a peça musical, os elementos arquitetónicos correspondentes aos elementos e motivos musicais que se ouvem na peça. O seu propósito não é substituir a ida à igreja - esta será sempre a melhor opção no que toca à compreensão da tradução musical aqui apresentada – mas sim proporcionar uma espécie de ida à igreja virtual que facilite a associação entre os elementos arquitetónicos e os musicais. O vídeo estará disponível no YouTube através do seguinte link:

<https://youtu.be/YSB7urcktEQ>

Esta dissertação, para além de uma análise e teorização aprofundada acerca da relação e proximidade entre a música e a arquitetura – e consequente materialização dessa mesma teoria - foi também um projeto que permitiu a exploração de uma relação pessoal entre a arquitetura, a música, a escrita, o cinema e o autor. Muito mais do que uma pequena brincadeira é uma tentativa de expressão artística multidisciplinar, e assim, inevitavelmente inconclusiva. E assim termina um caminho que, apesar de por vezes confuso, teve um final claro e conciso, passível não só de crítica como também de, porventura, inspiração a futuros intérpretes que dele se sirvam para encontrar e explorar novos caminhos.

bibliografia

AGOSTINHO, Aurélio. (1988). *De Musica*. Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos.

BENAVIDES, A. (2024). “Sound Architectures: The Relationship between Music and Architecture”. *Diagonal: An Ibero-American Music Review*, 9(1): 51-67.

BERGEN, Paul. ‘*There’s no such thing as silence*’: *What is the point of John Cage’s 4’33’’*?. Acesso em 15/04/2025.

Disponível em: <https://www.classical-music.com/features/works/john-cage-433>.

BLACKING, John. (1973). *How Musical is Man?*. Seattle: University of Washington Press.

BLESSER, Barry., & SALTER, Linda-Ruth. (2007). *spaces speak, are you listening? Experiencing aural architecture*. Cambridge: The MIT Press.

BURGER, Edward B., & STARBIRD, Michael. (2005). “Coincidence, Chaos and all that Math Jazz”. *Nexus Network Journal*: 138-139.

DE CANDÉ, Roland. (1989). *A Música. Linguagem, estrutura, instrumentos*. Lisboa: Edições 70.

CAPANNA, Alessandra. (2009). “Music and Architecture: A cross between Inspiration and Method”. *Nexus Network Journal*: 257-271.

CHING, Francis D. K. (1998). *Arquitetura – Forma, Espaço e Ordem*. São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora.

CONNOR, R. *Jazz and Architecture: Intersections of Rhythm, Proportions and Variations* [Dissertação de Mestrado]. University of Cincinnati. 2006.

CORREIA, Mário. & REBALDE, João. (2019). “A Filosofia da Música de Boécio”. *Civitas Augustiniana* 6: 167-191.

COUTINHO, Luciano. & SCHMITT, Jéssica. (2022). “O visível e o invisível em Platão e Merleau-Ponty”. *Boletim de Estudos Clássicos* 67: 87-111.

DEUTSCH, Diana. (2013). “The Psychology of Music”. *Absolute Pitch*: 141-182.

DOUEK, Joel. (2013). “Music and Emotion – a composer’s perspective”. *Frontiers in Systems Neuroscience, Vol.7, Art.82*: 1-4.

FAUVEL, John., FLOOD, Raymond., & WILSON, Robin. (2003). *Music and Mathematics – From Pythagoras to Fractals*. Nova Iorque: Oxford University Press.

FORESYNTH, Michael. (1985). *Buildings for Music – The Architect, the Musician, and the Listener from the seventeenth century to the presente day*. Melbourne: Cambridge University Press.

FROBURG, Jan. “Ellington under Glass, Integral Ball Proves Versatility of Crown Hall”. *Revista de investigación y arquitetura contemporânea, BAc* 7: 45-68.

GROUT, Donald J., & PALISCA, Claude V. (2007). *História da Música Ocidental*. Lisboa: gradiva.

HOLL, Steven., PALLASMAA, Juhani., & PÉREZ-GÓMEZ, Alberto. (1994) *Questions of Perception – Phenomenology of Architecture*. São Francisco: William Stout Publishers.

JONES, Timothy Germain. *Jazz, Improvisation and Streetscapes: Guidelines for In-Fill Development* [Dissertação de Mestrado]. Massachussets Institute of Technology. 2001.

KAHN, Douglas. (1999). *Noise Water Meat – A history of sound in the arts*. Cambridge: The MIT Press.

KEPES, Gyorgy. (1966). *Module, Proportion, Symmetry, Rhythm*. Nova Iorque: Geirge Braziller.

KOSTANJSK, Anja. & PAP, Morana. (2015). *THE INTERPLAY OF MUSIC AND ARCHITECTURE: LAYERING OF SOUND AND SPACE*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.

LABELLE, Brandon. (2006). *Background Noise – Perspectives on Sound Art*. Nova Iorque: Continuum.

LEFEBVRE, Henri. (2004). *Rhythmanalysis – Space, Time and Everyday Life*. Londres: Continuum Books.

LEOPOLD, Cornelia. (2005). “Experiments on Relations between Geometry, Architecture and Music.” *Journal for Geometry and Graphics Volume 9*: 169-176.

LUTZ, Jim. (2005). “The Art of Architecture/The Science of Architecture”. *Thinking Outside the (Music) Box: Collaborations between Composers and Architects*: 69-74.

MARTIN, Elizabeth. (1994). *Pamphlet Architecture 16 – Architecture as a Translation of Music*. Nova Iorque: Princeton Architectural Press.

MCLUHAN, Marshall., & LAPHAM, L. H. (1964). *Understanding Media – The extensions of man*. Nova Iorque: The MIT Press.

MERLEAU-PONTY, Maurice. (1962). *Phenomenology of Perception*. Londres: Routledge.

MERLEAU-PONTY, Maurice. (1968). *The Visible and the Invisible*. Evanston: Northwestern University Press.

MERRIAM, Alan P. (1964). *The Anthropology of Music*. Evanston: Northwestern University Press.

BLAKEY, Kiera, MARCUS, Laura, GOLD, Gwilym, DROMGOOLE, Lexxx, O’HORA, Ronan & SENETT, Richard. (2013). *Music & Architecture Ways of Listening*. Londres: Theatrum Mundi.

ÖLGEN, Burcu. (2019). "Architecture as Music: Björk Example". *Journal of Strategic Research in Social Science*, vol. 5, 3: 15-22.

PALAASMAA, Juhani. (2005). *The eyes of the skin - Architecture and the Senses*. Cornwall: Wiley-Academy.

PORTUGAL, Tales Pimentel & CORRÊA, Antenor Ferreira. (2017). "O conceito de ethos na música da Antiguidade de Clássica grega". *Orfeu*, vol. 2, n.1: 203-225.

RASMUSSEN, Steen Eiler. (1962). *Experiencing Architecture*. Cambridge: The MIT Press.

RICCA, Agostinho. (2001). *Agostinho Ricca: Projetos e obras de 1948 a 1995*. Porto: OA-SRN.

RIPLEY, Colin. (2007). *In the Place of Sound: Architecture | Music | Acoustics*. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing.

ROA, Alberto Saldarriaga. (2002). *La Arquitectura como Experiencia - Espacio, cuerpo y sensibilidad*. Bogotá: Villegas Editores.

ROQUE, Lúcia Tauleigne. (2008). *Arquitetura e Música*. Porto: Papiro Editora.

SARGENT, Walter. (1923). *The Enjoyment and Use of Color*. Nova Iorque: Charles Scribner's Sons.

SCHAFFER, R. Murray. (1977). *The Soundscape - Our Sonic Environment and Tuning of the World*. Vermont: Destiny Books.

SHERIDAN, Ted., & VANLENGEN, Karen. (2003). "Hearing Architecture". *Journal of Architectural Education*: 1-15.

SRESNEWSKY, Igor. Estudo Acústico dos Teatros Gregos. Acesso em 24/03/2025.

Disponível em: «http://www.lazuliarquitetura.com.br/artigo_igor.htm». Acesso em 24.03.2025.

VITRUVIUS. (1914). *The Ten Books on Architecture*. Londres: Harvard University Press.

WISNIK, José Miguel. (2002). *O Som e o Sentido - Uma outra história das músicas*. São Paulo: Editora Schwarcz.

WITTKOWER, Rudolf. (1949). *Architectural Principles in the Age of Humanism*. London: The Warburg Institute.

XENÁKIS, Iannis.. (1976). *Musique, architecture*. Tournai: Ed. Casterman.

XENÁKIS, Iannis. (1992). *Formalized Music*. Nova Iorque: Pendragon Press.

ZEVI, Bruno. (1996). *Saber Ver a Arquitetura*. São Paulo: Martins Fontes.

ZUCKERKANDL, Viktor. (1956). *Sound and Synbol - Music and the External World*. Nova Iorque: Princeton University Press.

iconografia

Figura 1. Steve Swayne. Parténon. Atenas, Grécia: 1978. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_Parthenon_in_Athens.jpg.

Figura 2. Teatro de Epidauro. Grécia:2003. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Epidaurus_Theater.jpg.

Figura 3. Interior da Catedral de Colónia. Colónia: 2009. Disponível em: <https://peristilo.wordpress.com/2009/07/02/arquitetura-alemanha-2/#jp-carousel-1888>.

Figura 4. Felix König. Vista exterior da cúpula da Catedral de Santa Maria del Fiore. Florença: 2014. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cattedrale_di_Santa_Maria_del_Fiore_Florenz_M%C3%A4rz_2014.jpg

Figura 5. Maurizio Moro. Interior do Teatro Farnese. Parma: 2019. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Teatro_Farnese_Parma.jpg

Figura 6. Corte longitudinal do Festpielhaus de Bayreuth. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095263522000334>

Figura 7. Planta do Festpielhaus de Bayreuth. Disponível em:
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bayreuth_plan.png

Figura 8. Pavilhão Phillips, projetado por Iannis Xenakis e Le Corbusier.
Disponível em: <https://www.fondationlecorbusier.fr/en/work-architecture/achievements-philips-pavilion-brussels-belgium-1957-1958/>

Figura 9. Helena Ariza. Painéis de vidro do Convento de La Tourette. Éveux-sur-Arbresle: 2014. Disponível em: <https://architecturalvisits.com/en/la-tourette-le-corbusier/>

Figura 10. Axonometria explodida da Casa Stretto de Steven Holl. Above and below: GA Architect 11. 1993. Disponível em:
<https://residentialdesignmagazine.com/case-study-addition-to-the-stretto-house-by-max-levy-architect/>

Figura 11. Roland Halbe. . Interior da Swiss Sound Box de Peter Zumthor, como pavilhão da Suíça na Expo '00. Disponível em:
<https://www.subtilitas.site/post/87647332604/peter-zumthor-swiss-sound-box-a-pavilion-for>

Figura 12. Mark Gerum. Fotografia de uma clareira natural. Alemanha: 2012.
Disponível em: <https://www.gettyimages.pt/fotos/clareira>

Figura 13. Um contrabaixo, um violoncelo, uma viola de arco e um violino.
Gerada por inteligência artificial.

Figura 14. Um saxofone, uma flauta transversal e um clarinete. Gerada por inteligência artificial.

Figura 15. Um trompete, uma trompa, um trombone e uma tuba. Gerada por inteligência artificial.

Figura 16. Um glockenspiel. Gerada por inteligência artificial.

Figura 17. Rua Quirinal, Roma. Em RASMUSSEN, S. E. (1962). *Experiencing Architecture*. Cambridge: The MIT Press. P. 129.

Figura 18. Rua do Almada, Porto. Disponível em:
<https://www.localporto.com/almada-street-porto/>

Figura 19. Igreja de Ronchamps, projetada por Le Corbusier. Em RASMUSSEN, S. E. (1962). *Experiencing Architecture*. Cambridge: The MIT Press. P. 211.

Figura 20. Instalação sonora “Dream House” de La Monte Young. Nova Iorque: 2021. Disponível em: <https://insheepsclothinghifi.com/dream-house-installation/>

Figura 21. Fotografia do autor. Fachada poente da Igreja de Nossa Senhora da Boavista. Porto: 2025.

Figura 22. 23, 24, 25 e 26. Excertos da partitura da tradução musical. 2025.

anexo

Igreja de Nossa Senhora da Boavista

Manuel Miranda de Matos

Flauta Transversal

Clarinete em Sib

Saxofone Tenor

Trompete em Sib

Trompa em Fá

Trombone Baixo

Tuba

Glockenspiel

Vozes

Violinos

Violas

Violoncelos

Contrabaixo

The musical score is written for a full orchestra and voices. The key signature is one flat (B-flat major) and the time signature is 4/4. The woodwind section (Flute, Clarinet, Saxophone) and brass section (Trumpet, Trombone, Tuba) are marked with sustained notes (hyphens) across all measures. The Glockenspiel and Voices also play sustained notes. The Violins play a sustained note in the first measure, marked *ppp*, and then a sustained note in the second measure, marked *pp*, with a crescendo hairpin. The Violas play a rhythmic pattern starting in the third measure, marked *pp*. The Violoncelos and Contrabaixo play sustained notes.

6

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

Vla.

Vcs.

Cb.

8

p

10

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

Tr. em Sib

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

Vla.

Vcs.

Cb.

8

mp

mp

mp

mp

pp

pp

mp

mp

14

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

Tr. em Sib

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

Vla.

Vcs.

8

Cb.

18

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

Vla.

Vcs.

Cb.

8

mf

mf

mf

mf

Detailed description of the musical score: The score is for a large ensemble. Measures 15-18 are shown. Measures 15-18 are mostly rests for the woodwinds and brass. The strings (Vno., Vla., Vcs., Cb.) enter in measure 15 with a *mf* dynamic. The Violoncello (Vcs.) plays a rhythmic pattern of eighth notes. The Viola (Vla.) and Violins (Vno.) play a melodic line. The Contrabass (Cb.) plays a bass line. The woodwinds and brass are mostly silent in these measures.

25

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

Glock

15

mp

V

Vno.

pp

Vla.

pp

Vcs.

pp

Cb.

8

pp

Detailed description of the musical score: The score is for page 6, measures 25 through 29. The instruments listed on the left are Flute (Fl.), Clarinet in B-flat (Cl. em Sib), Saxophone Tenor (Sax. T.), Trumpet in B-flat (Tr. D em Fá), Trombone in B-flat (Tbn. B.), Tuba (Tba.), Glockenspiel (Glock), Violoncello (V), Violino (Vno.), Viola (Vla.), Violins (Vcs.), and Contrabass (Cb.). Measures 25-29 are shown. Measures 25-29 show various instruments playing sustained notes or rests, with dynamics like *mp* and *pp* indicated.

30

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

Vla.

Vcs.

Cb.

8

The musical score for page 7, measures 30-34, is as follows:

- Measures 30-34:** All woodwind and brass instruments (Fl., Cl. em Sib, Sax. T., Tr. D em Fá, Tbn. B., Tba.) have whole rests.
- Glockenspiel (Glock):** Measures 30-34 contain eighth-note patterns. Measure 34 features a triplet of eighth notes.
- Violoncello (Vcs.):** Measures 30-34 contain half notes, all tied to the first measure of the system.
- Violino (Vno.):** Measures 30-34 contain half notes, all tied to the first measure of the system.
- Viola (Vla.):** Measures 30-34 contain half notes, all tied to the first measure of the system.
- Contrabass (Cb.):** Measures 30-34 contain half notes, all tied to the first measure of the system.

35

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

Tr. em Sib

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

mf

Vla.

mf

Vcs.

mf

Cb.

mf

8

44

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

Tr. em Sib

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

mp

V

Vno.

Vla.

Vcs.

Cb.

8

44

45

46

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

p

8

p

Tr. em Sib

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

Vla.

Vcs.

Cb.

8

50

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

mf

mf

mf

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

Vla.

Vcs.

Cb.

8

mf

mf

mf

mf

mf

52

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

Tr. em Sib

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

Vla.

Vcs.

Cb.

8

54

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

Tr. em Sib

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

mp

Vla.

mp

Vcs.

mp

Cb.

mp

8

56

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

Tr. em Sib

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

Vla.

Vcs.

Cb.

8

58

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

Vla.

Vcs.

Cb.

8

mf

mf

mf

mf

Detailed description of the musical score: The score is for a large ensemble. Measures 58 and 59 are shown. In measure 58, the Flute and Clarinet in B-flat play a melody of eighth notes. The Saxophone Tenor plays a rhythmic pattern of eighth notes. The Glockenspiel and Violoncello play chords. The Viola, Violin, and Contrabass play a melody of eighth notes. In measure 59, the Flute and Clarinet continue their melody. The Saxophone Tenor continues its rhythmic pattern. The Glockenspiel and Violoncello play chords. The Viola, Violin, and Contrabass continue their melody. The dynamic marking 'mf' is present in measures 59 and 60 for the Violoncello, Viola, Violin, and Contrabass parts.

60

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

Vla.

Vcs.

Cb.

8

62

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

Tr. em Sib

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

Vla.

Vcs.

Cb.

8

Detailed description: This is a page of a musical score, page 18, showing measures 62 and 63. The score is for a large ensemble. The instruments listed on the left are: Flute (Fl.), Clarinet in B-flat (Cl. em Sib), Saxophone Tenor (Sax. T.), Trumpet in B-flat (Tr. em Sib), Trumpet in D (Tr. D em Fá), Trombone Bass (Tbn. B.), Trombone Bass (Tba.), Glockenspiel (Glock), Violoncello (V), Violin (Vno.), Viola (Vla.), Violoncello (Vcs.), and Contrabass (Cb.). The key signature has one flat (B-flat). The time signature is 4/4. Measure 62 (marked with a 62 above the Flute staff) shows the Flute, Clarinet, and Saxophone Tenor playing eighth notes. The Saxophone Tenor has a '8' below its staff. The Trumpet, Trombone, and Contrabass parts are marked with a '15' above the Glockenspiel staff. Measure 63 shows the Flute, Clarinet, and Saxophone Tenor continuing their eighth-note patterns. The Violoncello and Contrabass parts have a '8' below their staves.

64

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

Tr. em Sib

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

Vla.

Vcs.

Cb.

8

66

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

pp

p

Tr. em Sib

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

8

Vla.

Vcs.

Cb.

8

Detailed description: This is a page of a musical score, page 20, showing measures 66 and 67. The score is for a large ensemble. The instruments listed on the left are: Flute (Fl.), Clarinet in B-flat (Cl. em Sib), Saxophone Tenor (Sax. T.), Trumpet in B-flat (Tr. em Sib), Trombone in D-flat (Tr. D em Fá), Tuba (Tba.), Glockenspiel (Glock), Violoncello (V), Violon (Vno.), Viola (Vla.), Violins (Vcs.), and Contrabass (Cb.). Measure 66 starts with a rehearsal mark '66'. The Flute part has a series of eighth notes with accents. The Clarinet in B-flat part has a similar pattern. The Saxophone Tenor part has a more complex pattern with sixteenth notes. The Trumpet, Trombone, and Tuba parts have whole rests. The Glockenspiel part has a series of eighth notes. The Violoncello part has a series of eighth notes. The Violon part has a series of eighth notes. The Viola part has a series of eighth notes. The Violins part has a series of eighth notes. The Contrabass part has a series of eighth notes. Measure 67 starts with a rehearsal mark '15'. The Flute part has a whole rest. The Clarinet in B-flat part has a series of eighth notes. The Saxophone Tenor part has a series of eighth notes. The Trumpet, Trombone, and Tuba parts have whole rests. The Glockenspiel part has a series of eighth notes. The Violoncello part has a series of eighth notes. The Violon part has a series of eighth notes. The Viola part has a series of eighth notes. The Violins part has a series of eighth notes. The Contrabass part has a series of eighth notes. Dynamics include 'pp' (pianissimo) and 'p' (piano). Rehearsal marks '66' and '15' are present.

68

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

Tp. em Sib

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

Glock

V

Vno.

Vla.

Vcs.

Cb.

69

Detailed description: This is a page of a musical score for measures 68 and 69. The score is written for a full orchestra. The woodwind section includes Flute (Fl.), Clarinet in B-flat (Cl. em Sib), Saxophone in Treble (Sax. T.), Trumpet in B-flat (Tp. em Sib), Trombone in D (Tr. D em Fá), Trombone in Bass (Tbn. B.), and Tuba (Tba.). The percussion section includes Glockenspiel (Glock) and Vibraphone (V). The string section includes Violins (Vno.), Violas (Vla.), Cellos (Vcs.), and Double Basses (Cb.). The key signature has two flats (B-flat and E-flat). The time signature is 4/4. In measure 68, the Flute plays a whole note chord of G4, Bb4, and D5. The Clarinet in B-flat plays a dotted quarter note G4, followed by a dotted quarter rest. The Saxophone in Treble plays a continuous eighth-note pattern starting on G4. The Trumpet in B-flat, Trombone in D, Trombone in Bass, and Tuba all play whole notes. The Glockenspiel plays a dotted quarter note G4, followed by a dotted quarter rest. The Vibraphone plays a whole note. The Violins play a whole note chord of G4 and Bb4. The Violas, Cellos, and Double Basses all play whole notes. In measure 69, the Flute plays a whole note chord of G4, Bb4, and D5. The Clarinet in B-flat plays a dotted quarter note G4, followed by a dotted quarter rest. The Saxophone in Treble continues the eighth-note pattern. The Trumpet in B-flat, Trombone in D, Trombone in Bass, and Tuba all play whole notes. The Glockenspiel plays a whole note. The Vibraphone plays a whole note. The Violins play a whole note chord of G4 and Bb4. The Violas, Cellos, and Double Basses all play whole notes.

70

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

Tp. em Sib

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

Vla.

Vcs.

Cb.

8

Detailed description: This is a page of a musical score for measures 70 through 75. The score is written for a full orchestra. The woodwind section includes Flute (Fl.), Clarinet in B-flat (Cl. em Sib), Saxophone in Treble (Sax. T.), Trumpet in B-flat (Tp. em Sib), Trombone in D (Tr. D em Fá), Trombone in Bass (Tbn. B.), and Tuba (Tba.). The percussion section includes Glockenspiel (Glock). The string section includes Violins (V), Violoncello (Vno.), Viola (Vla.), Violas (Vcs.), and Contrabass (Cb.). The score is in 4/4 time and the key signature has one flat (B-flat). Measure 70 shows the woodwinds and strings entering with various rhythmic patterns. Measures 71-75 continue the orchestration with various instrumental textures and dynamics.

77

Fl.

Cl. em Sib

Sax. T.

8

Tp. em Sib

Tr. D em Fá

Tbn. B.

Tba.

15

Glock

V

Vno.

Vla.

Vcs.

Cb.

8

ppppp

ppppp

ppppp

ppppp