

Nexos Entre Música e Arquitetura em Abordagens Composicionais

Ticiano Rocha (UFMT)

Resumo: Este artigo trata da relação entre música e arquitetura nos seus respectivos processos de criação. Ao analisar os tipos de ligações estabelecidas entre essas duas diferentes artes, distingue-se dois princípios básicos de interação. O trabalho do compositor Iannis Xenakis é ponderado sob essa ótica e algumas abordagens composicionais sobre este tema são apresentadas na minha própria obra “Vibrações do Ar” para duas flautas e sons eletroacústicos.

Palavras-chave: Música. Arquitetura. Composição. Iannis Xenakis.

Nexuses Between Music and Architecture in Compositional Approaches

Abstract: This essay deals with the relations that involve music and architecture creative process. Two main types of relations will be considered for the correlations between these two arts. Iannis Xenakis work's will be used as a guide to these relations and some personal experiments with these subject will also be discussed in my own work “Vibrações do Ar” for two flutes and electroacoustic sounds.

Keywords: Music. Architecture. Composition. Iannis Xenakis.

“A arquitetura magnifica o espaço dizia Le Corbusier.
Hoje como outrora a música transfigura o tempo.”
Gérard Grisey

Introdução

A partir da difícil análise e compreensão das relações entre tempo e espaço, a humanidade tenta interagir com a própria realidade, seja nas artes ou nas ciências. Em ambos os casos, as possibilidades são inúmeras, mas as artes não carregam a tarefa de busca pela verdade, como ocorre nas ciências. Mesmo assim, o que é descoberto no campo científico influencia massivamente a criação artística. Talvez a mais contundente dessas descobertas tenha sido a Teoria da Relatividade, geral e restrita, de Einstein. Ao expandir as fronteiras da teoria de Newton, a Teoria da Relatividade deixa uma ligação que unirá o tempo e o espaço em todo o pensamento físico e humano posterior. Sendo o tempo a partir de então “liberto do casulo da simples diferenciação cronométrica (tempo pulsante Bouleziano) distendido à dimensão superior da percepção e do pensamento (quadridimensionalidade).” (VICTORIO, 2003, p.8).¹

A reflexão sobre as propriedades físicas do nosso entorno, tempo e espaço, não surpreendentemente, é bastante para inspirar o pensamento criativo dos compositores do começo e do decorrer do século XX. Aprofundando esse pensamento sobre o tempo e espaço, faz-se aqui uma reflexão sobre algumas produções artísticas que envolvem as relações entre música e arquitetura. Ao tentar expor práticas de apropriação e relação entre essas duas artes, procura-se expandir as possibilidades criativas na música, trazendo

¹ Quadridimensionalidade como a junção das três dimensões do espaço somadas à dimensão do tempo.

paradigmas de uma para a outra através de utilização mais ampla da referencialidade. Procura-se assim trabalhar as referências de uma maneira estrutural, e evitar a simplificação de sua utilização apenas através de citações esporádicas.

Inserções na Música

Para delimitar então as possibilidades criativas dessa interligação, deve-se tentar compreender alguns aspectos sobre arquitetura. É possível conceber a arquitetura como sendo especializada no tratamento do espaço para o usufruto do homem. Projetos, técnicas, materiais e construções, são concebidos para dar condições específicas para pessoas, no contexto em que estão inseridas. E assim buscar soluções construtivas, que possam contribuir para a utilização de determinados espaços. Graças a essa característica, a finalidade da utilização é um tema fundamental na reflexão sobre arquitetura, e capaz de movimentar enormes discussões e debates. Basta a utilidade física ou há algo mais? Não consideramos as construções que nos envolvem como algo mais do que a simples intervenção do espaço? Lúcio Costa comenta:

Mas se arquitetura é fundamentalmente arte, não o é menos, fundamentalmente construção. É, pois, a rigor, construção concebida com intenção plástica. Intenção esta que a distingue, precisamente, da simples construção. Ela não atua porém, essa intenção plástica, de uma forma abstrata, mas condicionada sempre por fatores de natureza variável de tempo e de lugar, tais como a época, o meio físico e social, os materiais empregados, a técnica decorrente do emprego destes materiais, o programa, etc. Pode-se, assim definir Arquitetura, como construção concebida com uma determinada intenção plástica, em função de uma determinada época, de um determinado meio, de um determinado material, de uma determinada técnica e de um determinado programa. (COSTA *apud* AMARAL e SILVA, 2004, p.21).

A interação entre a arquitetura e o homem é uma via dupla de intensa movimentação. No Idealismo alemão, arquitetos como Karl Friedrich Schinkel (1781-1841) acreditavam que construções podiam inspirar o melhor nas pessoas que conviviam nos espaços. Não esperavam que as pessoas pudessem ser modificadas pela arquitetura, mas que sutilmente bons ideais pudessem ser inspirados nos habitantes. Para isso grandes espaços, ornamentos, estátuas e outros atuam como lembranças do que os homens e sua cultura tem de melhor a oferecer.

Talvez seja possível concluir que, de alguma forma, a criação que se utiliza do espaço transcende a própria materialidade de sua construção. Na edificação se concentram mais do que simplesmente pessoas e espaços. Neste sentido, ao falar sobre a casa, Bachelard considera que a “casa vivida não é uma caixa inerte. O espaço habitado

transcende o espaço geométrico” (BACHELARD, 2005, p.62). Para a percepção humana o espaço em que transita gera uma modificação do espaço medido, definido e construído. “As verdadeiras casas da lembrança rejeitam qualquer descrição. De nada serviria dar a planta da casa real se a casa lembrada apresenta outros atributos. A casa natal é uma casa habitada: ela habita em nós” (PULS, 2006, p.555).

E o que arquitetura não é? Na visão de autores como Bruno Zevi (2009), o que ela não é, é aquela construção que não abarca espaço de vivência interno. Mesmo artística, escultural e de grande escala não será um espaço de convivência sem acolher internamente pessoas. A beleza plástica, e a qualidade artística não bastarão para isso. Em complemento a isso, arquitetura na visão de alguns, como Bachelard, vai além da sua estrutura física e sua funcionalidade. Ela é capaz de catalisar diversas experiências que se distanciam de uma visão mais estrutural. Tais pensamentos nos servem para compreender o potencial do espaço concebido de ir além de seus próprios limites. Dessa forma também se aproximando de outras experiências perceptuais humanas.

Embora o aspecto utilitário seja uma constante na arquitetura, uma realidade que a faz ainda mais distante da música que em muitos casos não tem função cotidiana nenhuma, pode-se notar que elementos estéticos são indissociáveis de sua prática. Como então pode haver relação entre artes tão distintas? É possível distinguir ao menos duas tendências nesta influência mútua criativa entre arquitetura e outras artes, mas que aqui restringiremos à sua relação com a música. Uma delas é derivada de relações de algum modo mensuráveis, tendência explorada no Renascimento, e a outra é derivada do relativismo estético, em torno de conceitos e ideias, tendência predominante no século XVIII.

No caso da primeira tendência, é comum utilizar relações numéricas, nesse caso proporções musicais e arquitetônicas. Essa acontece segundo Bruno Zevi no que ele chama de *interpretação de proporções*, normalmente quando elementos de fachadas arquitetônicas podem ser associados a intervalos ou padrões rítmicos. Na Figura 1 os exemplos de interpretações musicais de Claude Bradon mostrados por Zevi: na esquerda, proporções espaciais correspondentes às proporções numéricas de oitavas, quintas e terças, presentes no portal da Igreja de San Lorenzo in Damasco; na direita, proporções rítmicas em 4/4 na fachada do Palazzo Giraud em Roma, acima, e em 3/4 a cornija da Farnesina, abaixo.

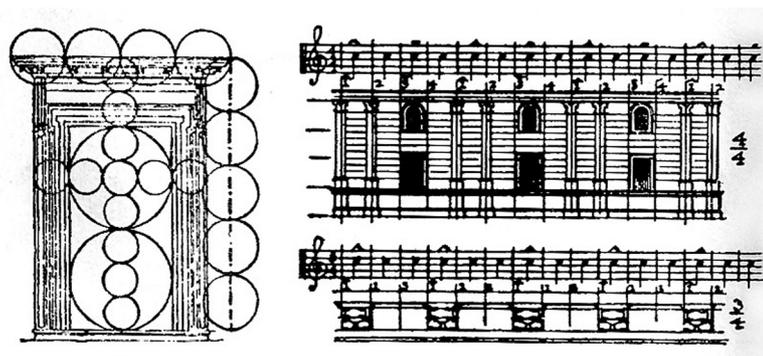


Fig. 1 – Interpretações Musicais segundo Claude Bradon. (fonte: ZEVI, 2009, p.162)

A outra tendência de associação parte de uma necessidade estética de buscar conceitos de outras áreas, artes em grande parte, que pudessem ser desenvolvidos de maneira natural no seu próprio contexto. Conceitos passaram então a ser importados e adaptados (correspondidos). Esse procedimento é observado em aproximações entre elementos conceituais sem relação alguma, pertencentes a áreas de conhecimento que não possuem ligação aparente. Como um exemplo desta tendência, pode-se relacionar as seções de uma obra musical com os cômodos de uma edificação, preferencialmente de uma maneira que busque a replicação das qualidades específicas de cada seção/cômodo, dentro da visão do compositor ou do arquiteto. Essa tendência ficará evidente nas associações conceituais utilizadas por Xenakis na obra *Metastasis* e no Pavilhão Philips que serão abordadas na próxima parte deste trabalho.

Sven Sterken chama essas duas vias de associações de “domínio do inteligível” e “domínio do sensível”. Como o próprio autor afirma, o primeiro trata da forma e o segundo trata da correspondência entre conceitos, entre abstrações (STERKEN, 2004, p.115, tradução minha).

As Abordagens de Iannis Xenakis

Iannis Xenakis (1922-2001), engenheiro, matemático e compositor, atuou fortemente na interação entre diversos campos do conhecimento através de atividades e conceitos contemporâneos. Sua obra, hoje amplamente debatida, nos interessa pela propriedade de relacionar aspectos criativos em diversas abordagens. É na década de 1950 que no trabalho de Xenakis surgem os entrelaçamentos entre matemática, música e arquitetura que viriam a ser o grande marco de sua obra. Não coincidentemente é nesse período que ele concilia seu

trabalho como arquiteto e engenheiro com o arquiteto e urbanista Le Corbusier, e seus estudos musicais com Olivier Messiaen.² Silva Neto afirma sobre o trabalho de Xenakis nesse período:

O período com Le Corbusier, paralelo aos estudos musicais do compositor, inicia-se em 1948 e estende-se até 1960. Para Xenakis, durante esses doze anos, tanto os problemas arquitetônicos como os musicais estavam intimamente relacionados. Quase todos os projetos arquitetônicos nesse período foram abordados do ponto de vista musical. (SILVA NETO, 2006, p.38)

Nessa constante busca composicional Xenakis faz uso de paradigmas pertencentes às áreas de conhecimento que lhe são próximas. A partir de um ponto de partida criativo trabalha de maneira extensiva na importação de conceitos externos à música. Conceitos como Teoria dos Conjuntos, Lei de Poisson, Cadeias de Markov e outros, importados da Matemática; Teoria Cinética dos Gases e Sinais de Gabor, importados da Física. Embora tais práticas sejam usadas em sua música, essas se mantêm só como apoio e ponto de partida. Já as aplicações e soluções musicais acabam por migrar para o seu trabalho arquitetônico.

Mas é interessante salientar por exemplo a utilização da ferramenta chamada *Modulor*, criada por Le Corbusier e lançada no mesmo ano em que Xenakis começa a trabalhar em seu escritório. Tal ferramenta consiste em um sistema de proporções baseado em medidas do corpo humano, e ainda na proporção áurea e seqüência de Fibonacci, utilizado por Le Corbusier para resolver problemas específicos da arquitetura. Ferramenta essa que se pretendia também aplicar em outras esferas de atividades. Por suas características o *Modulor* pode servir como ligação de elementos heterogêneos. Como por exemplo na música, seriam as frequências, de progressão geométrica (logarítmica), e as durações, de progressão aditiva (linear). E é muito provável que ao conhecer essa ferramenta no ateliê de Le Corbusier, Xenakis naturalmente quisesse aproveitá-lo em seu trabalho. “Ainda mais, sendo ele um ardente pitagórico em busca de um ponto de apoio para suas pesquisas musicais [...]” (Sterken, 2004, p.122, tradução minha).

Mas é algum tempo mais tarde que Xenakis aprofunda ainda mais a relação entre música e arquitetura.

É no projeto do Pavilhão da Philips na Exposição Mundial de Brussel (1958) em que estreita ainda mais as relações entre design arquitetônico e composição musical. O projeto foi desenvolvido a partir da partitura de *Metastasis*, sua primeira composição usando novos

procedimentos. (SILVA NETO, 2006, p.30)

Xenakis fala sobre sua idéia para *Metastasis*: “Eu possuía uma fantasia visual (linhas retas, por exemplo, então glissandos vieram a mim naturalmente) que eu poderia transformar em fantasia auditiva e vice-versa” (em B.A. Varga, *Conversations with Iannis Xenakis*, apud SILVA NETO, 2006, p.30). No Pavilhão Philips, Xenakis teve como tarefa principal o projeto arquitetônico que abrigaria o *Poème Electronique* que Le Corbusier coordenava e que tinha como música uma obra de Edgar Varèse. O conceito estrutural desse projeto vem da forma parabolóide hiperbólico³ que havia sido elemento chave também na sua obra para orquestra sinfônica *Metastasis*, na qual os glissandos são o principal meio para essa associação. Além disso, Xenakis compõe a peça *Concret-PH* como interlúdio entre as exposições do show de luzes, imagens e música. Essa peça é construída principalmente a partir de diversos grãos sonoros, configurando assim um contraste entre a idéia de grandes linhas do parabolóide hiperbólico e os pequenos pontos de som.

Xenakis realiza uma de suas confluências mais conhecidas entre música e arquitetura no “domínio do inteligível”, na adaptação da figura de parabolóide hiperbólica, Fig. 2, que ocorre nos glissandos do início da obra *Metastasis*, Fig. 3, para a construção do Pavilhão Philips, Fig. 4. Sendo assim, um aspecto da forma é transportado da obra musical para a obra arquitetônica. O parabolóide hiperbólico viria a se tornar recorrente nos estudos arquitetônicos de Xenakis em diversos projetos, como o *Polytope* de Montreal.

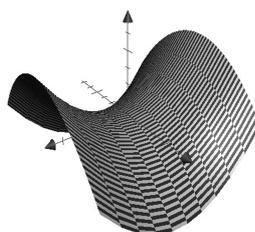


Fig. 2 – Parabolóide hiperbólico.

³ Parabolóides hiperbólicos são, em matemática, um tipo de superfície em três dimensões, também chamadas quádricas.

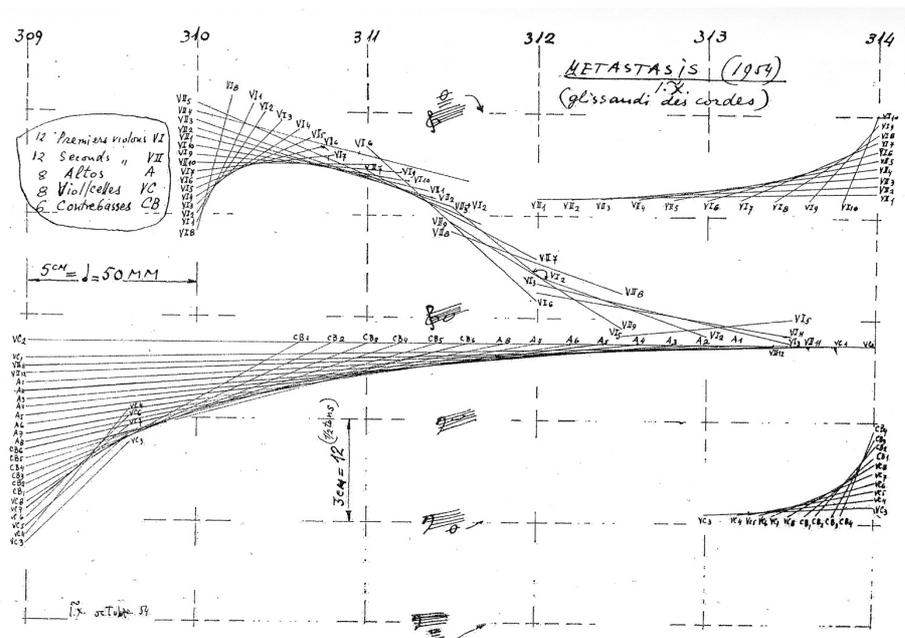


Fig. 3 – Parabolóides hiperbólicos aplicadas como glissandos em *Metastasis*, comps. 309 a 314. (fonte: XENAKIS, 1962, p.22)

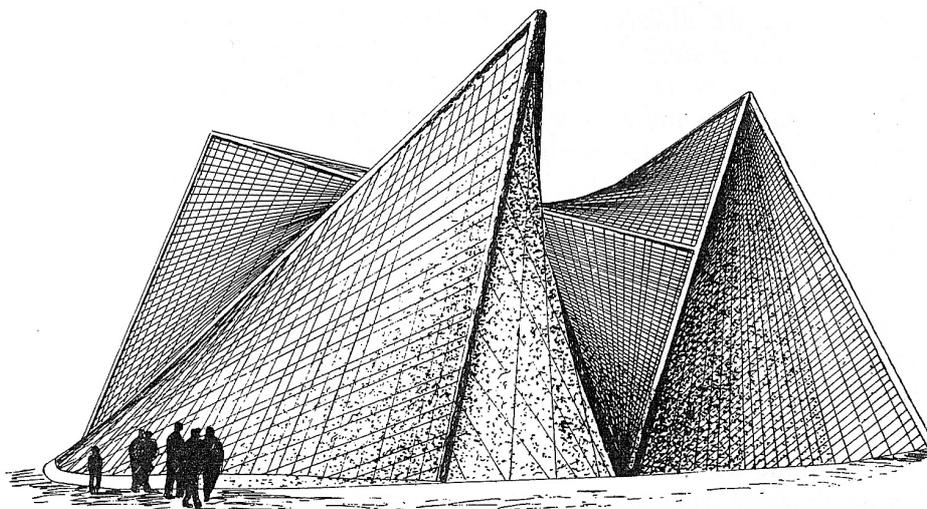


Fig. 4 – Aspecto do Pavilhão Philips. (fonte: XENAKIS, 1962, p.25)

A abordagem que ocorre no “domínio do sensível” também se faz presente no trabalho de Xenakis em *Metastasis* e no Pavilhão Philips. Além da relação formal há uma relação entre as obras, que convergem a uma mesma idéia. Sendo essa idéia a transição contínua entre dois estados distintos. Sterken elucida quais são esses estados e como isso ocorre: “No espaço acústico essa condição é articulada no desenvolvimento do uníssono

aos sons em clusters, enquanto no espaço arquitetural isso é expresso pela fusão da superfície horizontal e do plano vertical da parede”, (STERKEN, 2007, p.32, tradução minha). É notável a intrincada rede estabelecida por Xenakis nas relações interpostas entre *Metastasis* e o Pavilhão Philips, pois no caso dos parabolóides hiperbólicos esses dois princípios, inteligível e sensível, são bem desenvolvidos e coexistem no mesmo lugar, completando a proposta de um e de outro.

No projeto da fachada oeste do Convento La Tourette, Xenakis foi encarregado de desenvolver a disposição dos painéis de concreto que serviriam para diminuir a quantidade de vidro da fachada, diminuindo dessa forma os custos da obra. Para realizar isso de maneira dinâmica Xenakis elabora uma distribuição dos painéis baseada na idéia de defasagem. As quatro linhas de painéis da fachada seguem, cada uma, uma distribuição própria entre seus espaçamentos. Logo entram em total sincronismo rítmico, ou seja, painéis com a mesma medida de distância entre si, e aos poucos se separam, isto é, as distâncias começam a variar. Com essa proposta baseada no aspecto contrapontual, que foi a segunda para esse projeto, ele resolve o problema da falta de dinâmica de sua primeira proposta. (STERKEN, 2004, p.129). Um conceito musical foi desta maneira utilizado para resolver um problema arquitetural. Enriquecida por conter polifonias unicamente rítmicas, já que conta com quatro linhas de painéis distribuídos individualmente para compor um todo homogêneo, essa fachada ainda se torna mais orgânica quando vista da perspectiva do desfile de luz e sombra no interior do convento.

Ainda sob esta abordagem “sensível”, o modo de pensar a composição musical de Xenakis vai ser influenciado pelo seu trabalho como arquiteto, como afirma Silva Neto.

Os longos anos lidando com desenho arquitetônico levou [*sic*] o compositor muitas vezes a tratar do problema organizacional em seu processo compositivo de maneira arquitetônica, partindo primeiramente da elaboração de esboços visuais para depois vislumbrar uma possível construção sonora, quando então os elementos menores da composição seriam pensados. (SILVA NETO, 2006, p.31).

Isso explica o porquê do planejamento composicional de Xenakis ser graficamente muito elaborado e de pensar em toda a estrutura, deixando de lado o desenvolvimento por células.

Associações Concebidas Para a Peça “Vibrações do Ar”

Presenciando tais aplicações entre as duas artes, questionamentos me motivaram a uma busca por pontes entre as duas artes que pudessem ser bem exploradas na composição

musical. Tais pontes poderiam coincidir e divergir em maior ou menor grau das relações utilizadas por Xenakis.

Na minha obra “Vibrações do Ar”, composta para duas flautas e sons eletroacústicos⁴, são utilizadas algumas referências trazidas da arquitetura que se inserem nos conceitos de “domínio do inteligível” e “domínio do sensível”. Essas referências, que são pontuais, vêm principalmente da arquitetura do período modernista e de suas versões ocorridas na região nordeste do Brasil, representadas em uma obra do arquiteto Acácio Gil Borsoi localizada em João Pessoa.

Uma escolha composicional que ocorre no “domínio do inteligível”, e que se aproxima simplificadamente da utilizada por Xenakis em *Metastasis/Pavilhão Philips*, veio do aproveitamento da fachada da residência Joaquim Augusto da Silva⁵ de autoria de Borsoi. Essa residência foi escolhida pelo perfil peculiar de seu telhado, Fig. 5, aparentando partir do chão, e que é expressivo caso transportado para música.



Fig. 5 – Residência Joaquim Augusto da Silva. (Fonte: AMARAL E SILVA, 2004, p.24)

O perfil do telhado dessa residência é trazido para orientar gestos musicais, longos e curtos, ao longo da peça. Essa apropriação é realizada sem a preocupação de traduzir medidas em alturas ou durações, mas representar o perfil intuitivamente. Esse perfil foi utilizado na orientação de trechos melódicos, como nos comps. 12, 13 e 88, vistos nos Ex. 1 e 2, e também na criação do ostinato que ocorre na segunda flauta a partir do comp. 112, Ex 3. Nesse último exemplo há também a utilização aproximada das proporções do perfil da fachada – $1 : 1,1 : 2,1 : 1,3$ ⁶ – na escolha de suas durações, sendo o 1 equivalente a 5

⁴ Peça em homenagem à cidade de João Pessoa, escrita para a gravação do CD *Sopros da Cidade*.

⁵ Residência construída em 1958 e localizada na Av. Epitácio Pessoa, N.º 2025.

⁶ Para chegar a essas proporções foram utilizadas medidas retiradas de imagens da residência, pois não foi

tempos de semínima.

12 *senza vibrato*
Fl. 1
Fl. 2 *fff* *n.* *ff*

Ex. 1 – Comps. 12 a 14.

85
Fl. 1 *f*
Fl. 2 *f*

Ex. 2 – Comps. 85 a 88.

112
Fl. 2 *mf* *p*

Ex. 3 – Comps. 112 a 118 – aplicação aproximada (multiplicadas por 5) das proporções através do acúmulo de semínimas: 5 - 5,25 - 10,5 - 6,25.

No que concerne à parte eletroacústica, uma foto da residência foi utilizada para sintetizar timbres utilizados ao longo da peça. Para isso a foto teve seu excesso de informações, como plantas, paredes e etc., retirados digitalmente para que o traçado do telhado pudesse permanecer isolado. O *software* Metasynth⁷ serviu como ferramenta para a síntese, já que é capaz de transformar imagens em sons sobre um eixo vertical de alturas e um eixo horizontal de durações, Fig. 6.

possível estar presente no local.

⁷ Em sua versão 4.0, disponível em <http://www.metasynth.com>.

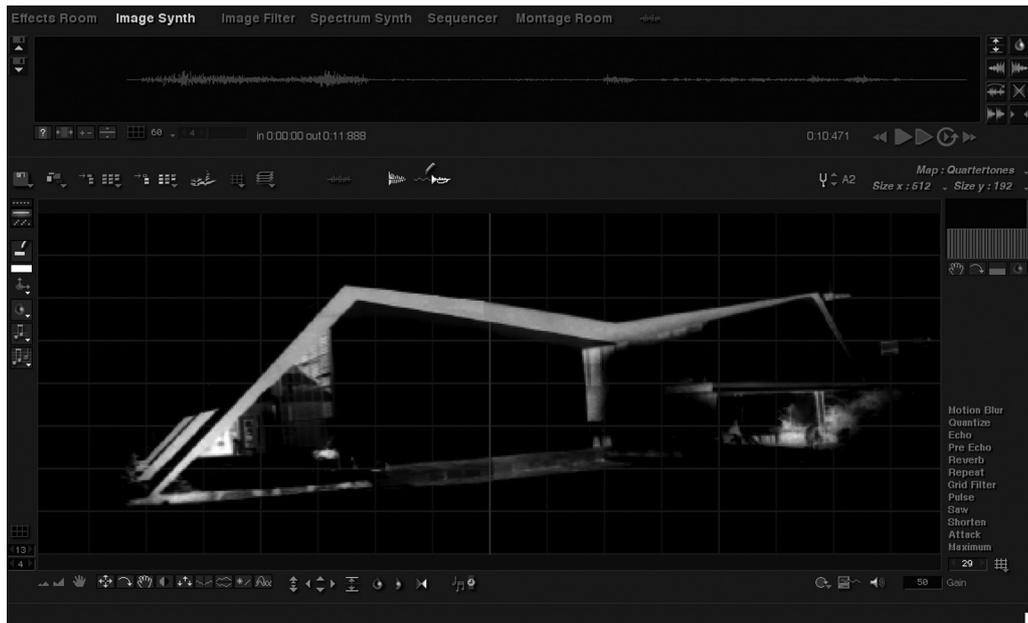


Fig. 6 – Perfil da residência Joaquim Augusto da Silva no *software* Metasynth.

Além dessa abordagem, fez-se uso de uma relação mais voltada para a adaptação de conceitos, “domínio do sensível”, em certas decisões composicionais para que um todo coerente emergisse. Na arquitetura do período moderno alguns conceitos e procedimentos utilizados por arquitetos como Le Corbusier e Mies van der Rohe foram amplamente difundidos. Dentre eles pode-se citar o conceito de Fachada Livre, no qual a fachada deve ser independente da estrutura, e o de pilotis, que suspendem a edificação para que o trânsito seja possível por sob a mesma. Além disso procedimentos de utilização de certos materiais foram mais e mais aplicados na construção estilística em torno destes conceitos. O concreto armado e o vidro, este último aplicado em grandes painéis e janelas, são exemplos de procedimentos que ficaram associados à arquitetura modernista.

Embora tais conceitos tenham sido lançados como universais, nem sempre arquitetos de diversos países vão tomá-los para si de maneira idêntica. No Brasil e mais precisamente no nordeste, algumas adaptações tornaram-se necessidade prática.

A necessidade de adaptação ao meio fez Borsoi utilizar algumas soluções que aliassem o efeito estético desejado com a economia de meios e recursos tecnológicos locais. Assim, o arquiteto desenvolveu alguns recursos que garantiram uma estética moderna, mas que ao mesmo tempo poderia [sic] atender aos padrões construtivos locais, às exigências da clientela, e ao clima nordestino.” (AMARAL E SILVA, 2004, p. 58).

Esse conceito de adaptação utilizado na arquitetura de Borsoi também vai ser aplicado, mas de maneira um pouco distinta, na composição da peça *Vibrações do Ar*. Nela foram aplicadas referências ao nordeste brasileiro e que por este motivo se conectam de

alguma maneira à cidade de João Pessoa. Seguindo neste caminho, a organização de alturas utilizada na obra parte de uma das escalas conhecidas como nordestinas, o modo Mixolídio com quarta aumentada. Mas a adaptação aplicada aqui é diferente. Se antes na arquitetura o conceito universal foi adaptado ao contexto regional, nessa obra o conceito regional, representado pela escala nordestina, vai ser adaptado para que a sonoridade se torne um pouco menos referencial, mas sem perder o principal de sua identidade. Esse procedimento de obtenção de alturas procura enriquecer a sonoridade do modo nordestino, mas sem descaracterizá-lo.

Essa adaptação é realizada através do conceito de sons diferenciais⁸, partindo da escala em Dó, as notas de maior destaque, nomeadas aqui de grupo 1, Dó, Fá# e Lá#, são colocadas em choque⁹. A frequência de Dó4 é subtraída da frequência de Fá#4 e semelhantemente a frequência de Dó4, subtraída da frequência de Lá#4, e a frequência de Fá#4, subtraída da de Lá#4. Os resultados obtidos foram, respectivamente, Sol³/₄ de suspenido, Sol¹/₄ de suspenido e Fá³/₄ de suspenido. Esses dados foram obtidos utilizando o *software* OpenMusic¹⁰ para facilitação e melhor visualização do processo, como pode-se notar na Fig. 7.¹¹

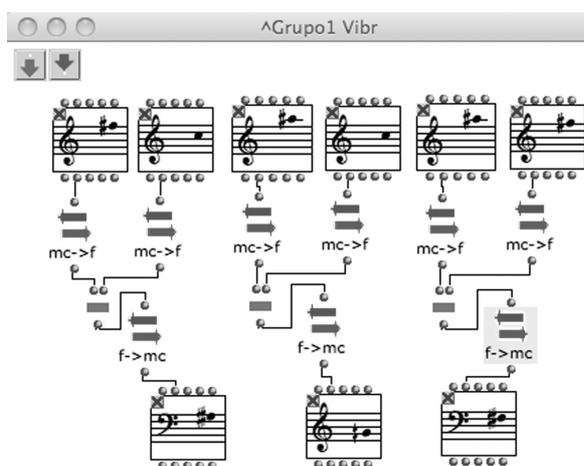


Fig. 7 – Patch de OpenMusic, primeiro grupo de alturas.

Para o grupo 2 um processo semelhante foi utilizado com as notas restantes do modo,

⁸ Som diferencial sendo a terceira frequência audível em um intervalo, essa terceira frequência é obtida pela subtração do som de menor frequência sobre o de maior frequência.

⁹ Embora difira dos procedimentos de organização de alturas de Xenakis, este procedimento tem em comum com o seu trabalho o uso de uma ferramenta físico/matemática, no caso os sons diferenciais.

¹⁰ Em sua versão 6.0, disponível em <http://www.ircam.fr>.

¹¹ No primeiro caso a operação é realizada subtraindo 523.2 Hz (Fá#4) de 739.9 Hz (Dó4), resultando em 216.7 Hz, arredondada para a nota Sol³/₄ de suspenido (213,74Hz) mais próxima. Processo repetido com as demais operações.

Ré, Mi, Sol e Lá. A frequência de Ré⁴ é subtraída da frequência de Sol⁴ e como antes, a frequência de Mi³ subtraída da frequência de Lá⁴. Os resultados obtidos foram as notas Fá# e Dó#. A nota Fá# foi descartada pois faz parte do grupo 1, restando assim a nota Dó#. O processo de obtenção do grupo 2 pode ser visto na Fig. 8. Embora as alturas se refiram a um registro fixo, na obra sua utilização ocorre em registro variável, ou seja, o conceito de nota é deixado de lado em prol o conceito de classe de nota.

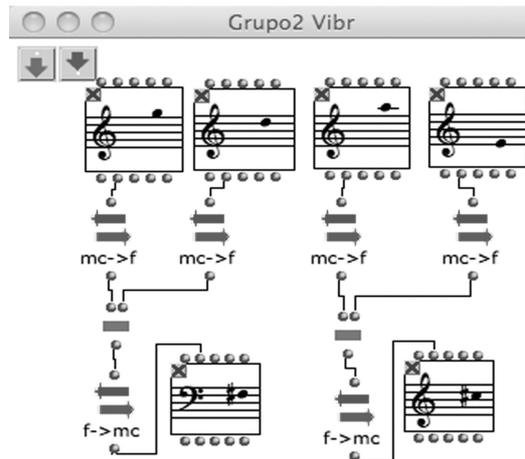


Fig. 8 – Patch de OpenMusic, segundo grupo de alturas.

Esses dois grupos foram aplicados em diferentes momentos da obra, sendo o primeiro grupo, formado pelas alturas que caracterizam o modo e suas diferenciais, aplicado nos momentos chave da peça. Momentos nos quais uma maior estabilidade e memorabilidade foram buscados. O segundo grupo, formado pelas notas restantes do modo, foi somado ao primeiro nos trechos de transição entre os momentos de maior importância. Como pode-se constatar no Ex. 4 abaixo.

Outro conceito difundido através do trabalho de Le Corbusier é o de *Promenade Architecturale*. No trabalho desse arquiteto tal conceito é fundamental pois o “Passeio Arquitetural” é um dos principais responsáveis pela fruição da arquitetura do período modernista. Um passeio que seria indispensável para perceber, e se surpreender como queria Le Corbusier, com os atributos do espaço construído. Tornar a experiência arquitetônica uma série de posições e perspectivas possíveis pelo caminhar, normalmente a pé, pelo próprio objeto arquitetônico. Sendo assim como um trajeto a ser percorrido ao redor, por dentro e de cima a baixo do objeto de fruição. Configurando talvez uma apresentação temporal e interativa da arquitetura.

Em “Vibrações do Ar”, a peça transcorre como um caminhar entre “alvos”, que são conjuntos específicos de sonoridades com estrutura própria. Tenta-se com isso estabelecer

uma espécie de *Promenade Architecturale* na macro estrutura musical. Ao longo da obra existem cinco desses alvos sonoros, em referência aos cinco pontos de mudança de direção do telhado da Residência Joaquim Augusto da Silva, mas que na música representam momentos de relativa estabilidade.¹² As transições entre esses pontos são como caminhos, distintos, com sua própria velocidade e identidade, por entre os espaços acústicos que estão sendo explorados. Para ser transportado à música, esse conceito necessitou ser abordado através da noção de processo em música¹³. O processo é visto aqui como uma propriedade do discurso musical de ocorrer pela contínua transição global de um estado a outro, em oposição ao conceito de desenvolvimento motivico-temático que ocorre pelo estabelecimento e variação de células. Um estado sonoro acontece e gradualmente vai sendo substituído por outro e não retorna mais.

Esse conceito se dá, por exemplo, na transição do primeiro ao segundo alvo, que pode ser visto no Ex. 4. No primeiro alvo, a relação entre as flautas e o suporte eletroacústico é estreita, e ocorre através de perguntas propostas pelas flautas em choques de intervalos de segunda, e respostas no suporte fixo com gestos semelhantes, comps. 12 a 15.¹⁴ Com o tempo tem-se a impressão de que o suporte eletrônico segue o que as flautas sugerem, mas com atraso. Essa sonoridade vai sendo transformada nas flautas pela diminuição no número de eventos e alongamento das durações, compassos 15 a 23 e, no suporte, pela continuação de eventos rápidos e curtos que também diminuem de número, porém mais lentamente, compassos 18 a 25. A transição continua por diminuir as durações das notas das flautas até que os *staccatos* prevaleçam enquanto o suporte mantém um som em plano de fundo. Após essa diluição da primeira sonoridade nos deparamos com o surgimento do segundo alvo que é dominado pela fusão entre notas e a técnica de *key-slap*¹⁵.

¹² Os “cinco pontos”, de estabilidade, são preenchidos pelas alturas do grupo 1, Fig. 7. As transições são preenchidas pelas alturas do grupo 2, Fig. 8.

¹³ Processo refere-se ao conceito de *Processus* como referido por Gérard Grisey e, posteriormente, outros autores.

¹⁴ A notação realizada para o suporte fixo é meramente aproximada e não reflete a totalidade dos eventos, indica apenas pontos chave para auxílio ao intérprete.

¹⁵ Com o termo *key-slap* refere-se à técnica de pressionar as chaves do instrumento com o objetivo de produzir sons percussivos sem necessariamente utilizar-se do sopro.

The image shows a musical score for three instruments: Trumpet (Tp.), Flute 1 (Fl. 1), and Flute 2 (Fl. 2). The score is divided into three systems, corresponding to measures 12-16, 17-26, and 27-36. The notation includes various dynamics (pp, p, mf, f, ff, ppp), articulations (gliss., senza vibrato, key slap), and performance instructions like 'ff proibito'. The score is written in a complex, contemporary style with many slurs and dynamic markings.

Ex. 4 – *Vibrações do Ar*, comps. 12 a 36 – visualização de trecho do processo de transformação entre “alvos” sonoros diferentes.

Outra adaptação conceitual, embora mais simples, foi utilizada. Uma das principais características da residência Joaquim Augusto da Silva é a presença de pilotis de metal utilizados de maneira estética e funcional. Alguns dos timbres utilizados na peça, conseguidos por procedimentos de síntese sonora, vão fazer referência a isso, transitando entre uma qualidade aproximada a metal, derivados de sons eletrônicos metálicos, que aos poucos é transformada em direção a uma qualidade de madeira, novamente de maneira eletrônica, uma aproximação com o termo que qualifica o naipe das flautas. Desta maneira configura-se uma associação completamente abstrata que transcende cada área de conhecimento, já que o termo “instrumentos de madeira” se aplica à flauta transversa mesmo que esta seja construída de metal há muitos anos, fato que contraria a evolução histórica da construção do instrumento. Entretanto esta remota relação conceitual não impede a sua utilização como ponto de partida criativo.

Conclusão

Neste artigo procurou-se delinear e reconhecer como ocorrem as ligações entre música e arquitetura, inicialmente focando-se nas aplicações criativas de Iannis Xenakis para posteriormente dar atenção semelhante a uma composição musical de minha autoria. Para isso foi primeiramente proposta uma reflexão preliminar sobre a arquitetura, que contextualiza os pontos específicos trabalhados neste texto. Tentou-se assim não

aprofundar a discussão sobre o ponto de vista da arquitetura já que o enfoque neste trabalho é a música.

Em seguida focou-se as relações entre as duas artes no trabalho de Iannis Xenakis, compositor e arquiteto que tornou-se renomado pelas tentativas de tornar naturais e prolíficas as relações entre artes e ciências. O seu trabalho é visto sob a perspectiva dos conceitos que Sven Sterken sugere para as tendências que relacionam as duas artes: as que se atém ao que chama de “domínio do inteligível”, e as que se dirigem ao “domínio do sensível”.

Na terceira parte é realizado um relato de parte do processo composicional de minha obra “Vibrações do Ar”, para duas flautas e sons eletroacústicos, sob a ótica das tendências relacionadas acima, no qual procurou-se demonstrar as relações “inteligíveis” e “sensíveis” entre música e arquitetura realizadas no âmbito desta obra.

Observou-se que são inúmeras as possibilidades criativas de influência entre música e arquitetura que podem ser utilizadas em diversos contextos como enriquecimento mútuo. Fato indissociável das reflexões e da prática da criação, seja musical ou arquitetônica.

Referências Bibliográficas

AMARAL E SILVA, Izabel Fraga. **Um Olhar Sobre a Obra de Acácio Gil Borsoi**. Dissertação de mestrado em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2004.

BACHELARD, Gaston. **A Poética do Espaço**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

PULS, Mauricio. **Arquitetura e Filosofia**. São Paulo: Annablume, 2006.

SILVA NETO, Leandro. **Rizómata**: Uma introdução às raízes da música de Iannis Xenakis. Dissertação de mestrado em Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

STERKEN, S. **Iannis Xenakis, Ingénieur et Architecte. Une analyse thématique de l'œuvre, suivie d'un inventaire critique de la collaboration avec Le Corbusier, des projets architecturaux et des installations réalisées dans le domaine du multimédia**. Tese de doutorado em História da Arquitetura, Universidade de Ghent (Bélgica), 2004.

_____. Music as an Art of Space: Interactions between Music and Architecture in the Work of Iannis Xenakis. **Ressonance: Essays on the Intersection of Music and Architecture**. Vol. 1. Ames (Estados Unidos): Culicidae Architectural Press, 2007, p. 21-51.

VICTORIO, Roberto. **Tempo e Despercepção: Triologia e Música Ritual Bororo**. Tese

de doutorado em Música, Centro de Letras e Artes, UNI-RIO, Rio de Janeiro, 2003.
Ultimo acesso: 14/03/2008. Disponível em
www.robertovictorio.com.br/artigos/ArtigoTeseTimbre.pdf
XENAKIS, Iannis. **Musique. Architecture.** Collection "Mutations-Orientations" Vol.11,
Tournai (Bélgica): M. Ragon, 1976.
_____. **Musiques Formelles.** Paris: Éditions Richard-Musse, 1962.
ZEVI, Bruno. **Saber Ver a Arquitetura.** São Paulo: Martins Fontes, 2009.

Ticiano Albuquerque de Carvalho Rocha é Doutor em Música – Composição, pela Universidade de Aveiro (Portugal). É Professor dos cursos de Música da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), e membro do COMPOMUS – Laboratório de Composição Musical da UFPB.