

AS DIMENSÕES DO ACASO EM *POÈME ÉLECTRONIQUE*

Nicolau Centola - Unesp

RESUMO

Este trabalho é um desdobramento da dissertação de mestrado defendida no início de 2010 na Universidade Presbiteriana Mackenzie, com o título “A instalação *Poème Électronique*: espaço, timbre e imagem”, um estudo da interação entre som, imagem e arquitetura. A proposta deste artigo é relacionar como as dimensões visual e sonora, criadas a partir de regras conjuntas, acabaram se desenvolvendo independentemente e propiciaram que o acaso dominasse a interação multissensorial com os espectadores.

Palavras-chave: instalação, acaso, audiovisual

ABSTRACT

This paper is based on the dissertation "The installation Poème Electronique, space, timbre and image" a study of the interaction between sound, images and architecture defended in 2010 at Mackenzie Presbyterian University. The purpose of this paper is to relate how the visual and sound dimensions, created from the combined rules, were developed independently and eventually were related by chance on the multisensory interaction.

Key words: installation, chance, audiovisual

A instalação *Poème Électronique* uniu um arquiteto e pintor (Le Corbusier), um compositor e arquiteto (Iannis Xenakis) e um compositor (Edgard Varèse), que trabalharam sob encomenda para a Philips na elaboração de um pavilhão para a Feira Mundial de Bruxelas em 1958. Visto por mais de 2 milhões de pessoas, o pavilhão proporcionou novas maneiras de trabalhar os conceitos de composição, *performance* e recepção, além de oferecer uma das primeiras iniciativas de espacialização sonora.

A Feira Mundial de Bruxelas em 1958 foi a primeira a ser realizada após a Segunda Guerra Mundial e teve como tema as novas tecnologias a serviço da civilização depois dos horrores da guerra. A empresa holandesa Philips, em vez de apresentar seus produtos, decidiu criar um pavilhão com seus desenvolvimentos tecnológicos aplicados à arte e à cultura.

Definido pelo arquiteto Le Corbusier como um poema eletrônico de 8 minutos unindo som, ritmo, cores e imagens, *Poème Électronique* consumiu mais de um ano

de trabalho, com profissionais na França, Holanda e Índia. Le Corbusier indicou o compositor Edgard Varèse para criar a dimensão sonora do projeto, que representou sua consolidação como compositor e possibilitou o trabalho, há muito desejado, com sons puramente eletroacústicos, em uma colagem sonora com efeitos de espacialização. Iannis Xenakis, que na época trabalhava na equipe de Le Corbusier, foi escolhido para desenhar o projeto arquitetônico, que se baseou na sua composição *Metastasis* para desenvolver uma construção em formas parabólicas¹.

Na esfera imagética, Le Corbusier trabalhou com o conceito de *assemblage* surrealista e ao conceber o projeto visual, o arquiteto dividiu os componentes em cinco diferentes grupos, com atuações distintas no sentido de compor a narrativa visual:

1. **Filme** (*écran* no original): projeção de um filme em preto e branco.
2. **Ambiências** (*ambiances* no original): projeção de iluminações cromáticas com o intuito de criar atmosferas e sensações.
3. **Tritrous**: projeção de formas geométricas simples e imagens sobre as paredes do pavilhão. Como efeito complementar, foram utilizados dois projetores especialmente adaptados para que toda a área de projeção se tornasse opaca, exceto por três áreas (*trois trous*, no original, daí o nome *tritrous*), nas quais cores ou figuras foram inseridas. Essas projeções se davam em áreas específicas da superfície de projeção, geralmente em volta do filme principal.
4. **Volumes**: duas formas tridimensionais suspensas, permanecendo como se estivessem “flutuando no espaço”, em dois picos do pavilhão: uma delas é uma forma geométrica composta por uma estrutura tubular e a outra, um manequim de um corpo feminino. Durante as apresentações, ao serem iluminadas com luzes ultravioleta, os volumes se destacavam: a figura feminina em vermelho e a geométrica em azul-esverdeado.
5. **Sol, lua, estrelas e nuvens**: diferentes conjuntos de luzes proporcionaram a aplicação de elementos relacionados ao céu.

Durante o segundo semestre de 1957, Le Corbusier elaborou um engenhoso roteiro para coordenar e sincronizar a utilização dos cinco grupos de elementos visuais. Utilizou uma folha mimeografada com o perfil do Pavilhão Philips e pintou à mão, com guache, os efeitos de luz desejados em cada momento da projeção. Além de pintar detalhadamente as cores e efeitos de *ambiance* desejados, Le Corbusier incluiu também o tempo de duração de cada um e anotações em texto, além dos efeitos de *tritrous*².

Na página oposta, outra folha mimeografada mostra como cada um dos elementos visuais deve ser aplicado e utilizado, a partir dos seguintes campos: a minutagem, segundo a segundo; os efeitos de cor que devem ser aplicados nos volumes; as imagens projetadas pelo filme (*Écrans*), divididas em *Notes* (observações), *Vision* (qual imagem deveria ser editada) e *Référence* (número de referência da imagem); quais *Tritrous* devem ser projetados e *Paroles*, para observações gerais.

Uma complexa estrutura foi montada internamente ao pavilhão para proporcionar os efeitos luminosos desejados por Le Corbusier. A mesma estrutura foi replicada dos dois lados do pavilhão, para que as projeções pudessem ocorrer simultaneamente nas faces opostas.

Especificamente em relação ao filme a ser projetado no pavilhão, Le Corbusier trabalhou uma intensa sucessão de imagens estáticas em preto e branco. Há apenas duas sequências de imagens em movimento. Além da questão técnica da necessidade da projeção em preto e branco, outro ponto a se considerar é que grande parte das imagens utilizadas veio de fotografias, principalmente de esculturas, de figuras tribais até a arte contemporânea.

Le Corbusier pretendeu contar a história da humanidade a partir de associações livres entre imagens que muitas vezes aparentemente não se relacionam. Um fluxo de imagens em contraponto constitui um mosaico que une arte, cultura e sociedade.

Retirando essas imagens de seu contexto original por meio das reproduções fotográficas e criando novas relações entre elas, Le Corbusier altera em primeiro lugar a apreciação artística, pois modifica escalas de tamanho e prioriza detalhes e

gestos, o que Malraux chama de arte fictícia, que surge a partir da institucionalização dos museus e principalmente do advento dos mecanismos de reprodução imagética.

Essa justaposição de referências distintas cria novas afinidades que não estavam presentes nas obras originais em seus respectivos contextos e cria uma cultura de fragmentos do passado, justapostos até que se tornem irreconhecíveis. Essa manipulação de imagens é o ponto central da dimensão visual de *Poème Électronique* e desenvolve uma visão particular de Le Corbusier em relação à arte e à cultura do século XX.

Uma cópia da versão original projetada de *Poème Électronique*, reconstruída de forma a incluir as projeções luminosas, pode ser vista site UbuWeb³. Le Corbusier o dividiu em sete sequências (Tabela 1):

Tabela 1: Sequências imagéticas de *Poème Électronique*

| Sequência | Duração | Elementos de composição |
|------------------------------------|---------|--|
| <i>Genesis</i> | 1'00" | Escuridão, touro, toureiro, estátua grega, vídeo de mulher |
| <i>Matter and Spirit</i> | 1'00" | Crânios, concha, cientistas, imagem africana, estátuas de diferentes culturas, esqueleto, macacos, máscaras ritualísticas |
| <i>From Darkness to Dawn</i> | 1'25" | Olhos, aves, estátuas tribais, raios, esqueletos, campos de concentração, brinquedos, imagens religiosas |
| <i>Manmade Gods</i> | 0'35" | Estátuas tribais e de pedra, moais da Ilha de Páscoa, cubos, formas vegetais, Buda |
| <i>How Time Molds Civilization</i> | 1'00" | Trabalhadores, multidão, aparatos tecnológicos, Charles Chaplin, crianças, foguetes, radares, explosões nucleares, vídeo de massa disforme |
| <i>Harmony</i> | 1'00" | Torre Eiffel, peças mecânicas, coruja, touro, trabalhadores, Charles Chaplin, Stan Laurel e Oliver Hardy, imagens espaciais, casal abraçado, bebês |
| <i>To All Mankind</i> | 2'00" | Imagens de Nova York, desenhos e fotos de projetos de Le Corbusier, bebês, pessoas |

Le Corbusier e seu assistente Philippe Agostini trabalham enfaticamente o choque e o contraste visual em *Poème Électronique*. O arquiteto forneceu a primeira

indicação ao nomear cada sequência, mas as relações sintáticas extrapolam os conceitos iniciais

A sequência 1, *Genesis*, apresenta um dos pontos centrais do filme: o embate eterno entre a humanidade e a natureza, desde o início dos tempos, aqui representado pelo amanhecer. A tensão e o confronto da força bruta da natureza, representada pelo touro, e a racionalidade civilizatória do toureiro, que se observam e se estudam para um enfrentamento contínuo. A sabedoria, na figura da estátua grega, tudo observa. A sequência é finalizada com uma das duas únicas sequências filmadas. O dorso de uma mulher seminua, deitada languidamente de bruços, cabelos espalhados. Ela se vira lentamente para a câmera, com um sorriso nos lábios e um olhar que rapidamente se transforma em terror.

Na sequência 2, *Matter and Spirit*, a questão que se coloca é a da efemeridade da vida, representada por diversos crânios e esqueletos. A finitude da vida é inexorável, mesmo que cientistas se debrucem no estudo da matéria. Ao mesmo tempo, antigas civilizações, representadas pelas máscaras, tentam uma conexão com um plano diferente, com o espiritual, como forma de driblar essa questão. A teoria evolutiva de Darwin é colocada no mesmo patamar das máscaras tribais que tentam explicar a relação da humanidade com o cosmos.

Em *From Darkness to Dawn*, a sequência 3, o olhar fixo da coruja, que representa a noite, tudo observa e nos conecta ao medo primordial do desconhecido, da natureza indomada. As três estátuas tribais representam diferentes estágios do desenvolvimento humano: a mais antiga se parece com um dinossauro ameaçador; a segunda representa uma fase tribal na qual o poder do facão se sobrepõe a qualquer argumento; a última veste algo parecido com uma gravata e representa o homem moderno, que ainda guarda semelhanças com o macaco. As três são grotescas, ameaçadoras e fazem da agressividade sua principal característica, mostrando que, mesmo com a evolução da raça humana, seus princípios não se alteram.

Esse fato se comprova logo após o aparecimento de um suposto xamã que, com o poder da vida e da morte, indica os horrores da guerra moderna, representada aqui pelos campos de concentração nazistas da Segunda Guerra

Mundial. A interpolação de cenas reais com tanques, armas e soldados de brinquedo indica que as novas gerações, a partir das brincadeiras, perpetuarão essa relação com a destruição. Um destino que talvez nem mesmo a religião poderá mudar.

Como contraponto aos horrores da guerra, *Manmade Gods* (sequência 4) mostra a harmonia entre a religiosidade e a natureza. A busca pelo sagrado, seja nas figuras antropomórficas, nas relações com a natureza ou na estabilidade dos quatro cubos, deve ser uma referência para a raça humana.

O quadro totalmente branco, desejado por Le Corbusier para representar o ponto médio de *Poème Électronique*, marca o início da sequência 5, *How Time Molds Civilization*, e funciona também como um divisor entre o pensamento antigo e tribal e a modernidade, na qual a ciência e a tecnologia tornam-se seus principais arautos. Máquinas, astronomia, construção civil, medicina, tudo aponta para um futuro otimista. Chegamos aos tempos modernos, ao tempo da razão. Porém, essa mesma tecnologia transforma os indivíduos em simples massa, sem diferenciação e sem vontade própria. A sequência finaliza com a segunda imagem em movimento: uma massa disforme não identificada, como fios entrelaçados, se movimenta como que pulsando.

O tom irônico fica por conta de Charles Chaplin, o crítico de *Tempos Modernos* (1936), que olha para a esquerda, para o mesmo ponto em que surge o bombardeiro que transformará a era da tecnologia novamente em era da violência, desta vez com o poder da bomba atômica e da energia nuclear. Para finalizar a sequência, uma massa disforme, a humanidade, se move sem sentido e sem direção.

Harmony, a sequência 6, traz uma visão mais otimista da tecnologia, como uma possível saída para a integração perfeita com a natureza. Ressurgem elementos anteriores, como a coruja, o touro, o trabalhador e seu aparato tecnológico, os mineiros e o astrônomo, todos interagindo com as peças mecânicas e com a tecnologia, na tentativa de criação de um mundo em harmonia. O humor, com Charles Chaplin e Stan Laurel e Oliver Hardy, pode ser uma saída para a espiral crescente de violência, em uma necessidade urgente de sinergia entre a raça

humana e o cosmos. Finalizando, o poder do amor como forma de criar uma nova geração centrada não mais na violência e na competição, mas no desenvolvimento.

A sequência final, *To All Mankind*, complementa a esperança mostrada na sequência anterior, porém traz como saída a arquitetura, e nesse ponto faz uma propaganda de Le Corbusier, pois as únicas obras mostradas são do arquiteto. Em contraponto aos arranha-céus desordenados de Nova York, às pedras e tijolos rústicos, estão desenhos e fotos de diferentes projetos de Le Corbusier, além de seu modelo arquitetônico, o Modulor.

Para concluir o *Poème Électronique*, uma mensagem otimista: a foto de duas crianças juntas, uma oriental e outra negra, e o monumento Mão Aberta de Le Corbusier indicam que a paz é possível. Porém, a última sequência é ambígua. O que indicam mulheres sozinhas na rua, o *close* de uma criança pobre, uma pessoa dormindo na rua, pessoas sentadas para uma refeição simples, uma estrada enlameada e diversos bebês, o último sendo observado pela mãe? Duas leituras são possíveis: uma, mais otimista, mostra que, com a salvação da arquitetura, esse cenário pode ser mudado; outra, mais pessimista, indica que, mesmo com o avanço da tecnologia, a qualidade de vida da população de baixa renda não vai mudar. Nesse sentido, *Poème Électronique* termina em aberto, sem uma conclusão.

Edgard Varèse começa a trabalhar na dimensão sonora de *Poème Électronique* a partir dos croquis dos cenários de luz que Le Corbusier havia imaginado para o projeto. O arquiteto deixa o compositor livre para criar, dizendo: “Vou deixá-lo completamente livre, pensando na sua música como uma presença em torno de um homem lendo, por exemplo, algum livro ou conto e que os ouvidos captam os ruídos lá de fora” (OUELLETTE, 1973, p. 197). Pede apenas um silêncio exatamente no ponto médio (aos 240 segundos), para sincronizar com as luzes brancas que serão projetadas.

Essa colaboração, com Xenakis em Paris, Le Corbusier na Índia e Varèse na Holanda, traz uma característica importante: a autonomia das mídias, que, longe de sincronizadas e correlacionadas, trabalham muito mais em uma colagem contrapontual. A concepção integral é o resultado de diversas estruturas independentes atuando juntas. Xenakis também aprova esse método, revelando a

Matossian (1986, p. 121): “[...] durante anos fui defensor de uma técnica de oposição de som e luz. Fico feliz que estamos de pleno acordo”.

Para Varèse, é tudo o que ele sempre sonhou, quase 20 anos antes: “Eu preciso de um meio inteiramente novo de expressão: o de produção sonora (e não reprodução sonora).” (VARÈSE, 1998, p. 200). Um estúdio com o que havia de mais moderno em tecnologia disponível por seis meses era algo que Varèse nunca havia sonhado ser possível. Ele poderia não só combinar e trabalhar com sons concretos captados do ambiente, mas também com gravações feitas no próprio estúdio, máquinas produtoras de ruídos, instrumentos tratados com filtros e vozes alteradas, além de osciladores e geradores de ondas senoidais para criar os mais diferentes sons.

A espacialização sonora aplicada em *Poème Électronique* expande as noções de dimensões sonoras. A proposta era envolver os participantes com sons que viessem por todos os lados, explorando a capacidade auditiva de perceber sons em 360°. Em um artigo técnico, Tak (1958, p. 43), um dos engenheiros da Philips que trabalhou diretamente com Varèse na criação de *Poème Électronique*, explica que “[...] os ouvintes deveriam ter a ilusão de que várias fontes sonoras estavam em movimento ao redor deles, subindo e descendo, se aproximando e se distanciando de novo”.

Os efeitos de estereofonia foram aplicados em cinco conjuntos de alto-falantes denominados *clusters*, posicionados acima da entrada e da saída e nos três picos do pavilhão. Além deles, o grupo N possui três grupos de alto-falantes para a mesma finalidade. Um grupo de 25 alto-falantes dedicados às frequências graves foi montado em caixas de concreto atrás da balaustrada que envolve o pavilhão, ficando escondidos dos espectadores, porém com grande impacto na reprodução dos graves. A implementação mais interessante foi a de vários grupos de alto-falantes específicos para frequências médias e agudas, chamados rotas sonoras e criados para proporcionar a sensação dos objetos sonoros se movendo no espaço. São nove diferentes grupos, que podem ser acionados de forma independente⁴.

Optou-se então por uma avaliação fenomenológica⁵ de *Poème Électronique* a partir da audição da obra, na versão mixada para dois canais por Varèse logo após a

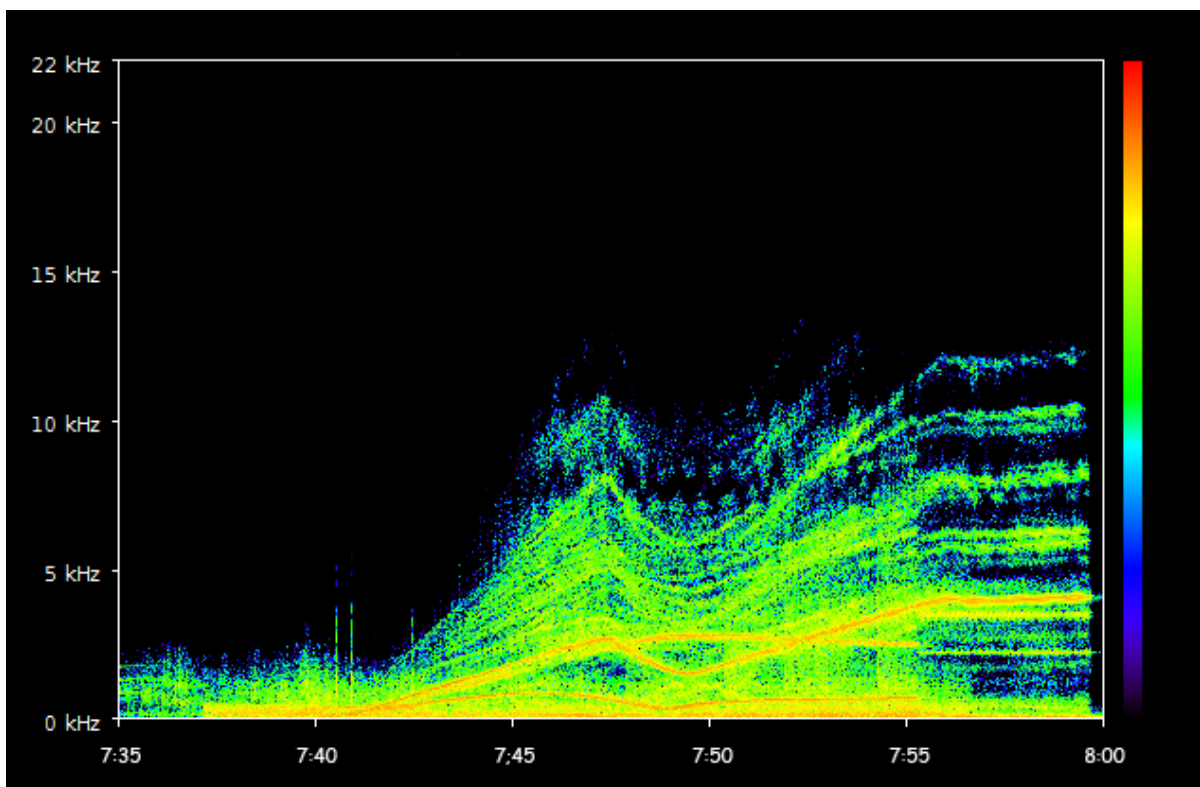


Figura 2: Espectrograma do movimento final da partitura de *Poème Électronique*

Ao se fazer um levantamento dos objetos sonoros, essa audição levanta suas características sintáticas e promover um agrupamento de sintaxes que se relacionam. Inicialmente, *Poème Électronique* mostra uma diversidade de objetos sonoros, basicamente associados a dois grupos antagônicos: os consonantes, como sinos, vocalizações e percussões, e os dissonantes, sons que não se encaixam nas escalas tonais e sem associação com instrumentos musicais ocidentais, como ruídos metálicos, sons eletrônicos e barulhos de aviões.

Alguns desses objetos sonoros, ricos em diferentes e complexas texturas, repetem-se e pontuam segmentos temporais que indicam grupos estruturais. A partir do levantamento desses objetos, chega-se a uma sugestão de grupos sintáticos diferenciados, listados na Tabela 2:

Tabela 2: Grupos sintáticos de *Poème Électronique*

| Grupos | Duração | Sintaxe |
|---------|---------|--|
| Grupo 1 | 0'16" | Sinos |
| Grupo 2 | 0'42" | Sons eletrônicos |
| Grupo 3 | 1'36" | Três notas musicais, percussão, sons eletrônicos, sons metálicos |
| Grupo 4 | 0'51" | Sinos, sons eletrônicos, sons senoidais, percussão |
| Grupo 5 | 0'50" | Vozes masculinas e femininas, percussão |
| Grupo 6 | 1'23" | Explosão, percussão, coro, vozes tratadas, vozes com velocidades alteradas, sons eletrônicos |
| Grupo 7 | 1'07" | Sons senoidais, percussão, órgão, som de avião decolando |
| Grupo 8 | 0'44" | Voz feminina, coral masculino, sons metálicos, percussão, órgão |
| Grupo 9 | 0'32" | Três notas, som de avião decolando, sons senoidais, explosões, sons eletrônicos |

O ritmo na composição de Varèse não se relaciona necessariamente com métrica ou cadência, mas é o elemento que não apenas dá vida à obra, mas também funciona como elemento de estabilidade, aglutinação e amarração dos outros componentes. Ou como Varèse definiu em entrevista a Alcopley (1968, p. 190):

No meu trabalho, ritmo deriva da interação simultânea de elementos independentes que intervêm em lapsos de tempo calculados, mas não regulares. Isso corresponde mais à definição da física e da filosofia como uma sucessão “de estados alternativos e opostos ou correlatos”.

Essa relação de elementos distintos em tempos calculados, porém não regulares, é a tônica de *Poème Électronique*. O que se nota, não somente na audição da obra, mas também na análise do espectrograma, é uma alternância constante entre elementos díspares, uma oposição calculada de elementos sonoros de planos diferentes que se intersectam e interagem, criando novos aspectos sonoros. Essa oposição pode ocorrer em diversos aspectos, como na altura, intensidade, ritmo, duração, localização e movimentação no espaço, ou mesmo uma combinação deles.

Ao analisar semanticamente os grupos definidos acima, é possível encontrar inúmeras relações entre essas diversas “colisões sonoras”. Em um nível mais básico, os objetos sonoros fazem referência a furadeiras, elevadores, sirenes, carros, pássaros etc. Porém, em uma análise semântica mais profunda, há uma inter-relação entre esses diversos elementos, compondo conceitos mais complexos e dinâmicos, apresentados na Tabela 3 abaixo:

Tabela 3: Grupos sintáticos e semânticos de *Poème Électronique*

| Grupos | Sintaxe | Semântica |
|---------------|--|--|
| Grupo 1 | Sinos | Tradição Tempo terreno |
| Grupo 2 | Sons eletrônicos | Espaço, tecnologia |
| Grupo 3 | Três notas musicais, percussão, sons eletrônicos, sons metálicos | Urbanidade, tecnologia |
| Grupo 4 | Sinos, sons eletrônicos, sons senoidais, percussão | Tradição, existência |
| Grupo 5 | Vozes masculinas e femininas, percussão | Existência humana |
| Grupo 6 | Explosão, percussão, coro, vozes tratadas, vozes com velocidades alteradas, sons eletrônicos | Primitivismo, evolução humana |
| Grupo 7 | Sons senoidais, percussão, órgão, som de avião decolando | Passagem do tempo, tomada de consciência |
| Grupo 8 | Voz feminina, coral masculino, sons metálicos, percussão, órgão | Religião |
| Grupo 9 | Três notas, som de avião decolando, sons senoidais, explosões, sons eletrônicos | Vida moderna, futuro, era nuclear |

No Grupo 1, os sinos representam a tradição e a contagem do tempo terreno. A Holanda, onde Varèse produziu *Poème Électronique*, e a Bélgica, local da Feira Mundial, são países tradicionalmente associados à construção de sinos. Há também uma grande quantidade de igrejas em ambos os países, o que pode ter influenciado o compositor e mesmo ter sido fonte do objeto sonoro.

De qualquer forma, esse início, que remete ao inconsciente e cria uma identificação momentânea na plateia, é contraposto ao Grupo 2, no qual a tecnologia

se faz presente pela primeira vez. Sons comumente associados ao espaço rompem essa contagem de tempo terreno e indicam que, na era moderna, o tempo não deve ser registrado da mesma maneira que sempre foi.

A natureza transformada em urbanidade é o tema do Grupo 3. Com seus sons urbanos, automóveis, elevadores, ferramentas e sirenes, em um ritmo desconexo, mostram a vida moderna moderada por máquinas. As três notas iniciais do grupo funcionam como um elemento identificador da questão urbana, já que se repetem no Grupo 9. O final do Grupo 3 é também um prenúncio da espiral ascendente do final da obra.

No Grupo 4, os sinos reaparecem com menos intensidade e representam o tempo no sentido de transcendência. A efemeridade da vida é referenciada na percussão à semelhança de batidas de coração, seguida de sons senoidais contínuos, como prenúncio do fim da vida.

A existência humana aparece claramente pela primeira vez no Grupo 5, com a voz feminina, a mãe-terra geradora de vida.

A evolução humana aparece no Grupo 6, com as vocalizações primitivas inseridas em um ambiente que remonta à força da natureza ainda inalterada: trovões, pássaros, rituais ancestrais no qual o oculto se faz presente, com vozes alteradas em velocidade e altura. A vida como uma eterna dicotomia entre o humano e o oculto.

Como contraponto, após um silêncio de 8 segundos, o Grupo 7 retoma temas relacionados à tecnologia, mas, dessa vez, como uma tomada de consciência de que o tempo, representado pelo despertador e pelo avião decolando, é inerente à existência humana, tanto primitiva quanto contemporânea.

Outra relação dicotômica aparece no Grupo 8, dessa vez entre o humano e o divino, representado aqui pelo canto religioso e o órgão de igreja. Esses sinais religiosos, porém, são desconstruídos, representando a perda de força da religião no século XX, em detrimento da sociedade moderna, tecnológica, representada no grupo seguinte.

Nesse último (Grupo 9), a vida moderna aparece em toda a sua plenitude, com a tecnologia circundando a vida humana, em uma mistura de aviões, elevadores, explosões e sons urbanos em uma espiral ascendente, representando o futuro da humanidade diante da nova era nuclear que desponta no início da década de 1950.

O tema de *Poème Électronique* é, portanto, a vida humana moderna no século XX, com todas as suas tensões e relações. Varèse mostra com perfeição o que é ser humano nesse século, uma mistura de tradição, modernidade, primitivismo, espiritualidade e evolução. Esses elementos, porém, não se relacionam necessariamente de maneira harmônica em todas as suas matizes. Pelo contrário, a tensão gerada entre cada um deles é que vai compor o desenrolar da obra.

O ponto mais interessante da obra de Varèse dentro da instalação *Poème Électronique* é que, diferentemente de Le Corbusier, ele abandona a narrativa linear, em prol de um discurso fragmentado, que inclusive pode intercambiar diversos grupos sem prejuízo da narrativa final. Enquanto Le Corbusier vê a existência humana como uma evolução do primitivismo até a contemporaneidade, Varèse questiona essa pretensa evolução. Para o compositor, não há melhor ou pior, evolução ou estagnação, início ou fim. Para ele, a leitura da obra vai depender de cada indivíduo, pois o ser humano é um caleidoscópio formado por diferentes matizes, que, dependendo da disposição de cada um, resulta em uma visão diferente de mundo.

¹ As análises detalhadas das dimensões visual e sonora de *Poème Électronique* podem ser consultadas em CENTOLA (2010).

² O roteiro desenvolvido por Le Corbusier está disponível em www.edu.vrmmp.it/vep.

³ www.ubu.com/film/varese.html.

⁴ As rotas sonoras utilizadas em *Poème Électronique* estão disponíveis em www.edu.vrmmp.it/vep.

⁵ Pierre Schaeffer criou uma metodologia de classificação do fenômeno sonoro utilizando a fenomenologia de Edmund Husserl. Denominada de escuta reduzida, elimina a referencialidade à fonte produtora.

⁶ Foi utilizada uma cópia da composição no formato MP3, a partir de: CHAILLY, Riccardo. *Poème Électronique*. Edgard Varèse (compositor). In: _____. *Varèse – the complete works* [S.I.]: Decca Records, 1998. 2 CDs. Faixa 3, CD2 (8'00").

⁷ O espectrograma, também chamado de sonograma, mostra a distribuição das frequências (eixo y) no tempo (eixo x) (RODRÍGUEZ, 2006, p. 80-81). Outra informação fornecida pelo espectrograma é a intensidade de cada frequência, de acordo com um gradiente de cores presente do lado direito do gráfico.

⁸ Para criar os espectrogramas de *Poème Électronique*, uma versão no formato MP3 a 320 kbps foi dividida em oito arquivos de 1 minuto cada, utilizando o *software* Audacity V1.3, com o intuito de melhorar a visualização do espectrograma. Cada um desses arquivos foi, então, analisado pelo *software* Spek V0.6 e os espectrogramas gerados foram salvos. Tanto o Audacity quanto o Spek são *softwares* de código aberto para Windows, Linux ou Mac OS X, que podem ser baixados gratuitamente nos endereços www.audacity.sourceforge.net e www.spek-project.org, respectivamente. Todos os espectrogramas podem ser consultados em CENTOLA (2010).

Referências

ALCOPLEY, L. Edgard Varèse on Music and Art: a Conversation between Varèse and Alcopley [entrevista]. *Leonardo*, Oxford, v. I, n. 2, p. 187-195, 1968.

CENTOLA, Nicolau. *A Instalação Poème Électronique: Espaço, Timbre e Imagem*. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.

KALFF, Louis Christiaan. The “Electronic Poem” Performed in the Philips Pavilion at the 1958 Brussels World Fair – The Light Effects. *Philips Technical Review*, Eindhoven, v. 20, n. 2/3, p. 37-42, 1958.

MATOSSIAN, Nouritza. *Xenakis*. London: Kahn and Averill, 1986.

OUELLETTE, Fernando. *Edgard Varèse – A Musical Biography*. Londres: Calder & Boyars, 1973.

RODRIGUEZ, Ángel. *A Dimensão Sonora da Linguagem Audiovisual*. Tradução: Rosângela Dantas. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2006.

TAK, W. The “Electronic Poem” Performed in the Philips Pavilion at the 1958 Brussels World Fair – The Sound Effects. *Philips Technical Review*, Eindhoven, v. 20, n. 2/3, p. 43-44, 1958.

VARÈSE, Edgard. Music as an Art-Science. In: SCHWARTZ, Elliott; CHILDS, Barney (Eds.). *Contemporary Composers on Contemporary Music*. New York: Da Capo Press, 1998. p. 198-201.

Nicolau Centola

Engenheiro eletrônico graduado pela UNICAMP e mestre em Educação, Arte e História da Cultura na Universidade Presbiteriana Mackenzie. Atualmente é doutorando em Artes na Unesp, onde estuda o acaso na arte. É professor universitário nos cursos de graduação em Design Digital e em Jornalismo do Centro Universitário FIEO. Integra o coletivo de arte [+zero] (www.maiszero.org).