

## **O uso de processos estocásticos como recurso criativo no desenvolvimento de um sistema composicional**

Eixo Temático: Temática Livre

### **1. Introdução**

Este trabalho apresenta alguns resultados da pesquisa sobre o desenvolvimento de sistemas composicionais, com ênfase no processo de composição empregado por Iannis Xenakis. Do seu processo são analisados alguns recursos, os quais podem ser aplicados à elaboração de um sistema composicional, como forma de expandir as possibilidades de composição em contextos muito distantes do original. O desenvolvimento de sistemas composicionais (PITOMBEIRA, 2020) também pode fazer uso da matemática e a maior propriedade de seu uso na especificação de sistemas é que ela suporta abstração, tornando-se um meio excelente para modelagem (PRESSMAN, 1994, p. 289). Conceitos extraídos dela proporcionam uma base para um rico planejamento composicional e Xenakis explorou amplamente a matemática em seu livro “Formalized Music” (XENAKIS, 1992) e empregou técnicas de montagem que permitiriam o reuso do próprio material composicional pré-existente (GIBSON, 2011). A estocástica, presente no processo composicional de Xenakis, é utilizada como base para um sistema composicional, que é aplicado no planejamento composicional. Com ele foram elaboradas algumas obras para harpa, cada uma delas conduzida por trechos literários extraídos do livro do escritor oulipiano Italo Calvino, *As Cidades Invisíveis* (CALVINO, 1990). Calvino divide o texto em onze grupos de cidades e no planejamento composicional foi selecionada a cidade denominada *Doroteia*, que dá o título à composição.

### **2. Desenvolvimento de Sistemas Composicionais**

Ao elaborar um sistema composicional é possível aplicar relações originadas da modelagem sistêmica de uma ou várias obras musicais pré-existentes, assim como de elementos extramusicais. Formas de nuvens presentes no material composicional de Xenakis podem ser fruto de um diálogo da música com arquétipos presentes na literatura e outras fontes extramusicais. Segundo Benjamin Levy, o arranjo de textos gregos apresenta uma narrativa não linear, comparável à forma de nuvens. A estocástica possibilitaria a Xenakis compor criando essas formas em nuvens. A narração em *Mycenae Alpha*, uma de suas obras, abrangeria uma dialética entre Homero e Ática, incluindo associações próprias no tempo, geografia e gênero literário (LEVY, 2012, p.183).

### **3. Descrição do Sistema Composicional e Aplicação no Planejamento Composicional**

No sistema proposto, nove grupos de classes de alturas deram origem a todo o material composicional. Para construir a transição de um grupo a outro, o sistema recebeu como entrada um ponto inicial de partida e através de valores probabilísticos previamente estabelecidos montou uma sequência com os possíveis caminhos. O sistema recebe informações de controle que podem alterar o comportamento do mesmo, como a quantidade de transições que serão formadas a partir do ponto inicial de partida. A base do sistema armazena os valores probabilísticos atribuídos à transição de cada conjunto e a seleção do próximo conjunto utiliza os valores probabilísticos padrão do sistema ou algum valor alternativo fornecido pelo compositor. A saída do sistema consiste de uma sequência de conjuntos de classes de alturas, a qual será utilizada no planejamento composicional de uma nova peça, como ilustra a Figura 1.

### **4. Considerações Finais**

O emprego da estocástica permitiu formar um jogo com os bairros da cidade ficcional de Dorotéia utilizando o domínio das alturas para geração de grupos constituídos segundo regras através de processos estocásticos. O emprego de um padrão melódico com pequenas alterações na harpa e no piano serviu de ligação para as notas que surgiam e desapareciam, conforme o encadeamento era construído. Dessa forma, ainda que a alteração no conjunto de classes de alturas se operasse a cada compasso, a repetição contínua de um pequeno fragmento de tema dava uma sensação de ligação de um compasso para o outro. Além disso, um esquema de controle das passagens de pedais foi construído com as possibilidades de transição de um grupo a outro, conforme ilustra a Tabela 1. Segundo Rosseti, o uso de modelos estatísticos na composição de Xenakis teria o intuito de gerar dados e informações, que posteriormente seriam transformados em música, dando uma liberdade intuitiva a esta tarefa (ROSSETI, 2010). A estocástica empregada no presente trabalho poderia prestar-se à criação de obras musicais de forma aberta, com aproveitamento apenas da matriz de transição criada. Contudo, as regras foram empregadas na elaboração de um sistema composicional, cujo material produzido foi aplicado ao planejamento composicional para harpa de pedais, particularizando as sonoridades desejadas.

**Palavras-chave.** Iannis Xenakis. Desenvolvimento de sistemas composicionais. Matemática e música.