

Computação Musical e processamento de som: o backstage da produção musical correlacionada à tecnologia

Guilherme Macedo de Souza

31 de Outubro de 2019

1 Introdução

A Computação Musical é uma interdisciplinaridade entre a música e as ciências da computação, dedicada ao estudo das aplicações dos computadores a problemáticas musicais. A computação musical investiga métodos, técnicas e algoritmos para processamento e geração sonora e acústica, representações digitais, e armazenamento de informação sonora. A computação musical lida com a forma de *arte* ligada ao som, que tanto amamos: a música.

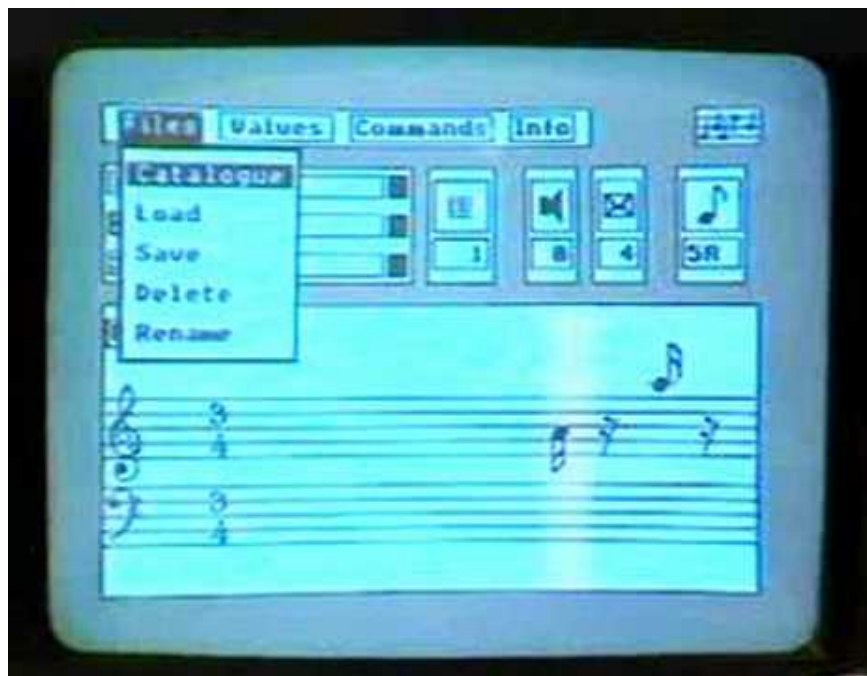


Figure 1: Computer Music in 1985 [1]

2 Relevância

A computação musical lida com a arte, tornando a disciplina um campo fértil para explorar a criatividade do aluno e relacionar com as técnicas de computação. Podemos exemplificar alguns métodos de uso da computação eletrônica em outras áreas:

- O uso de inteligências artificiais na fabricação musical [4][5]
- Sistemas de educação musical e suas influências em áreas diversas, como reabilitação [2]

3 Relação com outras disciplinas

A disciplina de Computação Musical não possui outras disciplinas como pré-requisito. Porém, como toda área de conhecimento, ela usa outras áreas de conhecimento como alicerce. Como exemplo, temos:

- IF685 - Gerenciamento de Dados e Informação (GDI): o recebimento e armazenamento de dados é essencial, visto que é de necessidade prévia à conversão dos dados analógicos em digitais, e vice versa. Além disso, as ondas sonoras podem ser armazenadas e representadas como uma sucessão de números (dados) correspondentes às amplitudes do sinal, medidas a uma frequência constante.
- IF672 - Algoritmos e Estruturas de Dados: Visando agilidade na estruturação dos dados recebidos, a computação musical usa de algoritmos de compressão, podendo fazer com que um arquivo de áudio seja comprimido a 1/12 [3] do seu tamanho original.
- IF677 - Infraestrutura de Software: existem vários fabricantes de software para gravação de áudio digital, como a Digidesign (Pro Tools) e a Steinberg (Nuendo e Cubase). Além dos gravadores, existem os "samplers", que permitem gravar amostras e depois reproduzi-las com o auxílio da codificação de informação musical MIDI. Com o sampler, é possível gravar a voz com o microfone e disponibilizá-la sob a forma de um timbre, para ser executada por um teclado.

References

- [1] BBC. Micro livre circa 1985, features a demonstration on the sinclair spectrum, comadore 64 and the newly invented concept of midi.
- [2] Rosangela Silva do Carmo. A educação musical e sua inserção em escolas hospitalares.
- [3] L. V. Flores E. F. Fritsch M. S. Pimenta e R. M. Vicari E. M. Miletto, L. L. Costalonga. Introdução à computação musical.
- [4] Eduardo Reck Miranda. *Readings in music and artificial intelligence*. Routledge, 2013.
- [5] UFPE. Brasileiros criam base de música para projeto de inteligência artificial.