

# Projeto de Formatura – 2021



## PCS - Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

Engenharia Elétrica – Ênfase Computação

**Tema:** As diferentes possibilidades de composição musical via programação e inteligência artificial

### MOTIVAÇÃO

Com o crescimento na rigorosidade de leis de direitos autorais, tem sido mais difícil e mais caro o acesso a músicas boas para serem usadas de trilha sonora ou jingle. Algumas soluções, como sites de músicas sem direitos autorais, já estão sendo criadas e vendidas para muitos pequenos produtores de entretenimento, mas a procura de uma solução melhor e mais interativa, que possibilitasse customização ativa das músicas por parte do cliente, levou à concepção do Compositor Inteligente.

### OBJETIVO

O objetivo do compositor inteligente é proporcionar um auxiliar de composição interativo e facilmente acessível para que qualquer um possa compor música de todos os estilos, seja um toque de celular ou uma orquestra sinfônica em alguns cliques. Para isso serão usados e analisados 3 tipos de composição: Composição regrada, Composição com padrões e Composição inteligente,

### CONCEITOS



Figura 1 - Deep Dream - <https://deepdreamgenerator.com/#gallery>

Da mesma forma que programação e redes neurais podem levar a obras de arte como a acima, é possível usar uma modelagem matemática da música como a relação entre os termos de uma progressão geométrica para expandir as fronteiras da produção artística dos computadores.

### ESTRUTURA

O projeto é dividido em Interface de usuário, processamento de dados e rede neural, de forma que a interface de usuário recebe os parâmetros do usuário, o processamento de dados usa esses parâmetros para preparar a entrada da rede neural, e a rede compõe a música.

### FUNCIONAMENTO

A disponibilização será feita via web application, que o usuário poderá acessar a qualquer hora, fazer o download de arquivos MUSICXML e abri-los em um software de notação e composição musical, como o MuseScore.



Figura 2 - Trecho de uma composição feita pelo Compositor Inteligente

**Integrantes:** Eduardo Otto Rodrigues  
Lucas de Santana Scocca

**Professor Orientador:** Prof. Dr. Ricardo Luis Rocha de Azevedo  
**Co-orientador:** Prof. Dr. Marcio Lobo Netto