

Caso Eu Não Aconteça:

REALIDADE AUMENTADA
APLICADA AO TEATRO

ELENCO / AUTORIA

Trabalho de Conclusão de Curso para o Bacharelado em Ciências da Computação no IME-USP
Gustavo Guimarães Souto, NUSP 10300254
orientado por Professor Doutor Carlos Hitoshi Morimoto

OPSIS / INTRODUÇÃO

Desenvolvimentos tecnológicos prestam, constantemente, possibilidades para novas composições artísticas.

A utilização de técnicas de Realidade Extendida, e especificamente Realidade Aumentada, pode oferecer ferramentas baratas e escaláveis para a expansão da produção dramatológicas, permitindo a incersão de efeitos especiais, objetos, elementos de cenário e auxílios sensoriais em tempo real em reação à atividade cênica, por utilizar elementos de Visão Computacional.

Redes Neurais podem ser desenvolvidas lado a lado de ensaios, permitindo amplo material para treinamento, e aplicabilidade sensível à dramaturgia sendo construída.



DIANOIA / REQUISITOS

Como ponto de partida, foi essencial que o sistema pudesse funcionar em resposta às atividades do palco. Existem formas de interação com roteiros rígidos, mas a extensão disso à uma dramaturgia é comprometida.

Como resposta ao custo e inconveniência da tecnologia de displays de cabeça, as imagens de cena são captadas e processadas por uma câmera, e depois exibidas somadas às extensões digitais. Por usar estruturas básicas de construção de imagem, caso exista disponibilidade de equipamentos e melhor estrutura, o sistema pode ser aplicado a outras tecnologias de display.

ETHOS / METODO

O trabalho se dividiu em três áreas de desenvolvimento.

A **rede neural** responsável por reconhecer os sinais e comunicar o que ser feito é baseada em **Ultralytics YOLO 11**.

Os efeitos foram gerados utilizando **OPENGL**, **pyDUB** e **MoviePY**.

Para a integração com os sistemas de visão, foi utilizado **OPENCV**.



MELLOS / RESULTADOS

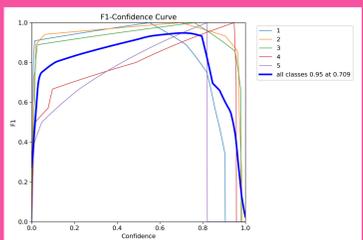
A rede neural mostrou resultados satisfatórios de precisão para as cinco classes desenvolvidas, consistentemente identificando cada uma com confiança de **93.7%** em fase de treino, e mantendo confiança acima de **80%** em aplicações reais.

O uso de **cores como marcadores adicionais** foi responsável por grande ganho desta precisão, ao lado da **aplicação de dados provenientes de ensaio**.

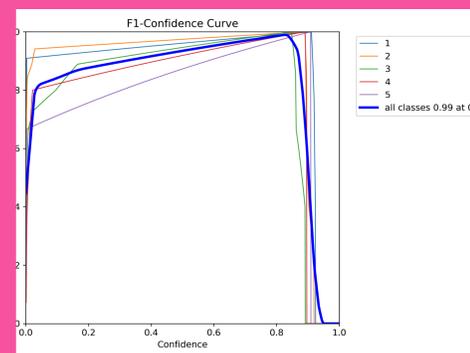
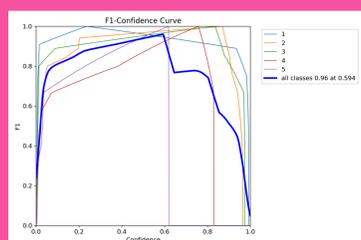
O tempo de processamento, porém, ainda é insipiente. A etapa de identificação não ficou abaixo de **215 milissegundos**, o que inviabiliza a transformação frame a frame.

MYTHOS / PROCEDIMENTO

Sistema provisório é treinado com a forma geral dos símbolos.



Treinamento adicional passa a ser feito com imagens de ensaios. A parte gráfica pode começar a ser desenhada.



Utilizando gravações de ensaio, uma última versão da rede é construída e pode unir-se com os efeitos especiais mais trabalhados.



CONCLUSÃO / CORTINAS

Para a elaboração deste trabalho, tanto sensibilidades artísticas e científicas foram norteadoras. Construir o trabalho lado a lado à peça, significa casar as necessidades de cada processo criativo, o que, por um lado trás uma formalidade e caráter assertivo à produção dramatológica, quanto um cuidado de interação, fundamental ao design, e que muitas vezes se deixa passar.

Além velocidade e aplicabilidade que democratizaram tecnologias de inteligência artificial para mapeamento e reconhecimento, juntamente de técnicas mais tradicionais da arte computacional, como a parametrização e aleatorização, podem e devem ser conduíte para a construção criativa, muito mais do que uma força de oposição a ela.

VEJA MAIS!



TESE



CASO EU NÃO ACONTEÇA

