



## DEFESA DE TCC

**Título do Trabalho:** PROTÓTIPO DE UMA FACE ANIMATRÔNICA ACIONADA POR COMANDO DE VOZ E CONSTRUÍDA COM MATERIAIS ACESSÍVEIS OU REUTILIZÁVEIS

**Aluno:** FRANCISCO DOS SANTOS SILVA

**Orientador:** Prof. Dr. Raphaell Maciel de Sousa

**Banca:** Prof. Me. Fabrício Ferreira Batista

Prof. Me. Edleusom Saraiva da Silva

**Data:** 15/10/2020 **Hora:** 09h00min

**Local:** Ambiente Virtual Google Meet

(<https://meet.google.com/jum-iwgn-hts>)

**Resumo do Trabalho:** Os animatrônicos são conhecidos pela sua ampla aplicabilidade na indústria cinematográfica, porém suas aplicações não se restringem somente a esse setor, mas a diversas outras áreas de pesquisas. Sendo considerado uma tendência futurista, vários visionários e países, estão investindo pesado na robótica, fazendo com que modelos realísticos animatrônicos, se tornem cada vez mais comum no cotidiano. Todavia o cenário brasileiro, ainda é distante dessa realidade e até mesmo desanimador, pois o país é pouco competitivo e fica muito atrás de vários países. Deve-se ressaltar que a venda ou a obtenção de modelos funcionais é praticamente impossível no mercado local, sendo que sua obtenção só é feita por meio de encomenda, o que o torna caro e até mesmo inviável. Esse trabalho visa fazer uma colaboração para os estudos e o desenvolvimento de robôs de baixo custo, focando na área de faces animatrônicas. Desse modo, foram realizados levantamentos e coleta de dados, tanto na bibliografia, como no mercado, a fim de se projetar, desenvolver e montar um protótipo de uma face humanoide mecânica simples, funcional e acionada por comando de voz , na qual foi construída utilizando materiais de fácil aquisição ou reutilizáveis. O processo de desenvolvimento do protótipo foi dividido em etapas, onde a primeira parte foi o projeto, seguido da montagem e por fim, os testes. No desenvolvimento do projeto foi utilizado, como base, a metodologia de prototipagem rápida (CAD e CAM), onde os suportes projetados em software CAD, foram manufaturados em uma impressora 3D. Toda movimentação ficou por conta de 11 micro servos, onde o microcontrolador da plataforma Arduino é o responsável tanto pelo controle logico, como da movimentação dos olhos, das pálpebras, das sobrancelhas, da mandíbula e da boca. Na primeira montagem, se constatou que para tornar acessível e até mais resistente, seria necessário buscar algumas formas alternativas, um exemplo prático disso, foi a substituição da maior parte das peças fabricadas na impressora 3D, por réplicas produzidas de forma manual com alumínio reciclado. Por meio de uma aplicação em Windows Forms, desenvolvida no visual Studio em linguagem C#, foi feito o processo de acionamento por voz do protótipo. Assim, se conseguiu projetar e construir um protótipo, que embora seja simples, é completamente funcional, capaz de realizar os principais movimentos do rosto humano e atender a um leque de aplicações práticas. Por conta da sua metodologia de construção, o que torna fácil sua replicação, esse protótipo pode servir como base, não só para pesquisas futuras no campus, mas para qualquer pesquisador, que deseje fazer sua continuação.