

# Trabalho de Conclusão de Curso

Autores

Denis Henrique Nunes

Gabriel Faquini

Leandro Carlos Rodrigues

Wagner Barbosa

## Contagem Automática de Marcações em Células Microscópicas

Orientador: Paulo Sérgio Rodrigues

Co-orientador: Rodrigo Filev

Instituição: Centro Universitário da FEI

São Bernardo do Campo, SP

Março de 2013

## Resumo

Pesquisadores de várias áreas da biologia utilizam métodos de contagem de certas estruturas biológicas, relevantes para suas pesquisas científicas. Na área da neurociência, são realizadas marcações da proteína DeltaFosB, que é encontrada no tecido nervoso. Tal proteína parece estar relacionada em fenômenos de longa duração como dependências de drogas e crises epiléticas crônicas.

Para estudar uma dependência química ou crises epiléticas em um animal, é utilizada uma marcação específica para esta proteína e realiza-se uma contagem manual da estrutura marcada.

A contagem de certo grupo de animais pode levar semanas. Existem softwares que auxiliam nesta contagem, mas ainda são dependentes de monitoramento humano. Além disto, a quantidade de erros da contagem manual, ou semi-manual, é diretamente proporcional ao cansaço da pessoa que o realiza.

Este trabalho tem como objetivo propor técnicas capazes de dar autonomia completa para um sistemas de contagem de estruturas biológicas marcadas, através de aprendizado por reforço.

Pretende-se solucionar o problema utilizando várias técnicas de visão computacional e inteligência artificial, através de segmentação por detecção de borda e classificação via redes neurais.