

# Detecção e extração de textos em imagens de redação, para avaliação de competências do ENEM

**Alunos:** Lucas Francisco Correia, Wilson Neto, Ismael Cesar

**Disciplina:** Processamento de imagens

## 1 Introdução

Extraír textos de imagens pode ser uma atividade útil para realização de tarefas como, tradução ou até mesmo digitalização de documentos. Porém este trabalho tem um propósito específico de extração de textos de folhas de redação da prova do Exame nacional do Ensino Médio (ENEM). Uma prova de nível nacional como o ENEM é realizada para centenas de milhares de candidatos, logo milhões de redações precisam ser avaliadas. Extração de texto de folhas de redação para avaliação automática tem o potencial de reduzir tempo necessário para que todas as redações sejam avaliadas bem como tornar desnecessário o uso de avaliadores, diminuindo os custos para o estado. Este trabalho foca em metodologias utilizadas para extração de textos em folhas de redações do ENEM. Como base foi utilizada o conjunto de 31 redações disponibilizados por estudantes na plataforma UOL.

## 2 Metodologia

A principal biblioteca utilizada na metodologia, principalmente na etapa de pré-processamento da imagem foi a biblioteca *OpenCv*[1] para linguagem de programação *python*. A primeira etapa para extração de texto trata-se do pré-processamento. Como as imagens de redação já vem em um formato

padronizado fora utilizada somente a técnica de limiarização adaptativa gaussiana. Onde o tipo de binarização escolhida foi a binarização invertida. O tamanho do bloco utilizado foi 5. E valor da constante utilizada no método de limiarização gaussiana foi 15. Para detecção das linhas da folha de redação pretende-se utilizar transformada de Hough. Onde para remoção das linhas serão feitas considerando a presença ou não de caracteres escritos. Para detecção e extração de textos, métodos utilizados ainda sendo investigados a partir de uma revisão de literatura.

## References

- [1] G. Bradski. The OpenCV Library. *Dr. Dobb's Journal of Software Tools*, 2000.