

Detecção de marcas d'água em imagens de anúncios de imóveis

Gabriel Brandão de Almeida

Universidade de São Paulo

1 Introdução

Marcas d'água são informações, ocultas ou não, introduzidas em objetos digitais. Elas são utilizadas para dificultar a falsificação e distribuição ilegal, para identificar o autor ou proprietário intelectual e para atestar a autenticidade de origem de imagens, vídeos, textos, documentos e softwares.



Figura 1: Imagem de anúncio com marca d'água.

Detectar a presença destes elementos em imagens de anúncios de imóveis é um passo importante para proteger o direito de uso ou autoria destas mídias digitais na internet.

2 Objetivos

Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo criar um classificador que indica se uma imagem de anúncio de imóvel contém uma marca d'água. Este classificador será baseado em técnicas de *Deep Learning* que combinam unidades de processamento linear e não-linear para extrair e transformar características dos dados.

3 Metodologia

O processo de construção do modelo de classificação inclui também a coleta e aquisição de dados, que serão cedidos pela QuintoAndar. Além disso, será realizada uma análise inicial sobre os dados (*Exploratory Data Analysis*) para estudar o *dataset* e testar métodos de processamento de imagens para destacar as marcas d'água.

Em seguida, será modelada uma rede neural composta por camadas de Convolução, camadas de *Pooling* e camadas totalmente conectadas (*Fully-Connected Layer*). E, com o modelo definido, resta treiná-lo com o uso de uma função de custo apropriada para o problema de classificação.

4 Cronograma

A tabela com as atividades planejadas segue abaixo.

| Atividade | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Aquisição de dados | X | | | | | | | |
| Análise exploratória | | X | X | | | | | |
| Construção do modelo | | | X | X | | | | |
| Treinamento do modelo | | | | X | X | X | | |
| Análise dos resultados | | | | | X | X | | |
| Escrita da monografia | | | X | X | X | X | X | X |

Tabela 1: Atividades e cronograma de execução