

Convolutional Neural Network to Image Segmentation

Anonymous CVPR submission

Paper ID 1

Abstract

The ABSTRACT is to be in fully-justified italicized text, at the top of the left-hand column, below the author and affiliation information. Use the word "Abstract" as the title, in 12-point Times, boldface type, centered relative to the column, initially capitalized. The abstract is to be in 10-point, single-spaced type. Leave two blank lines after the Abstract, then begin the main text. Look at previous CVPR abstracts to get a feel for style and length.

1. Introduction

A segmentao de imagens consiste em dividir uma imagem em um conjunto de regies logicamente agrupadas, de modo a reunir reas que contm informao relevante dentro dos grupos [2]. Nessa tarefa, tomamos os *pixels* como unidades bsicas de processamento [4]. O agrupamento de pixels em unidades maiores permite um tipo de segmentao chamado de *oversegmentation* [4], ilustrado na Figura 1. O uso de superpixels possibilita o aumento da velocidade de processamento posterior, uma vez que a quantidade de pixels diminui consideravelmente em relao a imagem original.

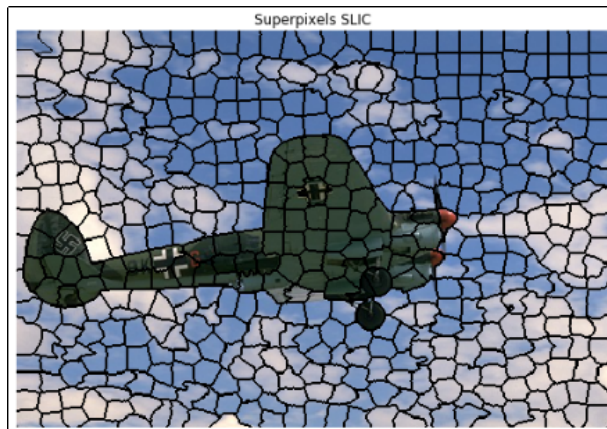


Figure 1. Imagens segmentadas utilizando superpixels SLIC e EGB

A utilizao de superpixels possibilita a reduo de itens a

serem processados, entretanto pode causar perda de informao importante. No entanto, para alguns casos, a perda de qualidade pode se justificar em relao ao ganho de velocidade obtido utilizando esse tipo de operao. Essa relao consiste ento em um *trade-off* entre ambas as caractersticas, sendo viveis em alguns cenrios de processamento em tempo real ou para dispositivos com baixo desempenho.

Alguns mtodos de gerao de superpixels so utilizados para segmentao de imagens e deteco de bordas, como os mtodos EGB [3] e SLIC [1]. Esse trabalho investiga se a utilizao de mtodos segmentao baseados em superpixels, a composio de mtodos de *oversegmentation* e a utilizao de redes neurais convolucionais para segmentao.

Em relao aos mtodos de segmentao utilizando redes neurais, o trabalho tambm tentar identificar se o treinamento utilizando imagens pr processadas obtm resultados semelhantes aqueles utilizando imagens originais, na etapa de validao.

O presente trabalho apresenta a seguinte estrutura: a Seo 2 mostra o referencial terico para construo do trabalho, a Seo 3, exibe os materiais e mtodos utilizados nos testes; a Seo 4 mostra os resultados obtidos nos testes realizados e a discusses dos mesmos; a Seo 5 contm a concluso do artigo, com as consideraes finais.

2. Referencial Terico

3. Materiais e Mtodos

4. Testes, Resultados e Discusses

5. Concluso

References

- [1] R. Achanta, A. Shaji, K. Smith, A. Lucchi, P. Fua, and S. Ssstrunk. SLIC superpixels compared to state-of-the-art superpixel methods. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 34(11):2274–2282, Nov 2012.
- [2] D. Dominguez and R. R. Morales. *Image Segmentation: Advances*, volume 1. 2016.
- [3] P. F. Felzenszwalb and D. P. Huttenlocher. Efficient graph-based image segmentation. *International Journal of Computer Vision*, 59(2):167–181, Sep 2004.

108		162
109	[4] M. Wang, X. Liu, Y. Gao, X. Ma, and N. Q. Soomro. Super-	163
110	pixel segmentation: A benchmark. <i>Signal Processing: Image</i>	164
111	<i>Communication</i> , 56:28 – 39, 2017.	165
112		166
113		167
114		168
115		169
116		170
117		171
118		172
119		173
120		174
121		175
122		176
123		177
124		178
125		179
126		180
127		181
128		182
129		183
130		184
131		185
132		186
133		187
134		188
135		189
136		190
137		191
138		192
139		193
140		194
141		195
142		196
143		197
144		198
145		199
146		200
147		201
148		202
149		203
150		204
151		205
152		206
153		207
154		208
155		209
156		210
157		211
158		212
159		213
160		214
161		215