

Considerações

2.1 Detecção de objetos

Pode ser adicionado os termos comuns na detecção de uma etapa e duas etapas e descrever brevemente como cada uma delas funciona.

a) Detecção de Uma Etapa (Single Shot Detection – SSD)

- Mencionar que realizam a detecção e classificação de objetos em uma única passagem pela imagem.
- Falar das vantagens. Dizer que são mais rápidas em comparação com abordagens de duas etapas, tornando-os adequados para tempo real.
- Citar o SSD (Single Shot Multibox Detector) além da YOLO (You Only Look Once) já mencionada no texto.

b) Detecção de Duas Etapas (Two-Stage Detection)

- Explicar que esses tipos de detectores dividem o processo em duas etapas distintas: geração de propostas de possíveis regiões onde os objetos podem se encontrar (Region Proposal Network (RPN)) e classificação.
- Na primeira etapa, são geradas propostas ou regiões de interesse onde objetos podem estar presentes.
- Na segunda etapa, essas regiões são classificadas como contendo ou não objetos, refinando as localizações.
- Citar as redes mais conhecidas como a R-CNN (Region-based Convolutional Neural Network) e suas variações, como Fast R-CNN e Faster R-CNN.

2.2 Redes Neurais

- O livro clássico **Redes Neurais: Princípios e Prática** do Simon Haykin de 2002 poderia ser usado. Ele traz conceitos bem sólidos e claros sobre a descrição de um neurônio artificial.

2.3 Processamento de imagens

- O livro de referência na área intitulado **Processamento Digital de Imagens** dos autores Gonzalez e Woods deveria ser usado para enriquecer o trabalho.

2.4 Yolo

- Como o cerne do trabalho está fundamentado na Yolo, sugiro descrever com mais profundidade a primeira rede. Abordar a separação da imagem em grid e falando da confiança e da probabilidade das classes e finalmente da detecção. Apresentar também, além da imagem, a arquitetura original da Yolo bem como o treinamento da rede.
- Sugiro colocar o tópico 2.5 Histograma de cores e 2.6 logo após o tópico 2.3. Posteriormente, o tópico da Yolo.

2.5 Histogramas de cores

Rever o texto sobre redimensionar a imagem para poder realizar o histograma de cores.

2.5.1 Histogramas de cores na detecção de objetos

Não está claro como foi utilizado o histograma para realizar a detecção dos objetos.

Esclarecer o que significa a linha contínua e a linha tracejada nas imagens. Observa-se que há um distanciamento entre as linhas continua e tracejada da imagem que está na parte de cima para a que está na parte de baixo, mas não há explicação no texto.

Consequentemente, não ficou claro como foi realizada a detecção das pessoas na figura 13.

Ademais, seria interessante colocar a sequência com alguns quadros (frames) do vídeo original referentes ao histograma e a detecção dos objetos para melhor entendimento.

2.6 Distância de Hellinger com Coeficiente de Bhattacharyya

- Citar fontes como artigos científicos ou livros no texto. A veracidade e confiança em dados e informações na wikipedia ainda precisam passar por revisão de especialistas na área.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

- Gostaria de destacar a importância de melhorar a revisão bibliográfica do trabalho de detecção e rastreamento de veículos. Proponho a inclusão de estudos recentes que apresentam métodos inovadores de detecção por redes neurais convolucionais e algoritmos de rastreamento baseados em filtros de Kalman.
- Essas adições enriquecerão nossa revisão, fortalecendo a base teórica e evidenciando a inovação em escolhas metodológicas.
- Usar a palavra quadro em vez de *frame*. Esse termo já é bem usado e difundido na comunidade acadêmica no Brasil. Rever todas ocorrências do texto.
- Colocar o nº do quadro nas figuras do capítulo 4.2. Ajudaria a identificar melhor como se dá o rastreamento dos objetos.
- Informar a dimensão do(s) vídeo(s).

METODOLOGIA

- Qual sequência foi usada?
- Foi realizado algum treinamento ou apenas foi usada a rede treinada para detectar os veículos?
- Há alguma comparação/verificação do veículo detectado com o ground truth presente no dataset? De fato, o que foi detectado é um veículo?
- Necessidade de plotar e salvar os histogramas: não seria apenas necessário calcular o coeficiente de Bhattacharyya para futuro uso?

Data

- Dataset:
 - DETRAC-Train-Images (5.22GB, 60 sequences)
 - DETRAC-Test-Images (3.94GB, 40 sequences)
- Detections:
 - DETRAC-Train-Detections (DPM, ACF, R-CNN, CompACT)
 - DETRAC-Test-Detections (DPM, ACF, R-CNN, CompACT)

REFERÊNCIAS

- Corrigir segundo a ABNT a referências online ajustando [Accessed DD-MM-AAAA], presente em várias referências do texto, para **Disponível em** e **Acesso em**. Veja um exemplo disponível na ABNT NBR 6023 de 2018, vigente até o presente momento.

CONSOLI, R. A. G. B.; OLIVEIRA, R. L. **Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1994. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/editora/media/05-PMISB.pdf>. Acesso em: 4 set. 2009.

Demais apontamentos

1. Como foi avaliada a consistência da distância de Hellinger? (1.1.2) p. 13
2. Foi feito o redimensionamento das imagens para realizar a criação dos histogramas para cada bounding box como citado na revisão (p.23)?
3. Por qual motivo não foi usada a mesma estratégia (bins 0 a 3 para R; 4 a 15 para R e G, etc.) de bins citado em 2.5? Foi realizado algum teste?