



## DETECÇÃO DE EVENTOS SUSPEITOS NO AMBIENTE RURAL

Sabrina Carlé Winckler, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa,  
Campus Alegrete

Marcelo Resende Thielo, docente, Universidade Federal do Pampa

e-mail primeiro autor- [sabrinawinckler.aluno@unipampa.edu.br](mailto:sabrinawinckler.aluno@unipampa.edu.br)

A detecção de eventos suspeitos em vídeos de vigilância é um dos maiores desafios da visão computacional, existindo muitos estudos acerca do tema com propostas de soluções. Nesta pesquisa nos preocupamos com o problema da criminalidade na zona rural. Indicadores de um estudo realizado no período de 2018-2019 apontam que quase dois terços dos produtores rurais já foi vítima de algum crime em função da atividade agropecuária, e 51,5% se sente inseguro durante a noite em sua própria propriedade (Ribeiro, 2019). Tendo em vista a segurança pública rural, com foco em ocorrências de furto de animais, deseja-se desenvolver ou adaptar soluções inteligentes que sejam boas candidatas para satisfazer essa demanda.

Para a construção deste estudo realizou-se uma revisão sistemática de literatura, na qual foram definidos critérios para a inclusão e exclusão de artigos sobre detecção de eventos suspeitos em tempo real, sendo excluídos todos os trabalhos que não fossem direcionados para a detecção de ações em vídeos, trabalhos que utilizam resumos de vídeos em suas soluções, trabalhos de cunho medicinal e trabalhos que não apresentassem soluções validadas. Utilizou-se *("Anomalous" OR "Abnormality" OR "Abnormal") AND ("Detection" OR "Recognition") AND ("Action" OR "Behaviour" OR "Event") AND ("Surveillance Videos" OR "Video")* como String de busca na base Scopus, restringindo os resultados para as publicações dos últimos 10 anos. Por fim foram minerados métodos em repositórios do github.

Neste processo identificamos 1152 trabalhos válidos, dos quais 48.18% propõem soluções para multidões, 46.79% para cenários de tráfego, 3.47% destinados a estacionamentos e apenas 1,56% direcionados ao campo com foco no comportamento de animais e sem relação com a segurança destes. Observou-se que cada solução é limitada pelo cenário no qual está inserida (Sultani et al., 2018), sendo assim, é de extrema importância que cenários com algum tipo de demanda, como o tratado neste trabalho, sejam estudados. As técnicas de detecção de anomalias consistem em métodos de reconhecimento de padrões não supervisionados, podendo ser definidos com base nos mais distintos modelos estatísticos (Parakkal et al., 2018). Modelos precisam então ser desenvolvidos para reconhecer o padrão desejado no cenário específico. Tendo isto em vista, propõe-se a utilização de uma estrutura algorítmica simples baseada em um detector de objetos (Redmon et al., 2018) combinado com um rastreador em tempo real, a fim de extrair indicadores como rótulo, velocidade, trajetória e distância relativa entre os corpos identificados para a classificação das situações anômalas em alto nível e geração de arquivos com coordenadas para posterior extração dos padrões. Como trabalho futuro deseja-se realizar a análise semântica dos eventos com base nos padrões obtidos neste trabalho. Tal solução pode melhorar a qualidade de vida das

peças que vivem no campo, possibilitando o contingenciamento de determinadas situações.

**Agradecimentos:** FAPERGS (bolsa de IC)

**Palavras-chave:** Detecção de eventos; Visão computacional; Aprendizado de máquina; Vigilância;