

VideoMR

Pedro Almeida <pedropva@telemidia.puc-rio.br>
Gabriel Pereira <gabrielpereira@telemidia.puc-rio.br>
Álan Guedes <alan@telemidia.puc-rio.br>
Antonio Busson <busson@telemidia.puc-rio.br>
Sérgio Colcher <sergio@inf.puc-rio.br>

Data 10/10/2019

Agenda

- Introdução
- Arquitetura da Solução
- Experimentação
- Infraestrutura da Solução
- Considerações finais



Introdução



Motivação

RNP é responsável pelos vídeos hospedados em suas plataformas (video@RNP, videoaula@RNP, RUTE) ?

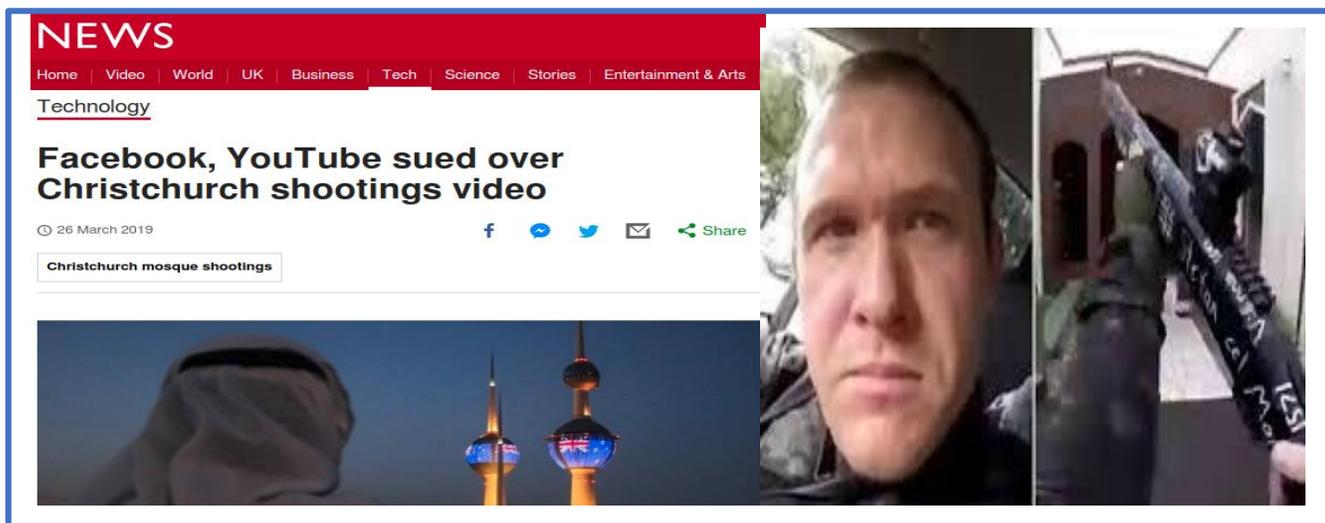
2007

Bloqueio do Youtube: vídeo da Cicarelli traz o retorno da censura no Brasil?

04/01/07 14:22 #7427

Leia também: *Furando o bloqueio: como acessar o YouTube censurado.*

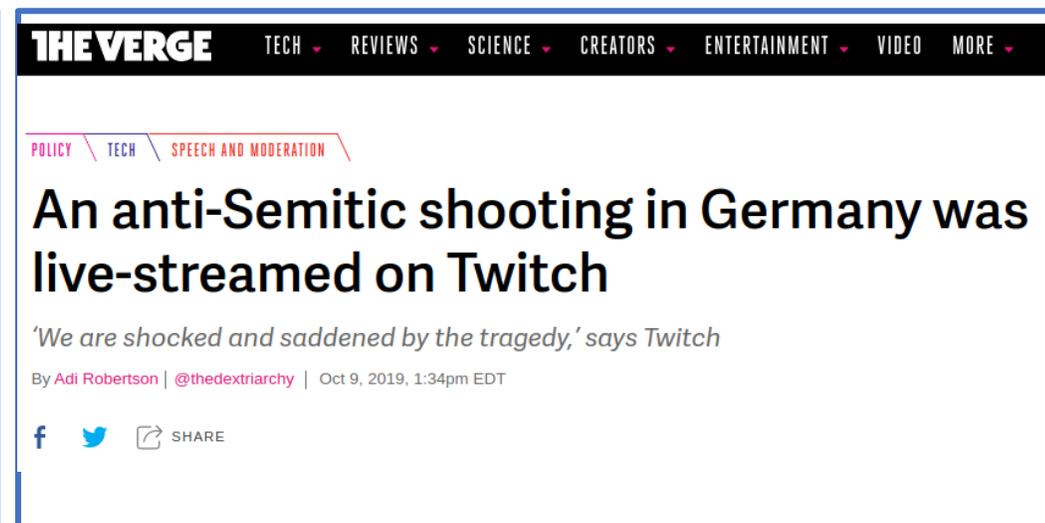
março de 2019



NEWS
Home | Video | World | UK | Business | Tech | Science | Stories | Entertainment & Arts
Technology
Facebook, YouTube sued over Christchurch shootings video
26 March 2019
Christchurch mosque shootings

The screenshot shows a news article from 'NEWS' with a red header. The article title is 'Facebook, YouTube sued over Christchurch shootings video' and it is dated '26 March 2019'. Below the title is a social media share bar. The main image area contains three panels: a person in a hoodie, the Christchurch mosque towers, and a man holding a rifle.

outubro de 2019



THE VERGE | TECH | REVIEWS | SCIENCE | CREATORS | ENTERTAINMENT | VIDEO | MORE
POLICY | TECH | SPEECH AND MODERATION
An anti-Semitic shooting in Germany was live-streamed on Twitch
'We are shocked and saddened by the tragedy,' says Twitch
By Adi Robertson | @thedextrarchy | Oct 9, 2019, 1:34pm EDT

The screenshot shows a news article from 'THE VERGE' with a black header. The article title is 'An anti-Semitic shooting in Germany was live-streamed on Twitch' and it is dated 'Oct 9, 2019, 1:34pm EDT'. Below the title is a quote: 'We are shocked and saddened by the tragedy,' says Twitch. The article is by Adi Robertson (@thedextrarchy). There is a social media share bar at the bottom.

Objetivos do projeto

- (1) Desenvolver métodos para detecção de conteúdo impróprio em cenas de vídeo.**
- (2) Experimentação de métodos na infraestrutura Azure**

Arquitetura da Solução



Dataset 1

- 67 mil vídeos
 - **33500 Vídeos impróprios:**
 - 31148 vídeos pornográficos
 - 2352 vídeos gores
 - **33500 Vídeos próprios:**
 - 33420 vídeos educacionais do Youtube8M
 - 80 vídeos de cirurgia

XVIDEOS



You Tube | 8M



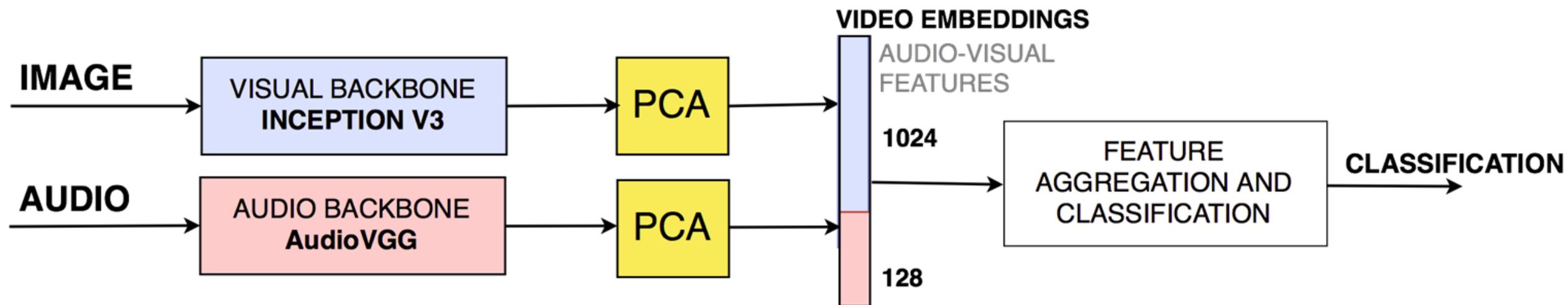
Dataset 2

- Unicamp
- 800 videos
 - 400 de pornografia
 - 400 de não-pornografia
 - "Fácil" e "Difícil"



<https://sites.google.com/site/pornographydatabase/>

Arquitetura da solução



Classifiers

- Support Vector Machine (SVM), K-Nearest Neighbors (KNN) e Multilayer-perceptron (MLP)

Experimentação



Divisão do Dataset 1:

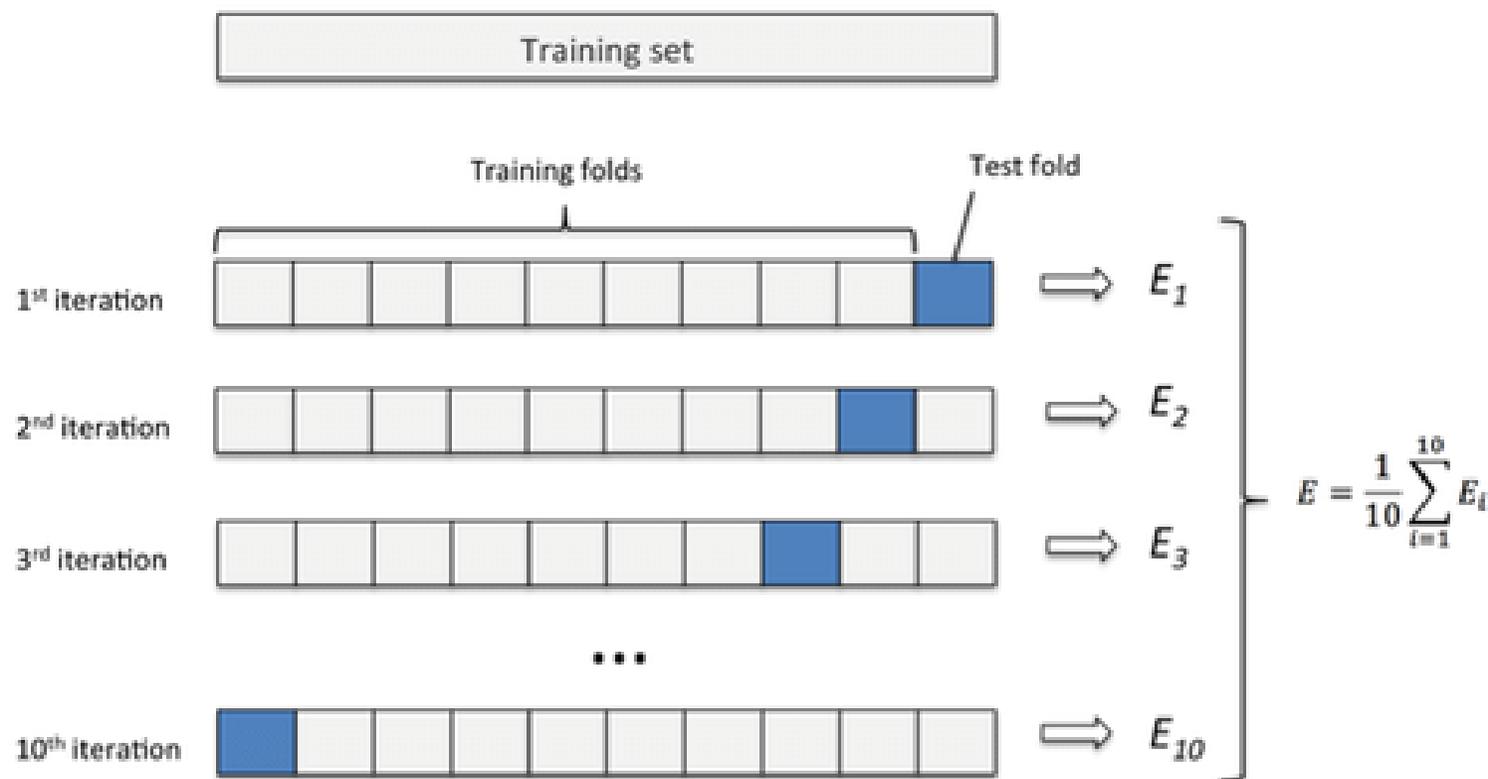
- 90% para treino e 10% para teste

Método de avaliação:

- 20-fold cross validation

Métricas:

- f1-score

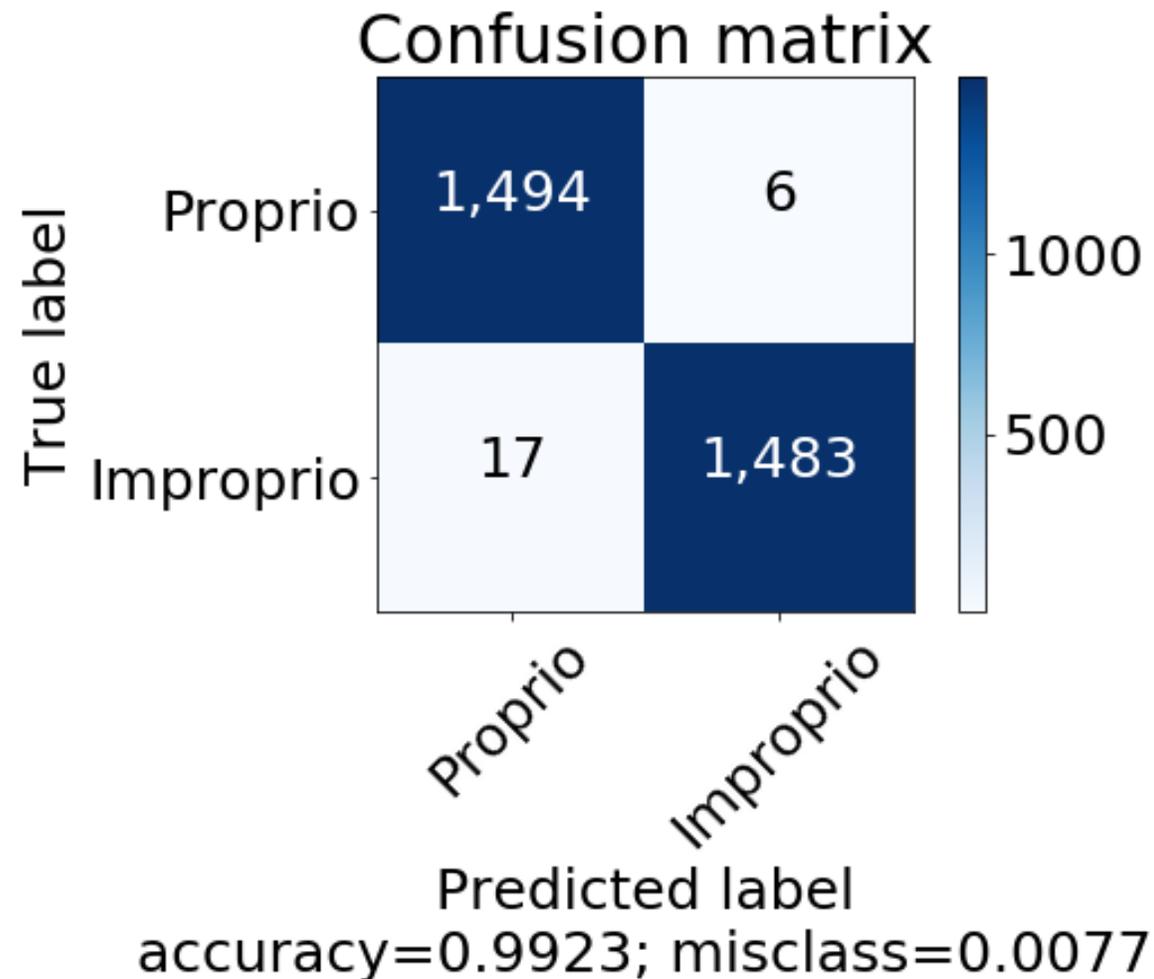


Experimentação - Validação



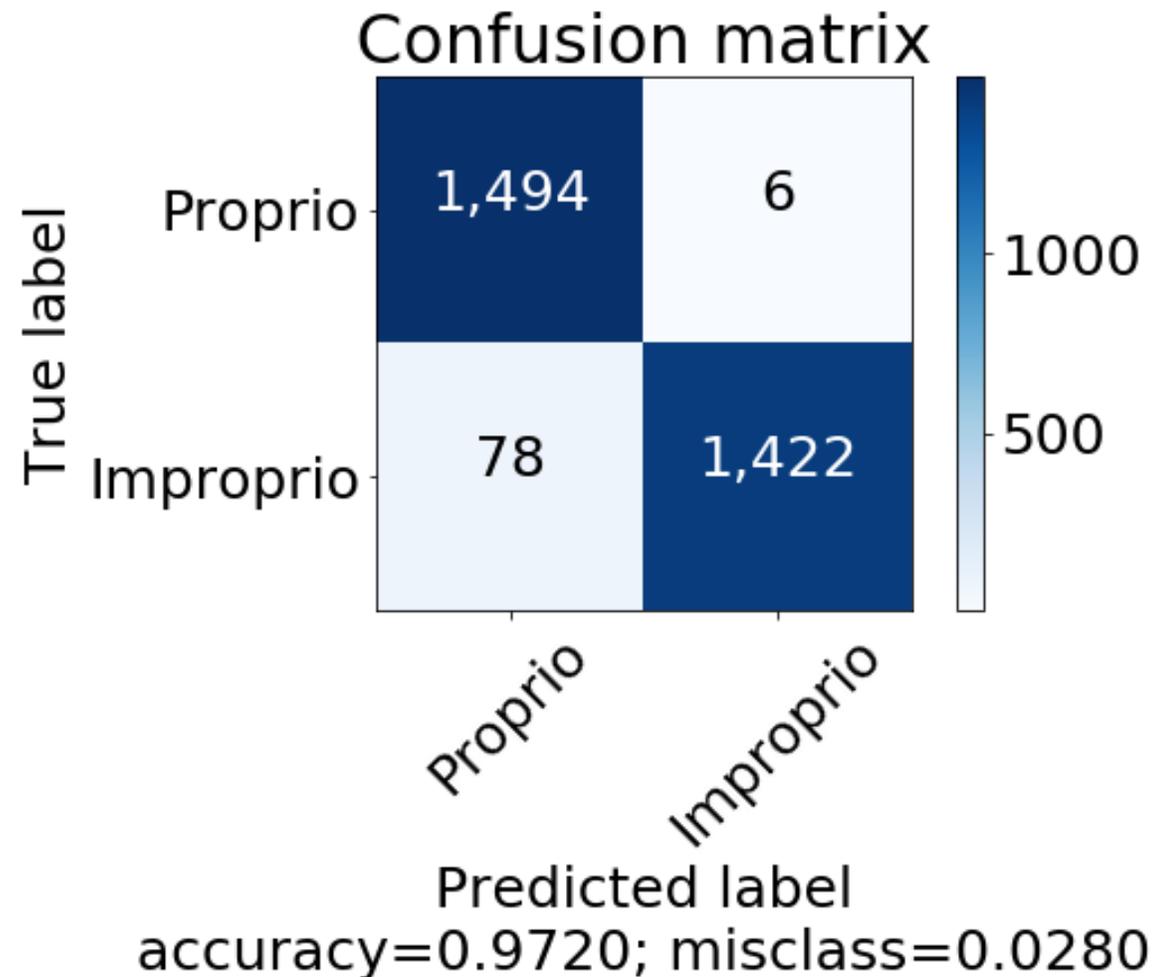
10-fold cross validation - SVM

	f1- score impróprio	f1-score próprio
Média	98.934	98.945
Desvio padrão	0.142	0.140



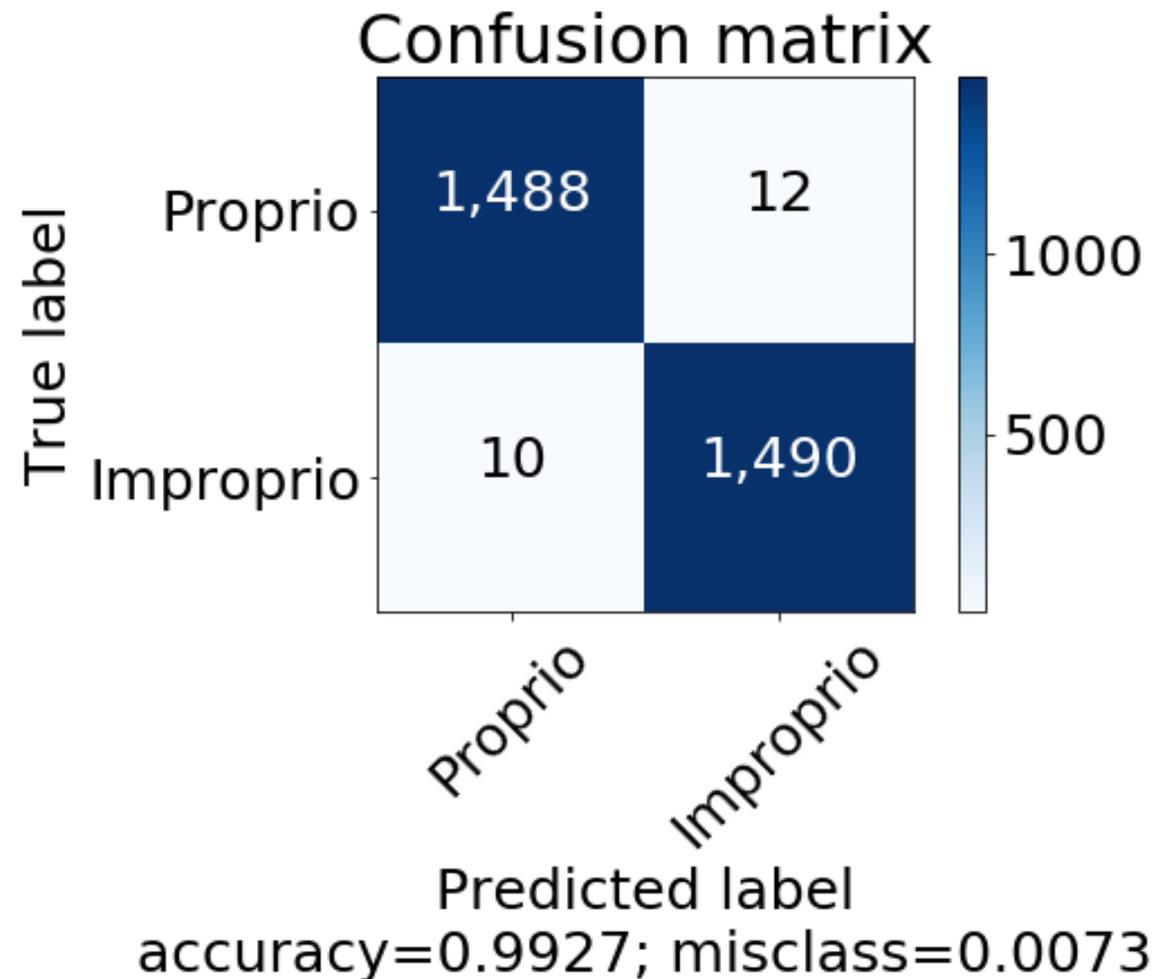
10-fold cross validation - KNN

	f1- score impróprio	f1-score próprio
Média	96.636	96.814
Desvio padrão	0.2969	0.2682



10-fold cross validation - MLP

	f1- score impróprio	f1-score próprio
Média	98.881	98.884
Desvio padrão	0.1949	0.1958

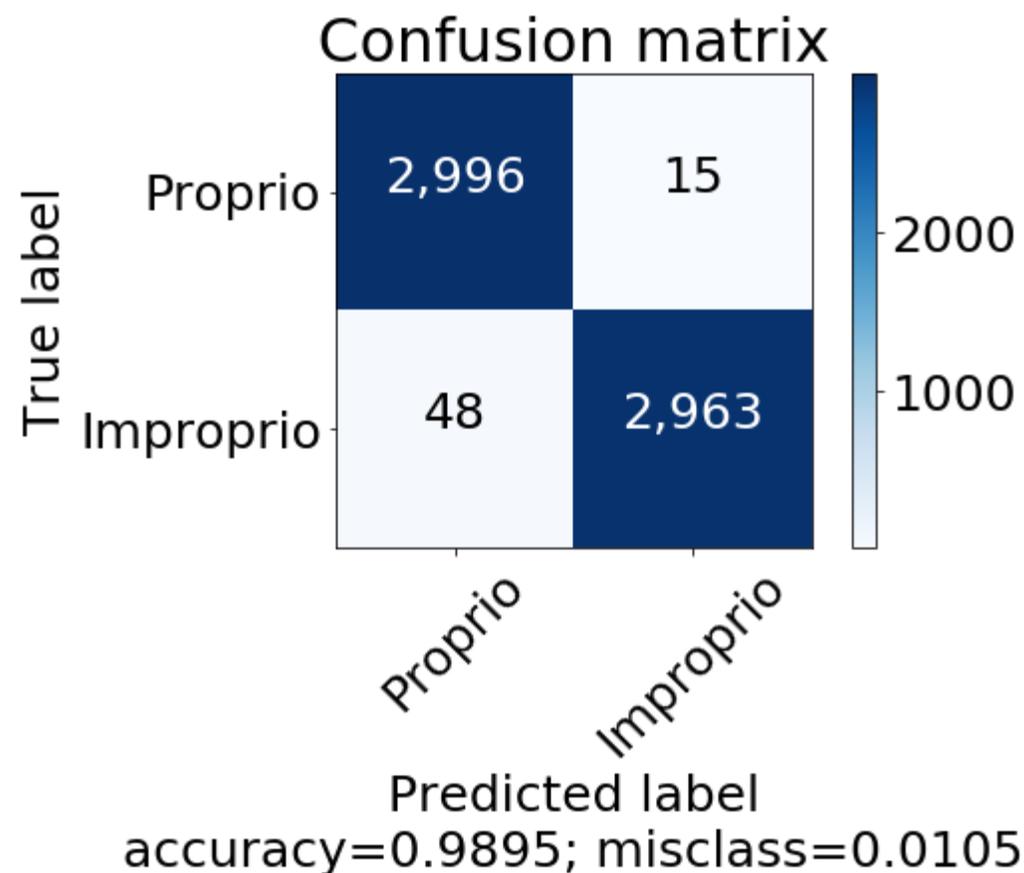


Experimentação - Teste



Teste com o melhor modelo (SVM) em 10% do dataset 1

f1- score impróprio	f1-score próprio
0.989481	0.989595



Teste com melhor modelo (SVM) no dataset 2

Pornografia



Não pornografia "Fácil"

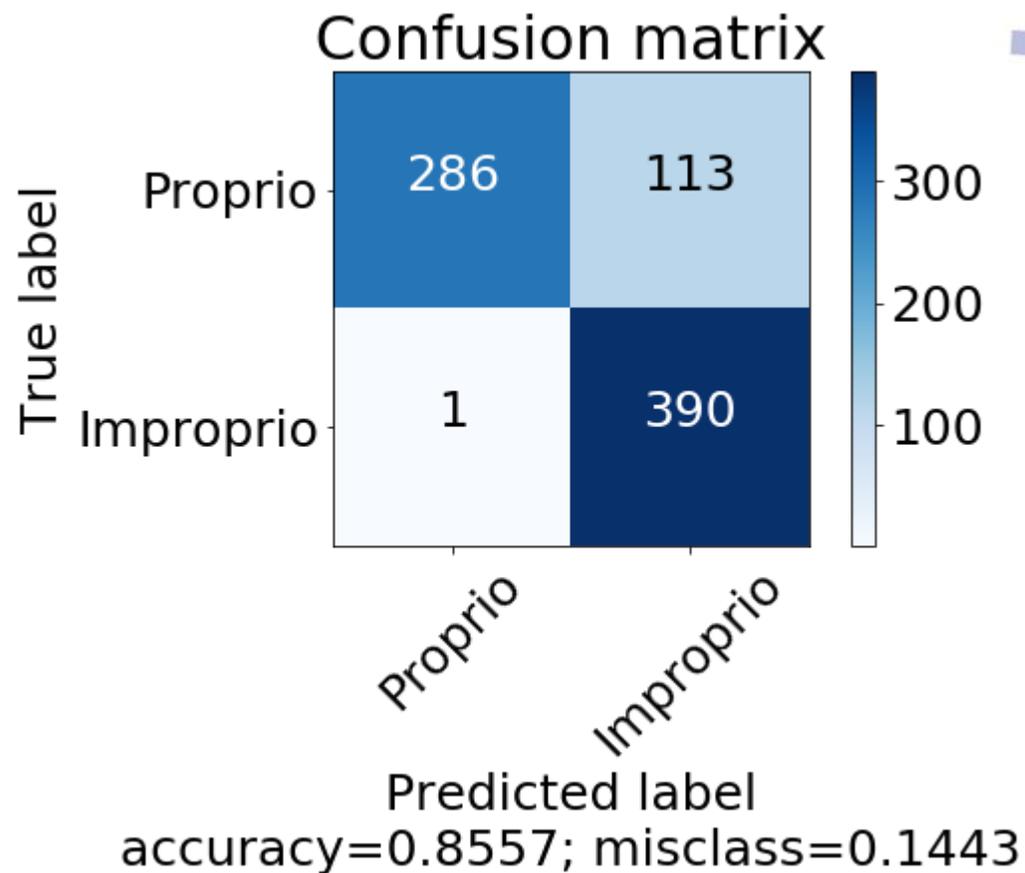


Não pornografia "Difícil"

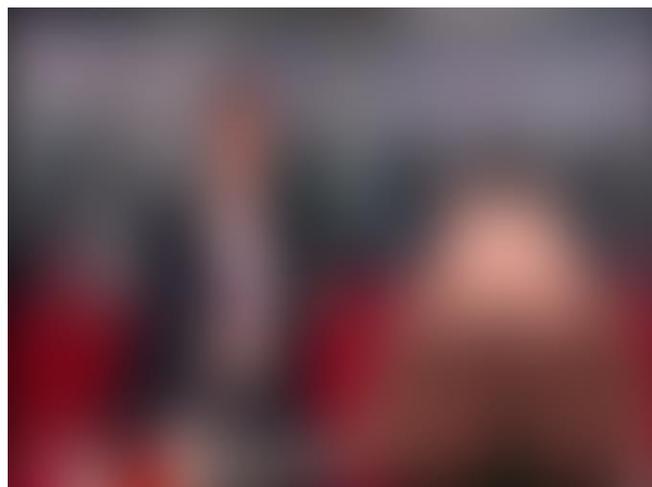
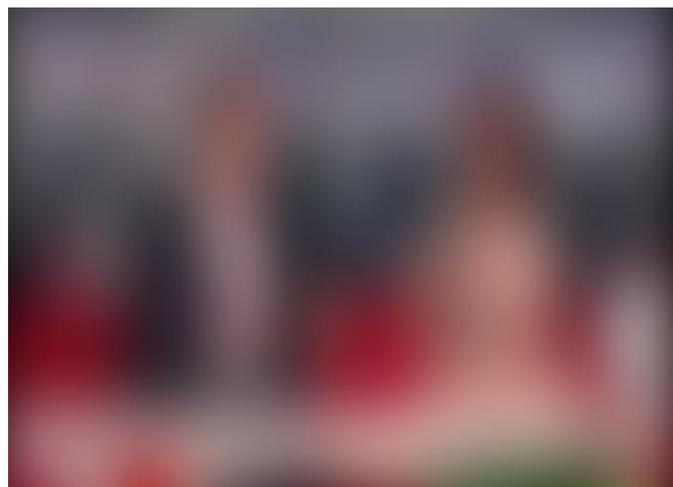


Teste com melhor modelo (SVM) no dataset 2

f1- score impróprio	f1-score próprio
0.872483	0.833819



Experimento de script python de censura de vídeos



Infraestrutura da Solução



Infraestrutura Azure

- 2 2Tb HDD storage. \$145.27/mês
- 1 máquina download. \$167.38/mês
- 1 máquina com GPU NV6_promo. \$441.84/mês
 - Tempo para extração de features \cong 1 mês
- 1 máquina com GPU NC12_promo. \$533.44/mês
 - tempo para extração de features \cong 9 dias
- Dataset baixado para PUC-Rio
 - Será disponibilizado no futuro

Considerações Finais



Resultados alcançados

- Validação da extração de features
 - **paper SBC WebMedia 2019**
- Ferramenta de censura
 - **paper IEEE Symposium on Multimedia**
- Novo Dataset de vídeos próprios e impróprios em ambientes educacionais
 - **Outros consideram apenas pornografia**
 - **publicação em breve**

A Baseline for NSFW Video Detection in E-Learning Environments

Pedro V. A. de Freitas
TeleMídia/PUC-Rio
pedropva@telemidia.puc-rio.br

Gabriel N. P. dos Santos
TeleMídia/PUC-Rio
gabrielpereira@telemidia.puc-rio.br

Antonio J. G. Busson
TeleMídia/PUC-Rio
busson@telemidia.puc-rio.br

Álan L. V. Guedes
TeleMídia/PUC-Rio
alan@telemidia.puc-rio.br

Sérgio Colcher
Informatics Department/PUC-Rio
colcher@inf.puc-rio.br

A Multimodal Deep Network for Detection of Inappropriate Video Scenes

Removed for double-blind review
Removed for double-blind review
Removed for double-blind review

Removed for double-blind review
Removed for double-blind review
Removed for double-blind review

Removed for double-blind review
Removed for double-blind review
Removed for double-blind review

Possíveis oportunidades de aproveitamento dos resultados

- Pesquisar e implementar **novas arquiteturas de CNN para extração de features audio-visuais**
- Avançar o estado-da-arte com o desenvolvimento de **novos métodos de classificação**
- Novos experimentos
 - **RUTE**
 - **video@RNP (EduPlay)**



Obrigado!

Equipe TeleMídia

www.telemidia.puc-rio.br

Aviso Legal

Este documento foi preparado no âmbito de trabalho financiado pela RNP. Nem a RNP nem o governo brasileiro, nem qualquer um de seus funcionários fazem qualquer garantia, expressa ou implícita, ou assumem qualquer responsabilidade legal pela precisão, integridade ou utilidade de qualquer informação, aparelho, produto ou processo divulgado ou representa que seu uso não infringe direitos de propriedade privada. A referência aqui contida a qualquer produto, processo ou serviço comercial específico por nome comercial, marca comercial, fabricante ou de outra forma não constitui necessariamente ou implica seu endosso, recomendação ou favorecimento pela RNP ou pelo governo brasileiro. As visões e opiniões dos autores aqui expressos não necessariamente indicam ou refletem as do governo brasileiro ou da RNP, e não devem ser usadas para fins de publicidade ou endosso de produto.

Disclaimer

This document was prepared as an account of work sponsored by RNP. Neither the Brazilian government nor RNP, nor any of their employees makes any warranty, expressed or implied, or assumes any legal liability or responsibility for the accuracy, completeness, or usefulness of any information, apparatus, product, or process disclosed, or represents that its use would not infringe privately owned rights. Reference herein to any specific commercial product, process, or service by trade name, trademark, manufacturer, or otherwise does not necessarily constitute or imply its endorsement, recommendation, or favoring by the Brazilian government or RNP. The views and opinions of authors expressed herein do not necessarily state or reflect those of the Brazilian government or RNP, and shall not be used for advertising or product endorsement purposes



MINISTÉRIO DA
DEFESA

MINISTÉRIO DA
CIDADANIA

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

