

Perfacemotion: Análise de Sentimentos Baseada em Informações Faciais Durante Aula Virtual

Alunos: Alexandre Cardoso (unifafeitosa@fei.edu.br), André Baroni (unifabaroni@fei.edu.br), Eduardo Baptista (unifesantos@fei.edu.br), Filipi Guimarães (uniffsilva@fei.edu.br) e Lucas Serain (uniflserain@fei.edu.br)

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Alberto Wachs Lopes (gwachs@fei.edu.br)

INTRODUÇÃO

As aulas virtuais estão mais comuns na vida dos estudantes, especialmente durante a quarentena causada pela pandemia da doença COVID-19, em que grande parte das instituições educacionais adotaram esse sistema de ensino.

Um dos principais desafios desta modalidade de educação é resolver o distanciamento entre aluno e professor, que impossibilita a percepção do docente sobre os sentimentos dos estudantes em um contexto no qual as expressões faciais dos alunos entregam informações não-verbais importantes frente ao que é abordado em sala.

Embora existam diferentes sistemas para a avaliação da expressão facial, poucos trabalhos entre os levantados foram criados objetivando um ambiente de ensino a distância e, por este motivo, não solucionam a ausência da expressão facial do aluno.

O presente trabalho apresenta uma plataforma de acesso para visualização de aulas com duas metodologias para reconhecimento de emoções: uma baseada no *Facial Action Coding System* (FACS) com redes neurais convolucionais e outra baseada somente em redes neurais convolucionais. Aplicando estas técnicas, foi possível unir a área de visão computacional com a área de aprendizado de máquina, quantificando o sentimento do aluno enquanto visualiza uma determinada videoaula com até 79,97% de acurácia em determinadas emoções. A partir desta quantificação, o sistema foi capaz de gerar um relatório que apresenta os sentimentos predominantes em determinados intervalos de tempo.

METODOLOGIA

A metodologia é composta pelas etapas de Pré-Processamento do frame do vídeo recebido com a imagem facial, Classificação da Emoção presente no frame do vídeo a partir da expressão facial e o Feedback para o professor em que é informado qual sentimento presente na expressão do aluno.

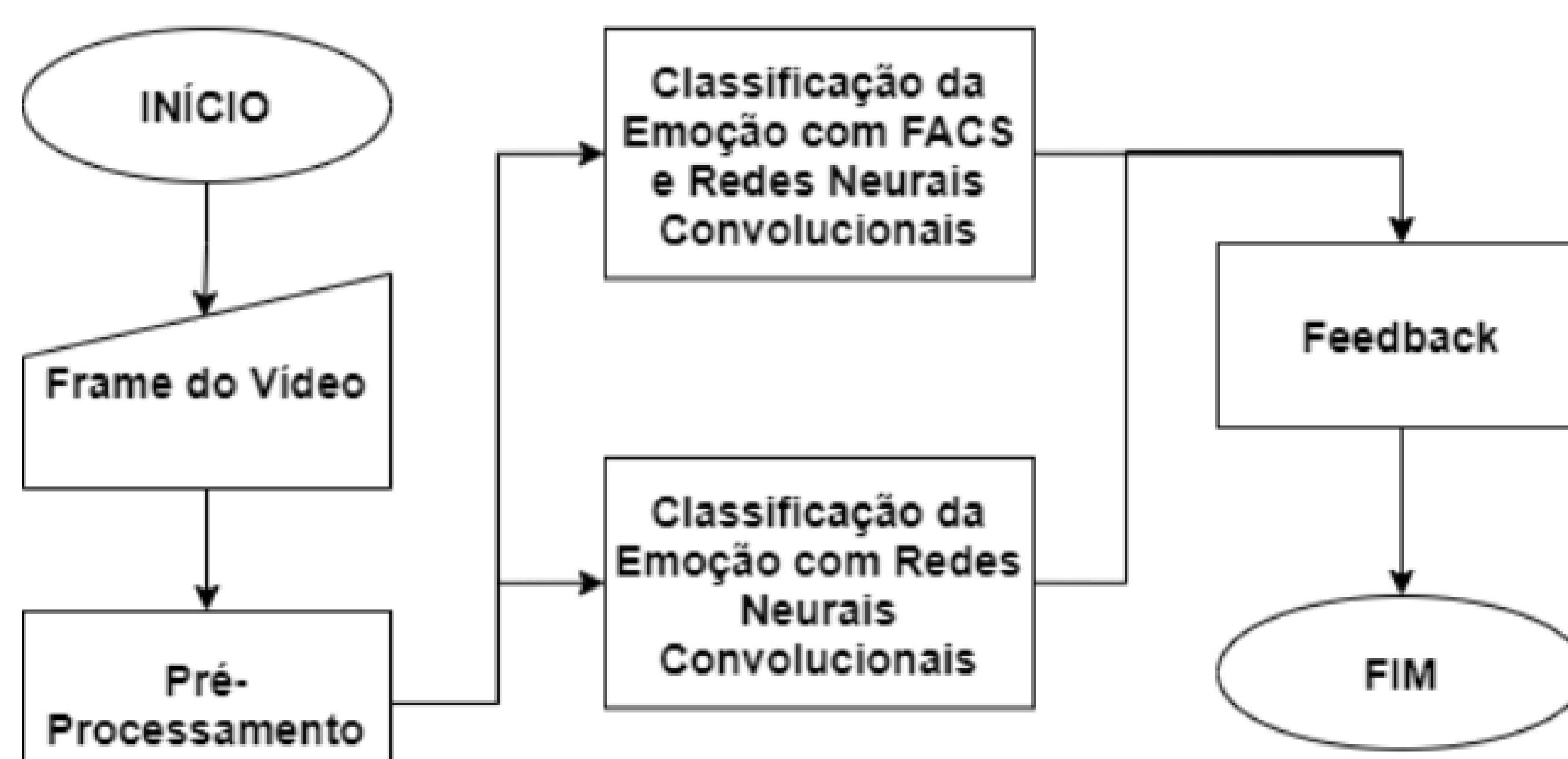


Figura 1: Metodologia

RESULTADOS

Enquanto o fluxo que utilizou apenas redes neurais convolucionais teve acurácia de 46,32%, o fluxo que utilizou o conceito FACS com as redes neurais convolucionais teve acurácia de 67,55% no reconhecimento da emoções a partir das expressões faciais dos alunos.

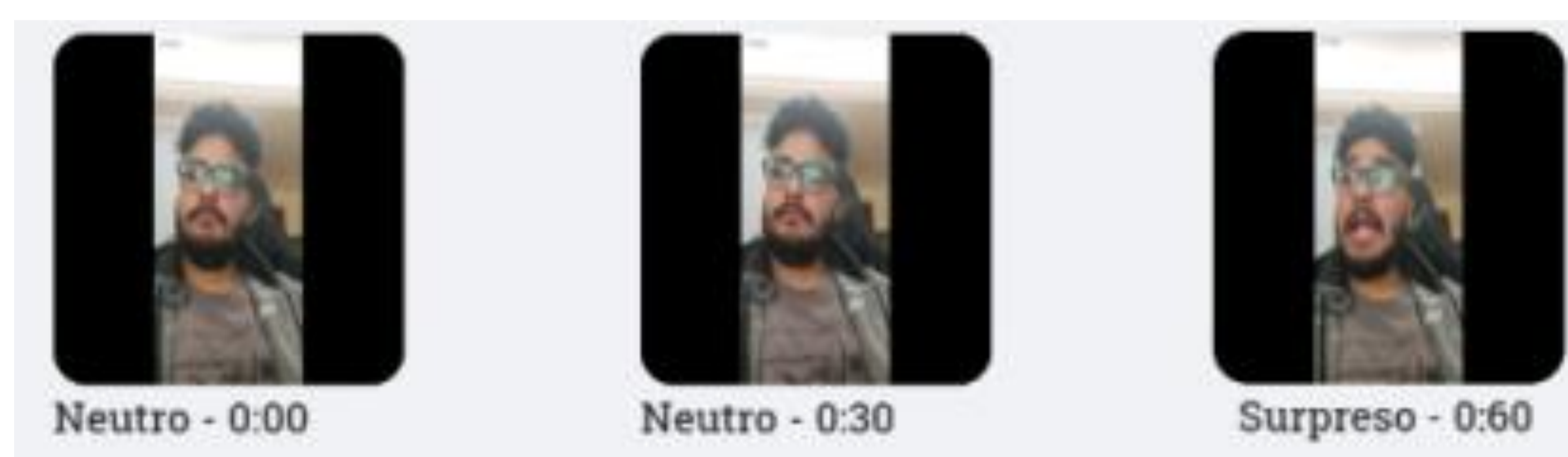


Figura 2: Feedback das emoções nos períodos de tempo

CONCLUSÕES

A partir dos resultados do trabalho proposto verificou-se que é possível utilizar a plataforma para auxiliar professores quanto ao que os alunos sentem durante suas aulas, visto que o a acurácia do melhor fluxo proposto é de 67,55%.