

Reconhecimento Facial com IA para Prevenção de Acidentes Urbanos e Rodoviários

Bruno Ferreira de Lima
Engenharia da Computação
FHO - Fundação Herminio Ometto
Araras, Brasil
brunoferreira48@alunos.fho.edu.br

Marina de Souza Pina Oliveira
Engenharia da Computação
FHO - Fundação Herminio Ometto
Araras, Brasil
marina.oliveira@alunos.fho.edu.br

Victor Augusto de Oliveira
Engenharia da Computação
FHO - Fundação Herminio Ometto
Araras, Brasil
victoroliveira885@alunos.fho.edu.br

Abstract—Create an AI that performs facial recognition of drivers in real time to generate an emotion report and the vehicle displays a signal to prevent accidents.

Index Terms—IA, Reconhecimento Facial, Acidentes, Prevenção

III. ADAPTAÇÃO DA ABORDAGEM METODOLÓGICA

No contexto de desenvolvimento da nova aplicação a metodologia utilizada será semelhante a utilizada no artigo de referencia.

I. ANÁLISE DO ARTIGO-BASE

A proposta do artigo analisado consiste na utilização da lógica fuzzy para a análise de expressões faciais e o reconhecimento de emoções com base em padrões de comportamento previamente definidos.

A análise apresentada é fundamentada em dois pontos principais: extração e classificação. A extração refere-se à coleta das informações a serem analisadas — neste caso, imagens dos rostos —, enquanto a classificação corresponde à definição de critérios ou padrões que podem ser associados a determinadas emoções.

A etapa de classificação considera ainda um aspecto adicional: um mesmo indivíduo pode apresentar pequenas variações ao expressar uma mesma emoção. Essas variações são classificadas em dois tipos de incerteza: intra-pessoal e inter-pessoal. A incerteza intra-pessoal refere-se às variações entre diferentes instâncias de uma mesma emoção expressa por um único indivíduo. Por outro lado, a incerteza inter-pessoal diz respeito às variações observadas entre diferentes indivíduos ao expressarem uma mesma emoção.

II. DEFINIÇÃO DO NOVO CONTEXTO

Com base na abordagem de análise de expressões faciais desenvolvida no artigo de referência, é possível propor um sistema capaz de monitorar, em tempo real, as expressões de motoristas e, a partir disso, gerar modelos preditivos de risco de acidentes em ambientes urbanos e rodoviários.

O objetivo central dessa aplicação é direcionar a análise expressiva para um conjunto específico de emoções — como raiva, nervosismo e irritação —, consideradas fatores potencialmente determinantes na ocorrência de acidentes de trânsito. A partir da identificação desses estados emocionais, o sistema poderá fornecer informações relevantes às equipes de monitoramento em campo, possibilitando uma atuação mais rápida e eficaz sempre que um risco elevado for detectado.