

Reconhecimento facial aplicado ao ensino

Carlos Palma(46520) e Gonçalo Veríssimo(48738)

Abril 2022

Resumo

Vivemos num mundo em que a tecnologia é cada vez mais preponderante nas nossas vidas e sendo a inteligência artificial uma área muito complexa, dividindo-se em muitas áreas de especialização, escolhemos o tema do reconhecimento facial aplicado ao ensino pois percebemos a grande eficiência do seu uso para a substituição do sistema de presenças, com aulas sendo aproveitadas ao máximo, além da proteção sobre os alunos e aproximação dos pais às escolas.

Durante este artigo iremos abordar de que forma é utilizado o reconhecimento facial na área do ensino, quais as perspectivas para o futuro em relação ao mesmo, os prós e contras da sua utilização, de que forma podemos beneficiar do seu uso e qual o impacto socio-económico que poderá vir a ter.

Como palavras chave decidimos escolher **Ensino e Reconhecimento facial**.

1 Introdução

O tema em questão é bastante atual, pois após a pandemia COVID-19 percebeu-se a necessidade que existe de modernizar a educação, foram bastantes os contra tempos que vivemos devido à forma como se encontra estruturado o sistema de ensino como tal o reconhecimento facial pode vir a ser um fator prevaiente naquilo que são os avanços tecnológicos na área da educação.

Para além da presença do reconhecimento facial no ensino digital levar a uma maior transparência e consequentemente uma maior segurança, traz outros benefícios tais como a flexibilidade tanto para os alunos quanto para a instituição de ensino, já que os alunos podem realizar as suas atividades escolares a qualquer hora e em qualquer lugar e a nível económico, ao eliminar a necessidade de um professor-tutor de fiscalização, a instituição poupa de forma significativa e os colaboradores são direcionados para a execução de atividades e tarefas que demandam mais atenção no processo de ensino-aprendizagem.

Apesar disso poderão existir alguns contra na implementação desta novidade tais como o fim do direito à privacidade e o possível abuso de poder, visto que as imagens poderão ser usadas de maneira indevida.

2 Reconhecimento facial usado numa Universidade no Brasil

No Brasil, em São Paulo, a empresa FullFace, especializada em tecnologia, iniciou a utilização do serviço de reconhecimento facial para funcionários e alunos de uma universidade. A intenção da empresa é unir o mundo físico com o digital, simplificando os processos que dantes eram possíveis apenas no mundo físico. A velocidade é um fator importante da implementação deste método, pelo que a leitura facial do estudante pode ser feita em menos de um segundo. Essa leitura pode ser feita através de um simples telemóvel, computador ou tablet, não sendo necessário que as instituições de ensino possuam um leitor biométrico. Esta empresa utiliza todas as imagens para criar uma identificação facial de cada estudante, no entanto elas são eliminadas logo após o seu registo de identificação ser desenvolvido, de forma a garantir a privacidade e segurança dos alunos. O investimento inicial de aplicação de reconhecimento facial em uma empresa ou instituição de ensino pode ser alto, no entanto, segundo a FullRace, a tecnologia pode ter boa relação entre custo e benefício. As faculdades e escolas passarão a gastar menos com a impressão de documentos, fichas, testes... Para além de faculdades, a companhia aérea Gol também já utilizou a tecnologia de reconhecimento facial da FullFace para a realização de check-in com reconhecimento facial. [3][4]

3 Inteligência Artificial

"A Inteligência Artificial é uma disciplina científica que utiliza as capacidades de processamento de símbolos da computação com o fim de encontrar métodos genéricos para automatizar atividades preceptivas, cognitivas e manipulativas, por via do computador. Comporta quer aspetos de psicanálise quer de psicossíntese. Possui uma vertente de investigação fundamental acompanhada de experimentação, e uma vertente tecnológica, as quais, em conjunto, estão a promover uma revolução industrial: a da automatização de faculdades mentais por via da sua modelização em computador.

Depois do trabalho pioneiro, nos anos 30, dos matemáticos Church, Gödel, Kleene, Post, e especialmente Turing, que forneceu um fundamento matemático à Ciência da Computação, tornou-se claro que a noção de computação não se esgota no cálculo numérico. De facto, a noção abrange tudo o que é um processo efetivo tendo em vista obter um resultado, e que use apenas para isso quaisquer símbolos (i.e. padrões) e quaisquer operações sobre esses símbolos (expressas também elas por símbolos), desde que uns e outras sejam perfeitamente definidos. O computador é o artefacto que incorpora e dá eficácia prática a essa noção, a qual tem, demonstradamente, a máxima generalidade concebida. Na verdade, a tese da computabilidade simbólica universal é impossível de refutar através dos referidos processos efectivos."(Luís Moniz Pereira).

No nosso ponto de vista a inteligência artificial trata-se da capacidade por parte de máquinas de realizar atividades que requerem inteligência, algo que

caracteriza o ser humano. Acreditamos que a longo prazo a IA seja uma das mais preponderantes tecnologias que dispomos, poderá inclusive ser útil a resolver problemas que o ser humano por si mesmo nunca conseguiria resolver.[9]

4 Reconhecimento Facial

As tecnologias de reconhecimento facial identificam e autenticam as identidades das pessoas detetando, capturando e combinando rostos com imagens de uma base de dados. Esta tecnologia prevê resultados com base em dados históricos, ou algoritmos, que foram inseridos no sistema. Assim, para o reconhecimento facial, a machine learning prevê a identidade associada a uma representação digital do rosto de uma pessoa com base num banco de dados de imagens faciais.

É perceptível que muitas pessoas recebam de braços abertos os mais variados benefícios inerentes à tecnologia em questão, por exemplo melhoria na produtividade e economia, segurança, transações mais rápidas etc.

No entanto preocupações crescem diariamente relativamente ao lugar da tecnologia de reconhecimento facial numa sociedade democrática. As preocupações levantadas incluem questões como o comprometimento dos direitos civis e abuso de poder. [12] [7] [10] [5]

5 Aplicações da tecnologia de reconhecimento facial nas escolas

A implementação desta tecnologia em meio escolar poderá ser útil a vários níveis.

A utilização de scanners de reconhecimento facial permite um registo de assiduidade dos alunos mais flexível e credível ao serem colocados à entrada das salas de aula.

Os alunos apenas entram na sala assim que a sua face é lida com sucesso e apareça um sinal verde a dizer presente. Em escolas secundárias, se o aluno faltar, uma mensagem de texto é enviada aos pais para alertar que o seu educando não está presente, e, desta maneira, não existe a necessidade do professor se preocupar com tal assunto.

Relativamente às cantinas e refeitórios escolares, o processo de scanners também poderá ser bastante útil e prático, uma vez que acelera a velocidade de atendimento dos alunos e permite uma contagem prévia dos alunos que pediram uma refeição. Os scanners são colocados logo após a passagem da porta do refeitório e é feita uma leitura super rápida das faces.

Os funcionários que estão encarregues de servir as refeições recebem uma informação nos seus computadores logo após essa leitura, o que faz com que se organize de uma melhor forma o número de tabuleiros, talheres e mesmo o tipo de refeição para cada aluno.

A face do aluno pode ser utilizada também como um cartão de cidadão, autenticação em plataformas escolares (tais como moodle ou até mesmo o e-

mail) e pode também ser utilizada para abertura de fechaduras eletrônicas com recurso a reconhecimento facial.[13] [2] [1] [11]

6 Conclusão

Com a elaboração deste artigo percebemos que o reconhecimento facial é uma tecnologia que tem vindo a trazer avanços muito importantes e úteis para o dia-a-dia de todos. Desde o desbloqueamento de um telemóvel, à maior segurança fornecida, maior velocidade de operações e inibição da prática de fraudes e roubos, o reconhecimento facial tem sido cada vez mais alvo de desenvolvimento, está em construção, e estamos longe dos minutos finais.

Neste trabalho, mostramos como a tecnologia evoluiu e o quanto ainda pode evoluir. O reconhecimento facial é um sistema promissor sendo utilizado nas condições certas.

Em suma a utilização de um sistema de reconhecimento facial nas escolas poderia trazer inúmeros benefícios, no entanto trata-se de um assunto que requer algum debate devido às questões éticas que levanta.

Referências

- [1] Mark Andrejevic and Neil Selwyn. Facial recognition technology in schools: Critical questions and concerns. *Learning, Media and Technology*, 45(2):115–128, 2020.
- [2] Maria Eduarda Cury. Com ensino cada vez mais digital, uso de biometria facial avança. 2019.
- [3] Fábio Abrantes Diniz, Francisco Milton Mendes Neto, Francisco das Chagas Lima Júnior, and Laysa Mabel de O Fontes. Redface: Um sistema de reconhecimento facial para identificação de estudantes em um ambiente virtual de aprendizagem. *RENOTE*, 10(3), 2012.
- [4] SPin Lean Lau. Facial recognition in schools: here are the risks to children. *The conversation*, 2022.
- [5] Nan Liu, Haihong Liu, and Haining Liu. Mental health diagnosis of college students based on facial recognition and neural network. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 40(4):7061–7072, 2021.
- [6] Gustavo Rodrigues Guerra Nogueira and Felipe Gonçalves dos Santos. Desenvolvimento de protótipo de fechadura eletrônica com reconhecimento facial. In *Anais da VII Escola Regional de Informática de Goiás*, pages 333–339. SBC, 2019.
- [7] Bayo Olushola Omoyiola. Overview of biometric and facial recognition techniques. *IOSR journal of computer engineering (IOSRJCE)*, 20(4):1–5, 2018.

- [8] Grace Patel. Considering the use of facial recognition technology in higher education i. introduction. 2021.
- [9] Luís Moniz Pereira. Inteligência artificial: mito e ciência. *Revista Colóquio-Ciências*, 3:1–13, 1988.
- [10] Aimee Kendall Roundtree. Ethics and facial recognition technology: An integrative review. In *2021 3rd World Symposium on Artificial Intelligence (WSAI)*, pages 10–19. IEEE, 2021.
- [11] Neil Selwyn, Liz Campbell, and Mark Andrejevic. Autoroll: scripting the emergence of classroom facial recognition technology. *Learning, Media and Technology*, pages 1–14, 2022.
- [12] Olivia Varley-Winter. The overlooked governance issues raised by facial recognition. *Biometric Technology Today*, 2020(5):5–8, 2020.
- [13] Shuran Zhao. Facial recognition in educational context. In *2021 International Conference on Public Relations and Social Sciences (ICPRSS 2021)*, pages 10–17. Atlantis Press, 2021.