

Alessandro Buarque Couto

ABC_BRA@hotmail.com

[Orcid: 0009-0005-2403-5448](https://orcid.org/0009-0005-2403-5448)

Universidade Federal de Sergipe, são
Cristóvão, Sergipe, Brasil

Valdir Silva da Conceição

daconceicaovaldirsilva@gmail.com

[Orcid: 0000-0002-4199-5521](https://orcid.org/0000-0002-4199-5521)

Universidade Federal de Sergipe, são
Cristóvão, Sergipe, Brasil

Fabio Oliveira Uchoa

fabioouchoa@gmail.com

[Orcid: 0000-0002-8952-2192](https://orcid.org/0000-0002-8952-2192)

Universidade Federal de Sergipe, são
Cristóvão, Sergipe, Brasil

João Antonio Belmino dos

Santos

santosjabpb@gmail.com

[Orcid: 0000-0003-4924-7154](https://orcid.org/0000-0003-4924-7154)

Universidade Federal de Sergipe, são
Cristóvão, Sergipe, Brasil

Matheus Brito Meira

matheus_meira@hotmail.com

[Orcid: 0009-0008-0328-712X](https://orcid.org/0009-0008-0328-712X)

Universidade Federal de Sergipe, são
Cristóvão, Sergipe, Brasil

Antonio Martins de Oliveira

Junior

amartins.junior@gmail.com

[Orcid: 0000-0002-8635-7048](https://orcid.org/0000-0002-8635-7048)

Universidade Federal de Sergipe, são
Cristóvão, Sergipe, Brasil

Uso da inteligência artificial por meio do reconhecimento facial na segurança pública de aeroportos

RESUMO

O uso tecnológico da Inteligência Artificial (IA) no reconhecimento facial objetiva identificar pessoas através de uma imagem ou vídeo. Ela tem crescido nos últimos anos e transformado a segurança pública em vários contextos. A segurança aeroportuária é uma preocupação global e o uso desta tecnologia é um fator de vigilância e segurança pública, devido ao aumento das ameaças e possibilidade de fuga para aqueles que possuem pendências judiciais. Portanto, visa retirar de circulação pessoas com problemas legais, principalmente aquelas com mandado de prisão em aberto. Em algumas situações, o uso da tecnologia levanta questões relacionadas à privacidade e ética, e carece de regulamentação. O objetivo deste trabalho é verificar se o uso do reconhecimento facial baseado em IA constitui um fator de segurança pública. A metodologia utilizada foi a técnica de revisão bibliográfica e abordagem qualitativa. A tecnologia de reconhecimento facial baseada em IA é utilizada para diversos propósitos em aeroportos e na segurança pública, aumentando a segurança interna e externa, tornando-a mais eficiente, além de identificar indivíduos com mais rapidez e precisão. Seu uso indiscriminado pode gerar riscos à privacidade e à proteção de dados. O reconhecimento facial baseado em IA é uma ferramenta valiosa na segurança aeroportuária.

PALAVRAS-CHAVE: biometria, identificação, reconhecimento facial, segurança, vigilância.

INTRODUÇÃO

O aeroporto é geralmente um espaço público utilizado para pouso, decolagem, movimentação e estacionamento de aeronaves de diversos portes, contendo também um terminal de passageiros de livre acesso ao público e com algumas áreas restritas a determinados grupos. É um ponto de entrada e saída de viagens locais, regionais, nacionais e internacionais, e por isso tem um grande volume flutuante de passageiros. É um local que requer proteção em sua infraestrutura devido a ameaças à segurança, pois é um ativo suscetível a ataques terroristas ou de criminosos que visam interromper o transporte aéreo, exigindo, portanto, medidas rígidas de segurança. Os grupos sociais que frequentam esse ambiente é diversificado. Sua proteção contém diversas normas de segurança, incluindo o uso de reconhecimento facial para identificação dos usuários do local (Khan; Efthymiou, 2021; Satish; Mangal; Churi, 2023).

A segurança pública aeroportuária é uma preocupação global devido à alta circulação de pessoas em seu ambiente, com algumas constituindo uma ameaça devido a atividades criminosas e terrorismo, principalmente decorrente do ambiente hostil no relacionamento entre algumas nações. Portanto, o reconhecimento facial baseado em IA torna-se fundamental no aumento da segurança e na eficácia das medidas a serem tomadas para tornar o ambiente mais seguro, constituindo uma medida adotada em aeroportos para monitorar e controlar os indivíduos que adentram o ambiente e aumentar a eficácia das medidas de segurança, mas a implantação desta tecnologia deve levar em consideração questões relacionadas à privacidade e aspectos éticos (Furtado, 2020; Sales, 2021; Vargas, 2022; Silva Junior *et al.*, 2023; Solarova *et al.*, 2023; Shivanna; Venkatesiah, 2024).

Na China, 74 aeroportos, o equivalente a 86% dos aeroportos internacionais, implementaram a tecnologia biométrica, enquanto nos Estados Unidos da América (EUA) apenas 36% o fizeram. O reconhecimento facial reduziu o despacho de bagagem para 30 s e a interação de segurança para 10 s (Chung, 2024).

O desenvolvimento técnico-científico é a mola propulsora para a inovação social, econômica e industrial e avança em um ritmo acelerado. A tecnologia da Inteligência Artificial (IA) surgiu da necessidade de capacitar os computadores para executar tarefas executadas por humanos. Atualmente, existem diversos aplicativos usados pela população para traçar rotas de viagens, traduzir textos para qualquer idioma, reconhecimento facial e de voz, entre outros. A tecnologia também pode ser utilizada em digitalização, impressão 3D, sensoriamento e mecanização. Ela se baseia principalmente no aprendizado de máquina (*machine learning*), para que as máquinas possam aprender e resolver problemas de forma ágil e em grandes volumes relacionados com os dados fornecidos no processamento da máquina (Viana; Conceição; Rocha, 2019; Conceição; Nunes; Rocha, 2020; Andréa; da Silva; Gundim, 2022; Razaq, 2023).

John McCarthy criou o termo “Inteligência Artificial” em 1956 no *Darmouth College*, na conferência de especialistas chamada “*The Eletronic Eros*”, que tinha entre seus pressupostos definir como a ciência e a engenharia poderiam produzir máquinas inteligentes, tornando-se um marco fundamental na história da IA (Copeland, 2017; Cosseti, 2018; Viana; Conceição; Rocha, 2019; Conceição; Nunes; Rocha, 2020).

A IA é um ramo da ciência e da engenharia com origem na década de 1950 e foi desenvolvida após a Segunda Guerra Mundial através do artigo intitulado “*Computing Machinery and Intelligence*” publicado pelo criptógrafo inglês Alan Turing. É um sistema computacional que tem a capacidade de realizar tarefas que exijam a inteligência humana. É usada em inúmeras áreas do aprendizado, como as áreas exatas, médicas, educacionais, biológicas, artísticas, entre outras, e utilizadas na indústria automobilística, assistência hospitalar, dispositivos, serviços bancários, comunidades virtuais, principalmente difundindo *fake news*, entre outros (Cosseti, 2018; Viana; Conceição; Rocha, 2019; Conceição; Nunes; Rocha, 2020; Andréa; da Silva; Gundim, 2022).

Entre os anos 1950 e 1960, a capacidade das máquinas de alcançar a inteligência humana foi o que predominou neste período, principalmente com os trabalhos realizados pelo cientista britânico Alan Turing (1912-1954) por meio do “Teste Turing” que explorava a ideia de que a máquina poderia simular o comportamento inteligente de um indivíduo. Houve também o desenvolvimento de programas de IA como o “*Logic Theorist*” de Alan Newell e Herbert A. Simon, e o “*General Problem Solver*” voltados para a resolução de problemas de forma semelhante à resolução humana (Newell, 1982; Simon *et al.*, 1989; Thorpe; Turner, 1993; Fleck, 2018; Natale; Ballatore, 2020; Kaufman, 2022).

No período entre 1970 e 1980, houve desafios significativos enfrentados por esse campo, sendo denominado de “Inverno de IA”, onde não foi verificado progresso e o financiamento foi escasso, o que levou a um pequeno declínio (Katz, 2017; Mercier-Laurent, 2020; Groumpos, 2023).

As décadas de 1990 a 2000 viram o renascimento e avanços tecnológicos decorrente do impulsionamento da computação, algoritmos e acesso a grandes volumes de dados, o que aumentou o poder computacional e resultou em avanços significativos. Um dos fatos mais importantes nesse período foi a IA da IBM denominada de “*Deep Blue*”, vencendo o campeão mundial de xadrez Garry Kasparov, algo que era impensável de acontecer, de uma máquina derrotar um humano (Jing *et al.*, 2018; Bory, 2019; Zhang; Tao, 2020; Abbott, 2021; Kaufman, 2022; Pasrija *et al.*, 2022).

No início do século XXI, redes neurais inspiradas no funcionamento do cérebro humano foram desenvolvidas e utilizadas para resolver problemas complexos, como o reconhecimento de fala e imagens com alta precisão. Houve também a conceituação do aprendizado profundo “*Deep Learning*”, que foi a mola propulsora por trás da revolução no campo da IA (Kroetz, 2015; Brem; Gomes; Werle, 2021; Xu *et al.*, 2021; Kaufman, 2022; Lucci; Musa; Kopec, 2022).

A partir de 2010, houve um crescimento exponencial impulsionado pela combinação da computação em nuvem, avanços em *hardwares*, *big data*, modelos de linguagem e popularização de assistentes virtuais, reconhecimento facial, entre outros a serem aplicados pela IA no cotidiano das pessoas, para realizar tarefas como gerar textos, imagens, música e outras atividades que eram executadas apenas por humanos (Lu, 2019; Górriz *et al.*, 2020; Zhang; Lu, 2021; Kaufman, 2022; Machado, 2023).

O reconhecimento facial é um dos segmentos da IA e possibilita a identificação de indivíduos de forma invasiva em uma multidão por meio da biometria e de um algoritmo de IA, que utiliza redes neurais, geralmente modelos de aprendizado de máquina (*machine learning model*), com capacidade de analisar detalhadamente

a imagem captada na câmera, servindo também para solucionar crimes e identificar criminosos, fato este ocorrido em 2019 nos carnavais de Salvador e Rio de Janeiro, inclusive, em Salvador, um homicida foi capturado, apesar de estar fantasiado de mulher, após permanecer foragido por dois anos. O oposto ocorreu no Rio de Janeiro, onde uma mulher foi detida por engano, somente liberada na delegacia após a checagem da identidade, o que levantou dúvidas quanto à sua eficácia (Copeland, 2017; Elola, 2018; Mena, 2018; Feldstein, 2019; Viana; Conceição; Rocha, 2019; Conceição; Nunes; Rocha, 2020; Andréa; da Silva; Gundim, 2022).

A tecnologia também está sendo usada para detectar indivíduos em comunidades virtuais, fotografias, vídeos, espaços físicos, entre outros. É uma sistematização inventada pelo cientista Woodrow Wilson Bredsoe em 1964 e que desenhou rostos manualmente para ter métricas das pessoas para identificá-las através de vídeo ou imagem (Copeland, 2017; Elola, 2018; Mena, 2018; Feldstein, 2019; Viana; Conceição; Rocha, 2019; Conceição; Nunes; Rocha, 2020).

A identificação de indivíduos feitas por seres humanos leva em consideração características biológicas da face e a sua capacidade cognitiva, mas há limitações, por isso, a utilização de métodos computadorizados permitirá maior precisão e eficiência (Andréa; da Silva; Gundim, 2022; Razaq, 2023).

O uso da tecnologia em aeroportos gera os seguintes benefícios: aumento da eficiência na identificação de passageiros, redução no tempo necessário para os procedimentos de segurança, além de evitar longas filas que de alguma forma causam atrasos e desconforto aos passageiros; melhora na detecção de ameaças, principalmente quando integrada ao banco de dados dos sistemas de segurança; facilidade no controle de acesso em áreas restritas e de interesse que exigem identificação de pessoas que adentram nesse ambiente, como salas de embarque; e, redução de erro humano, pois reduz os processos mecânicos, aumentando a precisão na identificação das pessoas (Patel, 2018; Zhu; Yang, 2020; Khan; Efthymiou, 2021; Sanchez, 2021; Silva Júnior *et al.*, 2023).

Segundo Feldstein (2019) e Neoway (2021), o reconhecimento facial possui as seguintes divisões:

DETECÇÃO DE ROSTO – é o primeiro passo do reconhecimento facial. A face é um elemento distinto em relação a um objeto e não é particularizado a uma pessoa distintiva, pois seu objetivo não é informar a quem pertence as feições detectada ou a que tipo de pessoa se referem. Dessa forma, auxilia na contagem e análise das pessoas que circulam em um determinado local, podendo até estimar a proporção populacional, como ocorre em grandes eventos.

ANÁLISE – após a detecção, são analisadas as características faciais, que possuem mais de 80 pontos nodais, como abertura dos olhos, tamanho da testa, formato do queixo e das orelhas, contorno dos lábios, entre outros.

CONVERSÃO DOS DADOS – é o momento em que as características são transformadas em dados, armazenados em forma de um algoritmo em um banco de dados, transformando o rosto em uma fórmula matemática.

AUTENTICAÇÃO FACIAL – utiliza o armazenamento perfilado de um ente para comparar com a imagem capturada pela câmera para mapear as características oriundas do rosto, a fim de realizar identificação e autenticação “1 para 1”.

CORRESPONDÊNCIA FACIAL – através do *database* armazenado, busca casar o rosto capturado pela câmera depois do seu mapeamento “1 para muitos”, ou seja, compara em tempo real os rostos captados pelas câmeras com os de pessoas que possuem pendência com a lei nacional ou internacional ou tentam entrar ilegalmente no país utilizando documentos fraudados, dessa forma gerando “segurança” e “vigilância” nos locais onde a câmera está instalada, porém, esta condição prejudica a privacidade dos indivíduos, por ser feita sem a sua anuência. Ao usar imagem 3D ou uma câmera infravermelha, são alcançadas maior precisão e confiabilidade. Diferenças de ângulo, iluminação, expressão facial, distância, entre outros, podem gerar erros na correspondência facial, fato ocorrido no Reino Unido.

Nos aeroportos o processo de reconhecimento facial tem as etapas mostradas na Figura 1.

Figura 1 – Processo de reconhecimento facial
LEITURA DE ROSTOS

Processo de reconhecimento facial depende de integração entre diversos sistemas



Fonte: Freire (2022)

O reconhecimento facial usa como medida a distância entre os olhos e as sobrancelhas e/ou da testa ao queixo, a profundidade das orbitas oculares, o formato das maçãs do rosto, o contorno dos lábios, as dimensões do crânio, da boca, do nariz, além de outros 80 pontos do rosto para analisar através de um algoritmo, resultando na assinatura digital de um indivíduo, que é biologicamente única e mensurável. Sua taxa de acerto é próxima de 100%, contudo há uma pequena probabilidade de duas ou mais pessoas possuírem amostras similares, resultando em um falso-positivo ou falso-negativo (Karmakar, Murthy, 2015; Copeland, 2017; Elola, 2018; Feldstein, 2019; Petrescu, 2019; Viana; Conceição; Rocha, 2019; Conceição; Nunes; Rocha, 2020).

O mercado de reconhecimento facial está crescendo e conforme o relatório da *Mordor Intelligence*, as tecnologias utilizadas são reconhecimento facial 2D,

reconhecimento facial 3D e análise facial. Em 2024, o valor de mercado foi estimado em US\$ 6,61 bilhões e a projeção para 2029 é de US\$ 14 bilhões, com uma taxa de crescimento de capital (CAGR) de 16,2% entre 2024 e 2029, sendo que o maior mercado é o da América do Norte e o mercado de crescimento mais rápido a Ásia-Pacífico.

O uso indiscriminado dessa tecnologia gera alguns problemas relacionados à privacidade dos indivíduos na coleta e armazenamento de dados, pois não há uma obrigação jurídica impositiva que determine que as pessoas devem permitir a coleta e o tratamento de dados, o que deve ser feita sempre com a sua anuência voluntária. Outro fator é a falta de regulamentação, o que gera um fator de instabilidade legal e pode levar ao seu uso de forma inadequada. Os sistemas podem ter algoritmos que podem reproduzir preconceitos raciais (pessoas negras) e de gênero (mulheres) e, portanto, produzir resultados enviesados que podem resultar em discriminação. Portanto, sua implementação pode gerar problemas legais relacionados à proteção de dados e aos direitos humanos, o que pode afetar a percepção das pessoas sobre o seu uso. Como vantagens pode-se citar a redução de custos operacionais, melhora na segurança, aumento da eficiência e rapidez no resultado (Ahmed, 2022; Antonio, 2022; Andréa; da Silva; Gundim, 2022; Razaq, 2023).

Há uma preocupação constante com o viés dos algoritmos, que pode ter efeitos devastadores para os indivíduos e para a sociedade. Uma das formas mais aviltantes de discriminações é a de gênero, pois as mulheres são sub-representadas no campo da tecnologia da informação, e as organizações devem abordar essa questão. Durante o seu processo de recrutamento, a *Amazon*, percebeu que o novo mecanismo não gostava de candidatas mulheres e não as classificava para as vagas de desenvolvedor de *software* e outros cargos técnicos, o que demonstrava um reflexo de dominância masculina neste setor, sempre preferindo candidatos homens, penalizando os currículos que continham o termo “feminino”, e rebaixando duas universidades que eram direcionadas apenas para mulheres, demonstrando as limitações das máquinas. Esses problemas foram decisivos para que a *Amazon* abandonasse seu sistema de recrutamento baseado em IA (Dastin, 2018; De Oliveira, 2020; Antonio, 2022).

O artigo 4º da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) estabelece que o tratamento de dados pessoais está correlacionado com a segurança pública e/ou de Estado, com a defesa nacional ou com atividades investigativas e coercitivas, portanto, não podendo ser de cunho particular, obscuro e nem genérico (Brasil, 2018; Cebrian *et al.*, 2024). A Constituição do Brasil, no artigo 5º, protegeu o direito à imagem e seu uso só pode ocorrer se houver a sua anuência, mas para questões de segurança, essa violação é permitida, por se tratar de interesse público (Brasil, 1988).

Os estados ainda não promulgaram leis complementares para tratamento e uso de dados, mas utilizam os mecanismos da LGPD para fins de segurança pública. O estado da Bahia lidera no número de prisões de pessoas com pendências judiciais e, até 2024, foram detidos mais de 1.547 indivíduos que tinham mandado de prisão em aberto e, portanto, foram considerados foragidos da justiça (Tajra, 2024).

No Brasil, em 2016, a Receita Federal implementou o reconhecimento facial em voos internacionais. Entre as vantagens do reconhecimento facial está a

integração com sistemas de vigilância existentes junto aos órgãos de segurança, herdando um *database* existentes de um rosto público (Conceição; Nunes; Rocha, 2020).

A crescente demanda por medidas efetivas de segurança mostra a relevância do estudo, justificando a investigação sobre a tecnologia de reconhecimento facial baseado na IA, a fim de entender seus impactos na segurança aeroportuária, tendo como questão norteadora se o uso de reconhecimento facial aumenta a segurança nos aeroportos.

O presente estudo visa oferecer uma visão detalhada sobre o uso do reconhecimento facial baseado em IA no ambiente aeroportuário e a sua representatividade em termos de segurança, oferecendo uma percepção sobre a integração da tecnologia na vigilância e na segurança pública, com a necessidade de regulamentações, principalmente quanto à privacidade e ética, uma vez que a proteção de dados é regulamentada no Brasil pela LGPD e na União Europeia pelo Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados.

O objetivo do presente trabalho é verificar se o uso de reconhecimento facial constitui um fator de segurança pública.

METODOLOGIA

Quanto ao objetivo da pesquisa, é descritiva e exploratória, levando em conta citações contidas em sítios, revistas e livros. Foi feita uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa, com revisão de literatura como primeiro passo muito importante sobre reconhecimento facial baseado na IA e o seu uso para vigilância e segurança aeroportuária (Gil, 2017; Lakatos, 2017).

A pesquisa básica utiliza o conhecimento teórico dos resultados de pesquisa para gerar novos conhecimentos acerca de um tema, sem, contudo, objetivar resolver uma questão norteadora ou gerar um produto (Gil, 2017; Lakatos, 2017).

A essência da pesquisa qualitativa está na compreensão dos aspectos subjetivos e analíticos do conteúdo de forma a identificar e interpretar o objeto de estudo, realizado em várias etapas, como a revisão de literatura, que visa fornecer o contexto que auxilie na análise do estudo de trabalhos sobre o tema já publicados (Gil, 2017; Lakatos, 2017).

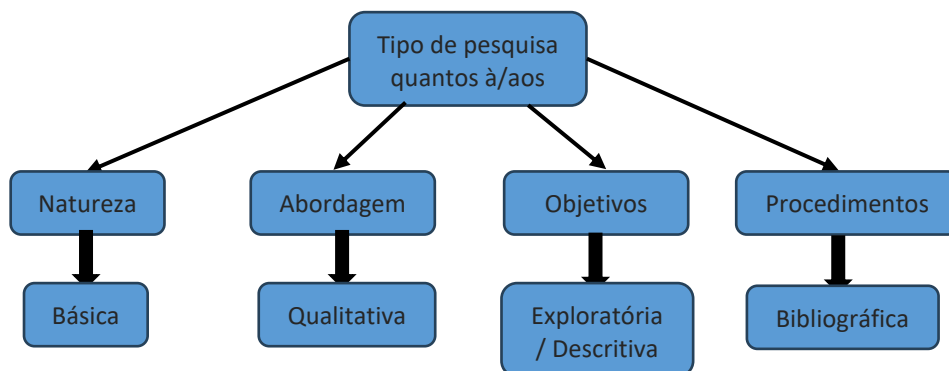
O objetivo da pesquisa descritiva é fornecer de forma detalhada o relato de um problema, para que o pesquisador tenha um panorama geral do assunto. Por sua vez, a pesquisa exploratória é uma ferramenta que visa investigar com o intuito de identificar questões norteadoras da pesquisa, tendo como um dos instrumentos a revisão bibliográfica já publicada e disponível (2017; Lakatos, 2017).

O papel da pesquisa bibliográfica é analisar e sintetizar a literatura disponível sobre o tema pesquisado, utilizando artigos acadêmicos, livros, trabalhos de conclusão de curso (monografia, dissertação e tese) como referências, tendo como premissa compilar e organizar as informações para que haja uma base sólida para a condução de novas pesquisas (Gil, 2017; Lakatos, 2017).

Na revisão de literatura, foram examinados trabalhos de pesquisa, artigos científicos, livros, trabalhos de conclusão de cursos (monografia, dissertação e tese), bem como outras fontes de literatura relevantes para este trabalho, para

que se possa construir uma base sólida de conhecimento sobre o assunto estudado, visando uma melhor compreensão do problema. A Figura 2 mostra a tipologia da metodologia utilizada no presente trabalho.

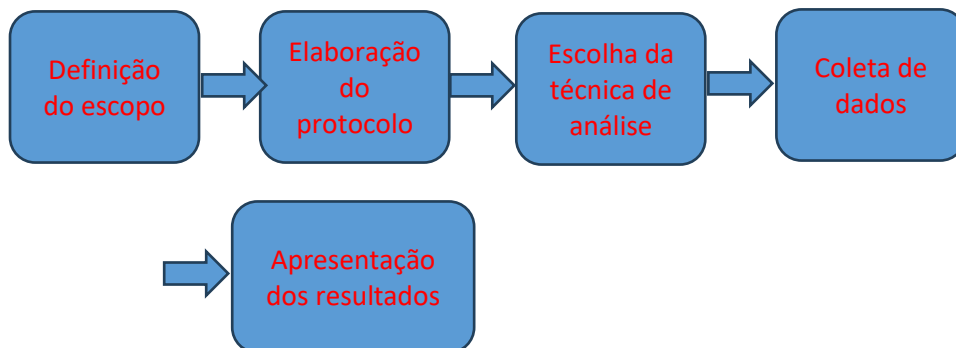
Figura 2 - Tipologia da metodologia da pesquisa



Fonte: Autoria própria (2024)

As etapas da pesquisa bibliométrica são as seguintes: definição do escopo; elaboração do protocolo de pesquisa; escolha da técnica de análise bibliométrica a ser utilizada; coleta de dados; análise de dados; e, apresentação dos resultados. A Figura 3 mostra as etapas de elaboração do estudo bibliométrico.

Figura 3 – Etapas da elaboração do estudo



Fonte: Autoria própria (2024)

O objetivo da pesquisa é oferecer uma abordagem para analisar, compreender e obter uma visão abrangente do uso do reconhecimento facial baseado em IA nos aeroportos.

A etapa seguinte da coleta de dados é fazer uma análise qualitativa incluindo trabalhos relacionados ao tópico pesquisado, excluindo aqueles não relacionados ao reconhecimento facial baseado em IA, com uma temporalidade dos últimos 10 anos, entre 2014 e 2024.

A pesquisa realizou-se no mês de julho de 2024 utilizando palavras-chave: inteligência artificial, reconhecimento facial e inteligência, reconhecimento facial e artificial, reconhecimento facial e facial e reconhecimento, segurança pública e reconhecimento facial, aeroporto e reconhecimento facial. Os idiomas utilizados foram o português e o inglês. Todos os documentos com esse teor no título e no resumo foram considerados adequados. A fonte utilizada foram *Google Scholar*,

Web of Science e periódicos Capes. O quadro 1 mostra o resultado da pesquisa entre 2014 e 2024 baseado nos periódicos

Quadro 1 – Resultado da pesquisa

Palavras-chave	Google Scholar	Web of Science	Scielo	Scopus
(intelligence and artificial) or recognition and facial and intelligence) or (recognition and facial and artificial) or (recognition and facial and facial and recognition) or (security and public and recognition and facial) or (airport and recognition and facial)	13.100	238.124	1.390	432.359

Fonte: Autoria própria

RESULTADOS

O aeroporto deve ser um local seguro, principalmente para as pessoas que circulam neste ambiente, que não é somente para os viajantes, mas para todos que necessitem adentrar o local, seja para receber conhecidos ou para apreciar as decolagens e pousos de aeronaves, portanto faz-se necessário manter o ambiente seguro para os transeuntes e os trabalhadores locais, levando em consideração os aspectos éticos e de privacidade dos indivíduos, usando como ferramenta o reconhecimento facial para melhorar a segurança local..

Durante os eventos no Brasil: a Copa do Mundo de futebol masculino em 2014 e Olimpíada em 2016, os aeroportos das cidades envolvidas nos esportes e jogos realizados em seu território tiveram o reconhecimento facial implantado e foram os seguintes: Salvador, Fortaleza, Natal, Recife, Manaus, Belo Horizonte, Brasília, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Foz do Iguaçu, Guarulhos, Porto Alegre e Rio de Janeiro.

A sua implementação durante estes eventos anteriormente citados, objetivava impedir a entrada de terroristas, pessoas com pendência judicial, contrabandistas, foragidos e torcedores violentos (*hooligans*), de modo a impossibilitar o cometimento de crimes similares aos já praticados nos seus locais de moradia ou então na prática de novos delitos no Brasil. O sistema de reconhecimento facial aeroviário está interligado com o da Polícia Federal e da Receita Federal, pois há necessidade de identificar e monitorar os passageiros em todos os aspectos, principalmente visando fiscalizar nos aspectos sociais, econômicos e financeiros.

A Polícia Federal e a Alfândega dispõem de uma ferramenta capaz de comprovar se um documento realmente pertence ao seu titular, resultando na melhoria da segurança no setor de embarque/desembarque de pessoas, retirando de circulação indivíduos indesejáveis, potenciais fugitivos que não estejam dispostos a cumprir as sentenças determinadas pelos tribunais ou tenham pendências legais.

Em 2022, foi implantado definitivamente o reconhecimento facial na rota Rio-São Paulo, entre os aeroportos Santos Dumont – Cumbica, objetivando reduzir o

tempo de embarque, pois não há necessidade de geração de bilhete físico para conferência no portão de embarque, agiliza o atendimento do viajante e torna o voo mais seguro (Serpro, 2022).

O uso da tecnologia de reconhecimento facial pode ser considerado uma exceção à violação do direito à privacidade, o que fere um princípio constitucional brasileiro, sendo seu uso permitido na Lei nº 13.709/2018, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), para atender fins e interesses públicos, a fim de executar competências e atributos legais do serviço público. Portanto, o uso da tecnologia gera problemas legais e preocupações referente a privacidade do indivíduo (Brasil, 2018).

A LGPD dispõe o seguinte sobre a coleta de dados: “Art 7º. O tratamento de dados pessoais somente poderá ser realizado nas seguintes condições: I – mediante o fornecimento de consentimento pelo titular”. Essa condição é relevante em relação ao uso do reconhecimento facial, pois é a base jurídica para a sociedade e as pessoas sobre à sua privacidade individual e à importância do consentimento para uso por agentes públicos (Brasil, 2018). Sabe-se que na prática esse artigo não é aplicado, principalmente quando fica em evidência a segurança pública, que é soberana em relação à individualidade das pessoas, o que gera impacto negativo em relação à privacidade, o que configura uma violação legal.

No que diz respeito à segurança, que é um dever do Estado determinado pelo artigo 144 da Constituição Brasileira, o uso do reconhecimento facial visa tornar os espaços públicos mais seguros, portanto, esse motivo permite ao governo usar o reconhecimento facial como ferramenta para atingir este objetivo, independente da autorização do indivíduo, ainda que constitua uma ameaça aos direitos fundamentais do cidadão, mas não da coletividade, pois há necessidade de identificação em tempo real para que o Estado possa efetivamente retirar de circulação aqueles que tenham pendências legais. Análise paradigma, julgamento pela 3ª turma do Superior Tribunal de Justiça – STJ, no Resp 1.772.593/RS, em 16/06/2020, Min. Rel. Nancy Andrighi.

Os principais riscos associados ao uso do reconhecimento facial estão relacionados à falta de base legal em alguns casos, como o seu uso indiscriminado, como no marketing de uma empresa que visa verificar a reação de um potencial consumidor ao entrar em contato com um determinado produto do seu interesse; imprecisão em relação à autenticação de dados que pode gerar erros, falsos positivos ou falsos negativos, pois se baseia na probabilidade de correspondência e correlação entre a imagem capturada e a armazenada; a destinação dos dados sensíveis capturados não podem ser utilizados ao bel prazer de quem faz a captura da imagem; a falta de transparência na finalidade do uso da imagem, principalmente quando não está relacionada e baseada em obrigações legais ou interesse público, como as relacionadas à segurança da sociedade, mas respeitando os princípios relacionados com a proteção dos dados obtidos (Moraes; Almeida; de Pereira, 2021).

Na Indonésia, a Polícia Nacional utilizou o reconhecimento facial baseado em IA para identificar indivíduos que participaram do espancamento do ativista político Ade Armando, em 11 de abril e, devido ao nível de imprecisão insuficiente, Abdul Manaf, que não estava presente no local do crime, foi identificado incorretamente. Essa identificação errônea coloca a sociedade em risco, violando dessa forma a sua privacidade e causando transtornos ao indivíduo,

principalmente quando leva em consideração apenas a semelhança física. A utilização dessa ferramenta quando há baixa precisão é extremamente grave, portanto, há necessidade de regulamentações com a participação popular na elaboração de políticas de uso desta tecnologia, que impactarão a sociedade, de forma que haja um equilíbrio entre a segurança e a privacidade (Razaq, 2023).

A violação da privacidade ocorre em diversas partes do mundo, onde não há uma legislação específica e que não viole um dos direitos fundamentais do indivíduo. Um professor de direito chinês, processou um parque de vida selvagem que utilizou reconhecimento facial para identificar visitantes sem que houvesse a anuência da pessoa filmada, além de caracterizar o uso indevido da tecnologia, uma vez que não estava relacionado à segurança pública (Razaq, 2023).

Empresas não governamentais não podem utilizar esse método para uso pessoal, mesmo que seja para impedir furtos em seu estabelecimento ou impedir a entrada de pessoas que já tenham sido banidas do local por cometerem delitos ou não, pois só é possível realizar o reconhecimento facial em situações excepcionais, o que não é o caso, pois neste caso não há tutela do estado e nem atende a interesse público (Razaq, 2023). No Brasil, a legislação é clara sobre quem pode e tem competência para realizar o reconhecimento facial e o tratamento adequado dos dados pessoais, especialmente aqueles relacionados à segurança pública, defesa nacional, segurança do estado ou atividade de investigação e repressão de infrações, que só podem ser exercidas por entes de direito público (Brasil, 2018; Andréa; da Silva; Gundim, 2022).

A tecnologia de reconhecimento facial deve ser usada com responsabilidade, pois a identificação não pode ter viés discriminatório, principalmente em aspectos de gênero, étnico, econômico, racial, entre outros, tendo como premissa a aprendizagem de máquina utilizando como modelo esses aspectos que refletirão nos algoritmos, gerando constrangimento para as pessoas que podem ser identificadas erroneamente na multidão devido a um falso-positivo e sejam confundidas com outro indivíduo que possui restrições judiciais, principalmente porque essa coleta fere um princípio constitucional fundamental.

CONCLUSÕES

A Inteligência Artificial evolui ao longo do tempo e seu uso está disseminado em todos os campos do conhecimento, percorrendo um longo caminho, começando como uma curiosidade acadêmica e depois se tornando essencial para a humanidade.

O aumento da demanda de passageiros e maior ocorrência de intercambista contribui para a necessidade de inserir equipamentos voltados ao reconhecimento de pessoas, a fim de aumentar os níveis de segurança.

A utilização da tecnologia de reconhecimento facial otimiza o trabalho do fisco, direcionando os fiscais da receita para os passageiros que apresentam risco potencial de praticar irregularidades aduaneiras e/ou outros tipos de infrações. O uso permite a integração e cooperação entre os órgãos de controle de fronteiras e segurança, ampliando o combate aos crimes transnacionais. A ferramenta serve para confirmar a autenticidade de documentos e titularidade de passaportes, além de identificar foragidos e suspeitos de contrabando e tráfico de drogas.

A segurança pública utiliza esse instrumento para retirar de circulação pessoas com mandado em aberto, que descumpriram medidas judiciais, utilizaram documentos falsos para praticar golpes ou estavam proibidas de frequentar determinados locais, portanto seu uso proporciona benefícios significativos para a sociedade, constituindo-se em um fator de segurança pública.

O rápido avanço da tecnologia de reconhecimento facial baseado em IA está crescendo em ritmo acelerado e tem o potencial de transformar a segurança aeroportuária e afins, reduzindo o tempo de espera e otimizando a segurança.

A Lei nº 13.709/2018 permitem a utilização de dados para atender fins públicos, de interesse público, visando executar competências legais e cumprir atribuições legais do serviço público.

O reconhecimento facial baseado em IA tem o potencial de melhorar a eficiência da segurança aeroportuária, trazendo benefícios significativos para as pessoas que circulam nesse ambiente, porém carece de regulamentações voltadas para a privacidade e aspectos éticos no seu uso.

A tecnologia evolui em uma velocidade que as legislações vigentes não conseguem acompanhar e será necessário no futuro fazer ajustes contínuos nos resultados ora encontrados de forma a acompanhar a evolução tecnológica.

Os sistemas de reconhecimento facial devem ser monitorados e projetados para evitar preconceito de viés de raça e de gênero

Para atingir um equilíbrio entre a segurança e a privacidade dos indivíduos, são necessárias regulamentações, transparência e participação popular, para que as pessoas tenham conhecimento de como os seus dados estão sendo utilizados e como esse tráfego de dados pode ser controlado, principalmente quando há troca entre entes públicos e/ou privados.

Problemas legais surgem na aplicação da tecnologia quando dados faciais são recolhidos e utilizados sem a anuência do indivíduo, além de problemas decorrentes do seu uso para fins ilegais para receber vantagens indevidas.

As limitações do estudo são derivadas da não verificação da variação da eficácia da tecnologia entre diferentes populações, de não detalhar de forma aprofundada os problemas de privacidade e questões éticas. O impacto da tecnologia nos usuários dos aeroportos, aspectos éticos gerais ou aspectos psicossociais não foram verificados, especialmente quando há erros grosseiros no reconhecimento de pessoas com características semelhantes. A variabilidade dos sistemas nos diferentes aeroportos não foi abordada, nem os detalhes relacionados à implantação da tecnologia nos diversos aeroportos existentes no Brasil e ao redor do mundo, que tem configurações diferentes. A pesquisa também é limitada pelas fontes utilizadas na pesquisa, e deve ser ampliada no futuro para outras bases de pesquisa.

Como perspectiva futura, há necessidade de regulamentações mais rigorosas visando proteger a privacidade das pessoas e o uso ético da tecnologia. Há uma expectativa de que haja maior precisão para evitar problemas como os relatados neste estudo e que haja maior integração da tecnologia de reconhecimento facial baseada em IA com outras medidas de segurança.

Use of artificial intelligence through facial recognition in airports public security

ABSTRACT

The technological use of Artificial Intelligence (AI) in facial recognition aims to identify people through an image or video. It has grown in recent years and transformed public safety in several context. Airport security is a global concern, and the use of this technology is a factor in surveillance and public safety, due to the increase in threats and possibility of escape for those with outstanding legal issues. Therefore, it aims to remove people with legal problems from circulation, especially those with outstanding arrest warrants. In some situations, the use of technology raises questions related to privacy and ethics and lacks regulation. The objective of this work is to verify whether the use of AI-based facial recognition constitutes a factor in public security. The methodology used was the literature review technique and qualitative approach. AI-based facial recognition technology is used for several purposes in airports and public safety, increasing internal and external security, making it more efficient, in addition to identifying individuals more quickly and accurately. Its indiscriminate use can generate risks to privacy and data protection. AI-based facial recognitions is a valuable tool in airport security

KEYWORDS: biometrics; identification; facial recognition; safety; surveillance.

AGRADECIMENTOS

Aos professores orientadores, a Universidade Federal de Sergipe e ao CNPQ chamada 40/2022.

REFERÊNCIAS

ABBOTT, R. **“The reasonable robot-introdução: a inteligência artificial e a lei”**, Revista Rede de Direito Digital, Intellectual & Sociedade, v. 1, n. 1, p. 17-44, 2021.

AHMED, H. S. A. **“Facial Recognition Technology and Privacy Concerns”**, ISACA <https://www.isaca.org/resources/news-and-trends/newsletters/atisaca>, v. 51, 2022.

ANDRÉA, G. F. M.; DA SILVA, D. C.; GUNDIM, W. W. D. **“Tecnologia de reconhecimento facial como política de segurança pública: o caso do metrô de São Paulo”**, Revista da Faculdade de Direito do Sul de Minas, v. 38, n. 2, p. 279-298, 2022. Disponível em: <https://revista.fdsu.edu.br/index.php/revistafdsu/article/view/376/492>. Acesso em: 20 jul.2024.

ANTONIO, I. C S. **“Direito à privacidade em risco?: reflexões sobre o avanço das tecnologias de reconhecimento facial pela segurança pública no Brasil”**, 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito)-Faculdade Nacional de Direito, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

BEZ, M. R; ANDRÉ, C. F. **“Detecção de pontos característicos em imagens de faces humanas”**, www.feevale.br/gamepad. In.: v. 1, p. 50, Novo Hamburgo: Feevale, 2017

BORY, P. **“Deep new: The shifting narratives of artificial intelligence from Deep Blue to AlphaGo”**, Convergence, v. 25, n. 4, p. 627-642, 2019.

BREM, A.; GIONES, F.; WERLE, M. **“The AI digital revolution in innovation: A conceptual framework of artificial intelligence technologies for the management of innovation”**, IEEE Transactions on Engineering Management, v. 70, n. 2, p. 770-776, 2021.

BRASIL. Casa Civil. **“Constituição da República Federativa do Brasil”**, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 24 jul. 2024.

BRASIL. Secretaria Geral. **“Lei nº 13.709”**, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 10 set. 2024.

CAVALCANTE, M. A. L. **“Vade Mecum de jurisprudência – dizer o direito”**, 14ª ed. São Paulo: Editora Juspodivm, 2024.

CEBRIAN, F. S. P. F. *et al.* **“Biometria e reconhecimento facial”**, Brasília: ANPAD, 2024.

CHUNG, C. **“Facial Recognition: coming soon to an airport near you”**, The New York Times, Travel. 18 fev. 2024. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2024/02/18/travel/facial-recognition-airports-biometrics.html>. Acesso em: 15 set. 2024.

CONCEIÇÃO, V. S.; NUNES, E. M.; ROCHA, A. M. **“O reconhecimento facial como uma das vertentes da Inteligência Artificial (IA): um estudo de prospecção tecnológica”**, Cadernos de Prospecção, v. 13, n. 3, p. 745-758, 2020.

COPELAND, J. **“What is artificial intelligence?”**, Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/11563045/What-is-Artificial-Intelligence-by-Jack-Copeland>. Acesso em: 27 jul. 2024.

COSSETI, M. C. **“O que é inteligência artificial?”**, 2018. Disponível em: <https://tecnoblog.net/263808/o-que-e-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 27 jul. 2024.

DASTIN, J. **“Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women”**, 2018. Reuters. <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scrap-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G>. Acesso em: 10 set. 2024.

DE OLIVEIRA, S. R. **“Sorria, você está sendo filmado: tecnologias de reconhecimento facial, privacidade e proteção de dados”**, 2020. 149 f. Dissertação (Mestrado em Direito e Inovação) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2020.

ELOLA, J. **“O reconhecimento facial abre caminho para o pesadelo de George Orwell”**, El País, Tecnologia, v. 9, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2SBJzfq>. Acesso em: 10 jul. 2024.

FELDSTEIN, S. **"The global expansion of AI surveillance. Carnegie Endowment"**, International Peace. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3b5DZlv>. Acesso em: 15 jul. 2024.

FLECK, J. **"Development and establishment in artificial intelligence"**, In: The Question of Artificial Intelligence. Routledge, 2018. p. 106-164.

FURTADO, E. A. L. **"A polícia nacional de Cabo Verde e a segurança aeroportuária: o panorama securitário no âmbito da aviação civil"**, 2020. 107 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Policiais) – Instituto Superior em Ciências Policiais e Segurança Interna, Lisboa, 2020.

GIL, A. C. **"Como elaborar projetos de pesquisa"**, 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GÓRRIZ, J. M. *et al.* **"Artificial intelligence within the interplay between natural and artificial computation: Advances in data science, trends and applications"**, Neurocomputing, v. 410, p. 237-270, 2020.

GROUMPOS, P. P. **"A critical historic overview of artificial intelligence: Issues, challenges, opportunities, and threats"**, In: Artificial Intelligence and Applications. 2023. p. 197-213.

JING, Y. *et al.* **"Deep learning for drug design: an artificial intelligence paradigm for drug discovery in the big data era"**, The AAPS journal, v. 20, p. 1-10, 2018.

KARMAKAR, D.; MURTHY, C. A. **"Face recognition using face-autocropping and facial feature points extraction"**, In: Proceedings of the 2nd International Conference on Perception and Machine Intelligence. 2015. p. 116-122.

KATZ, Y. **"Manufacturing an artificial intelligence Revolution"**,. Available at SSRN 3078224, 2017.

KAUFMAN, D. **"Desmistificando a inteligência artificial"**, Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2022.

KHAN, N.; EFTHYMIOU, M. **"The use of biometric technology at airports: the case of customs and border protection (CBP)"**, International Journal of Information Management Data Insights, v. 1, n. 2, p. 100049, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667096821000422>. Acesso em: 24 jul. 2024.

KROETZ, H. M. **“Meta-modelagem em confiabilidade estrutural”**, 2015. 112 f, Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2015. <https://doi.org/10.11606/D.18.2015.tde-08042015-162956>

LAKATOS, E. M. **“Fundamentos de metodologia científica”**, 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017

LU, Y. **“Artificial intelligence: a survey on evolution, models, applications and future trends”**, Journal of Management Analytics, v. 6, n. 1, p. 1-29, 2019.

LUCCI, S.; MUSA, S. M.; KOPEC, D. **“Artificial intelligence in the 21st century”**, Dulles: Mercury learning and information, 2022

MACHADO, A. O. B. **“A inteligência artificial generativa como novo agente disruptor de mercado”**, 2023. 76 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2023.

MENA, I. **“Verbet Draft: o que é reconhecimento facial”**, 2018. Disponível em: <https://projetodraft.com/verbete-draft-o-que-e-reconhecimento-facial/>. Acesso em: 27 jul. 2024.

MERCIER-LAURENT, E. **“The Future of AI or AI for the Future”**, Unimagined Futures–ICT Opportunities and Challenges, p. 20-37, 2020.

MORAES, T. G.; ALMEIDA, E. C.; DE PEREIRA, J. R. L. **“Smile, you are being identified! Risks and measures for the use of facial recognition in (semi-) public Spaces”**, AI and Ethics, v. 1, n. 2, p. 159-172, 2021.

NATALE, S.; BALLATORE, A. **“Imagining the thinking machine: Technological myths and the rise of artificial intelligence”**, Convergence, v. 26, n. 1, p. 3-18, 2020.

NEWELL, A. **“Intellectual issues in the history of artificial intelligence”**, Artificial Intelligence: Critical Concepts, p. 25-70, 1982.

PASRIJA, P. *et al.* **“Machine learning and artificial intelligence: a paradigm shift in big data-driven drug design and discovery”**, Current Topics in Medicinal Chemistry, v. 22, n. 20, p. 1692-1727, 2022.

PATEL, V. **“Airport passenger processing technology: a biometric airport journey”**, 2018. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia de Segurança Cibernética) – Embry-Riddle Aeronautical University, Daytona Beach, Flórida, 2018.

PETRESCU, R. V. **"Face recognition as a biometric application"**, Journal of Mechatronics and Robotics, v. 3, p. 237-257, 2019. Disponível em: https://web.archive.org/web/20200226032644id_/https://pdfs.semanticscholar.org/ab6e/2e40cda1876bdd8d861e7262bf486adce5d3.pdf. Acesso em: 27 jul. 2024.

RAZAQ, M. L. **"Penggunaan teknologi pengenalan wajah dalam keamanan publik"**, JERUMI: Journal of Education Religion Humanities and Multidisciplinary, v. 1, n. 2, p. 482-486, 2023.

SALES, C. C. G.. **"Impactos sociais do reconhecimento facial: privacidade e vigilância"**. 2021. Dissertação (Mestrado em Antropologia) - ISCTE-Instituto Universitario de Lisboa, Lisboa, 2021.

SANCHEZ, P. F. **"Aeroportos inteligentes: como a inovação está alterando a experiência do turista ao viajar"**, 2021. 80 f. Monografia (Bacharelado em Turismo) – Universidade de Brasília, Brasília, 2021

SANTAELLA, L. **"A inteligência artificial é inteligente?"**, São Paulo: Almedina, 2023.

SATISH, A. S.; MANGAL, A.; CHURI, P. **"A systematic review of passenger profiling in airport security system: Taking a potential case study of CAPPS II"**, Journal of transportation security, v. 16, n. 1, p. 8, 2023.

SERVIÇO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS - SERPRO. **"Ponte aérea SP-RJ é a primeira do mundo com acesso biométrico do check-in ao embarque"**, Comunicação do Serpro. 09 ago. 2022. Disponível em: www.serpro.gov.br. Acesso em: 01 ago. 2024.

SHIVANNA, P.; VENKATESIAH, S. S. **"Biometric Identification for a secured environment using ai-based facial recognition"**, International Journal of Safety & Security Engineering, v. 14, n. 1, 2024.

SILVA JUNIOR, C. J. da *et al.* **"Solução tecnológica para a gestão de fluxos de passageiros nos aeroportos brasileiros"**. 2023. 112 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão do Negócio) - Fundação Dom Cabral; Instituto de Transporte e Logística, Campinas, 2023.

SIMON, H. A. *et al.* **"The scientist as problem solver"**, Complex information processing: The impact of Herbert A. Simon, p. 375-398, 1989.

SOLAROVA, S. *et al.* **"Reconsidering the regulation of facial recognition in public spaces"**, AI and Ethics, v. 3, n. 2, p. 625-635, 2023.

TAJRA, A. **“Veja como cada estado brasileiro utiliza o reconhecimento facial para fins policiais”**, Blog Consultor Jurídico, 17 mai. 2024. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-mai-17/veja-como-cada-estado-usa-o-reconhecimento-facial-para-fins-policiais/#:~:text=de%20seguran%C3%A7a%20p%C3%ABlica.-,Bahia,da%20Seguran%C3%A7a%20P%C3%ABlica%20do%20estado>. Acesso em: 01 ago. 2024.

THORPE, P. K.; TURNER, M. L. **“Influence of cognitive science in the development of production systems”**, The American journal of psychology, p. 101-119, 1993.

VARGAS, É. N. P. **“O uso da tecnologia de reconhecimento facial como política de segurança pública no Estado da Bahia”**, 2022. 176 f. Dissertação (Mestrado em Direito, Governança e Políticas Públicas) – Universidade Salvador, Salvador, 2022.

VIANA, C. C.; CONCEIÇÃO, V. S.; ROCHA, A. M. **“Reconhecimento facial e a relativização do direito de imagem”**, Revista INGI – Indicação Geográfica e Inovação, v. 3, n. 2, p. 436-450, 2019.

XU, Y. *et al.* **“Artificial intelligence: A powerful paradigm for scientific research”**, The Innovation, v. 2, n. 4, 2021.

ZHANG, C.; LU, Y. **“Study on artificial intelligence: The state of the art and future prospects”**, Journal of Industrial Information Integration, v. 23, p. 100224, 2021.

ZHANG, J.; TAO, D. **“Empowering things with intelligence: a survey of the progress, challenges, and opportunities in artificial intelligence of things”**, IEEE Internet of Things Journal, v. 8, n. 10, p. 7789-7817, 2020.

ZHU, T.; WANG, L. **“Feasibility study of a new security verification process based on face recognition technology at airport”**, In: Journal of Physics: Conference Series. IOP Publishing, 2020. p. 012025.

Recebido: 2024-09-23

Aprovado: 2024-12-11

DOI: 103895/recit.v16n39.19170

Como citar: SOUSA, Carla Vasconcelos Lôbo e; SOUSA, João Paulo Silva; NETTO, José Barreto; GAGLIARDI, Paulo Roberto; ABUD, Ana Karla de Souza. Uso da inteligência artificial por meio do reconhecimento facial na segurança pública de aeroportos R. Eletr. Cient. Inov. Tecnol, Medianeira, v. 16. n. 39, p. 50- 70, jan/abr,2025 Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/recit>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Carla Vasconcelos Lôbo e Sousa

Universidade Federal de Sergipe

Rosa Elze, São Cristóvão - SE, 49100-000

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0 Internacional.

