

TECNOLOGIAS DE RECONHECIMENTO DE EMOÇÕES E O DIREITO: IMPORTÂNCIA DO PRINCÍPIO DA QUALIDADE DOS DADOS COMO PILAR NO DIREITO FUNDAMENTAL À PROTEÇÃO DE DADOS.

Julia Ferrari Oliveira Lima (IC) e Maria Edelvacy Pinto Marinho (Orientador)

Apoio: PIVIC Mackenzie

RESUMO

Por meio de uma pesquisa bibliográfico-documental qualitativa, este artigo analisa as tecnologias de reconhecimento de emoções (ERTs) sob uma ótica jurídica. Analisamos os argumentos da classificação da proteção de dados pessoais como direito fundamental, da não universalidade das emoções e dos vieses embutidos na inteligência artificial. Apresentamos o conceito de princípio da qualidade dos dados para explicar as consequências legais e éticas do uso indiscriminado de ERTs e delinear o argumento de que é necessário e possível evoluirmos de uma ética para inteligência artificial centrada em princípios abstratos para uma centrada na prática e nos efeitos na vida das pessoas. Discutimos também a transição de um discurso de correção de vieses para o de banimento de do reconhecimento facial automatizado e generalizado. O presente artigo objetiva destacar as consequências e os impactos individuais e coletivos do uso de ERTs como são atualmente projetadas. A pesquisa revelou que os problemas identificados nas tecnologias de reconhecimento facial em geral são comuns aos das ERTs, porém esta última agrega a questão da subjetividade insuperável do dado sendo processado. Concluímos que como direito fundamental, a proteção de dados emocionais requer uma atenção legislativa e cultural específica e que não solucionada a falta de acurácia na tradução de emoções humanas em dados pelas ERTs, a proibição de seu uso até que sejam implementadas alternativas técnicas deve ser considerada.

Palavras-chave: Direito Digital. Proteção de dados pessoais. Tecnologia de reconhecimento de emoções. Qualidade dos dados.

ABSTRACT

Through qualitative bibliographical-documentary research, this article analyzes emotion recognition technologies (ERTs) from a legal perspective. We analyze the arguments of the classification of personal data protection as a fundamental right, of the non-universality of emotions and of the biases built into artificial intelligence. We present the concept of data quality principle to explain the legal and ethical consequences of the indiscriminate use of ERTs and outline the argument that it is necessary and possible for us to evolve from an ethics for artificial intelligence centered on abstract principles to one centered on practice and the effects on people's lives. We also discuss the discourse transition from bias correction to banning automated and generalized facial recognition. This article aims to highlight the individual and collective consequences and impacts of using ERTs as they are currently designed. The research revealed that the problems identified in facial recognition technologies in general are common to ERTs, but the latter adds the issue of the insurmountable subjectivity of the data being processed. We conclude that as a fundamental right, the protection of emotional data requires specific legislative and cultural attention and provided that the lack of accuracy in the translation of human emotions into data by ERTs isn't resolved, the prohibition of its use until technical alternatives are implemented should be considered.

Keywords: Data protection. Emotion recognition technology. Data accuracy.

1. INTRODUÇÃO

As aplicações de tecnologias automatizadas para reconhecimento facial vêm crescendo e se diversificando mundialmente nas últimas décadas. Crescimento esse tão expressivo que, para muitos, o uso desses sistemas tornou-se banal. Temos vivenciado o uso desse tipo de tecnologia em todas as esferas da vida em sociedade, tanto em países que praticam intensa vigilância estatal abertamente quanto nos que, historicamente, se opunham a essa conduta. Já é possível se deparar com o uso de um sistema de câmeras de reconhecimento facial automatizado na segurança pública, em tribunais, em escolas, no transporte e até para certos diagnósticos médicos (ARTICLE 19, 2021).

Por outro lado, à medida em que o reconhecimento facial como padrão de mercado em vários setores ganha força, as dúvidas sobre sua conformidade legal e ética também aumentam na mesma proporção. Recentemente, o maior ponto de atenção quanto às tecnologias de reconhecimento facial têm sido sobre os vieses no desenvolvimento dos instrumentos de inteligência artificial que as fundamenta. Vieses em inteligência artificial podem ser descritos como uma anomalia na saída (*outputs*) de algoritmos de aprendizado estatístico, ou seja, os dados que ele entrega depois de alimentado com a informação original. Isso pode ocorrer devido a suposições enviesadas feitas durante o processo de desenvolvimento do algoritmo ou a vieses provenientes dos dados de treinamento (CORTIZ, 2020). Esse processo será esclarecido ao longo do trabalho.

O presente artigo, contudo, tem como escopo as tecnologias de reconhecimento de emoções (ERTs), que basicamente partem do mesmo princípio que as de reconhecimento facial. As ERTs visam inferir o estado emocional interno de um indivíduo com base em informações expressadas por movimentos dos músculos faciais, tom de voz, gestos e outros sinais biométricos. Elas também se valem de inteligência artificial por aprendizado estatístico, ou *machine learning*, para analisar expressões faciais e outros dados biométricos e, assim, supostamente determinar o estado emocional de uma pessoa (HAGERTY; ALBERT, 2021).

A partir disso, nossa pesquisa teve como objetivo identificar a relação de causa e efeito entre a classificação da proteção de dados pessoais como direito fundamental e o nível de proteção jurídica necessária para o tratamento de dados por ERTs, bem como trazer atenção para as consequências do tratamento indiscriminado de dados por ERTs e encontrar perguntas que possam levar a soluções realistas. Buscamos esse objetivo por uma metodologia bibliográfico-documental qualitativa, nos valem de artigos científicos, notícias, pareceres de organizações civis e guias governamentais, nacionais e internacionais, sobre o tema.

A questão chave para o desenvolvimento desta pesquisa foi desafiar a noção de universalidade de emoções em sua validade e efetividade, tanto técnica quanto ética e legal.

Hipostenizando a existência de um consenso científico sobre a universalidade nas expressões/emoções e a qualidade dos dados dos principais *datasets* que alimentam inteligências artificiais de reconhecimento fácil de emoções, entendemos que a relevância desse problema está na possibilidade de classificação do direito à proteção de dados pessoais como fundamental. Consequentemente deveria conferido a ele o mais elevado nível de proteção jurídico-regulatória equiparando-se à própria dignidade da pessoa humana.

2. DESENVOLVIMENTO DO ARGUMENTO

A análise das implicações jurídicas das tecnologias de reconhecimento de emoções foi fundada nos seguintes pontos: Consolidação da proteção de dados como direito fundamental; relevância de tecnologias de reconhecimento de emoções (ERTs) para o Direito; funcionamento de tecnologias de reconhecimento facial; como as emoções são feitas e mensuradas; e vieses e sua relação com as implicações jurídicas do uso de ERTs.

2.1 Consolidação da proteção de dados como direito fundamental

É inegável que a informação está firmada como elemento em diversas estruturas sociais há algum tempo. Esse fator estrutural, entretanto, acarreta algumas reações colaterais tais como o fenômeno do tratamento, adequado ou não, de dados pessoais. Naturalmente, este fato aponta para consequências no mundo jurídico.

No campo do direito privado, uma possibilidade seria abranger a natureza jurídica da informação como bem jurídico. Assim, esse tema estaria sob a égide dos mesmos mecanismos legais da propriedade. Conquanto esta seja uma abordagem interessante, existe nela a limitação do fluxo informacional às margens do direito privado. Restringir a informação à qualidade de bem jurídico e conferir aos dados pessoais tutela estritamente patrimonial não soluciona o confronto de diversos interesses voltados a eles, uma vez que seu valor econômico está longe de ser o único (DONEDA, 2019).

O ordenamento jurídico brasileiro, dessa forma, contempla a privacidade como um direito fundamental (artigo 5º, inciso X da Constituição Federal de 1988) atrelado ao seu valor máximo de proteção da pessoa humana. Mesmo antes do advento da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) em 2018, a qual centraliza uma proteção integrada à privacidade e à proteção de dados pessoais, essa proteção já podia ser abordada setorialmente a partir de instrumentos como a ação de habeas data, as previsões do Código de Defesa do Consumidor, do Marco Civil da Internet, entre outros. Apesar dessas normativas serem orientadas pela lógica de seus campos específicos e não por uma estratégia baseada na tutela integral da personalidade através da proteção dos dados pessoais, o respaldo normativo para afirmação do direito à privacidade, bem como da proteção de dados pessoais como fundamental existe ali (DONEDA, 2019).

Nesse sentido, desdobramentos recentes reafirmam essa premissa. No ano de 2020, a Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 6.390 desafiou a deliberação do governo de compartilhar com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) dados pessoais de operadoras de telecomunicação em decorrência da Medida Provisória 954/2020. Tal julgamento, impulsionou o Supremo Tribunal Federal (STF) a examinar a natureza jurídica do direito à proteção de dados pessoais. Reconhecida a inconstitucionalidade de referida medida provisória, esta decisão tornou-se essencial para consolidação constitucional dos direitos previstos na LGPD (BIONE; MONTEIRO, 2020).

O último avanço nesse sentido foi o Projeto de Emenda Constitucional (PEC) n. 17/2019, que visa incluir a proteção de dados pessoais dentre os direitos e garantias fundamentais e estabelecer como competência privativa da União legislar sobre a proteção e o tratamento de dados pessoais, alterando a redação do artigo 5º, inciso XII e incluindo o inciso XXX no artigo 22 da Constituição Federal. A PEC foi apresentada em março de 2019 e aprovada no Senado em julho do mesmo ano sendo remetida à Câmara dos Deputados, onde tramita atualmente.

Frente a estas considerações, a questão central continua sendo esta: Dados pessoais mantêm um vínculo indissolúvel com a pessoa, e seu valor está justamente atrelado ao seu caráter de identificação direta da personalidade. O dado pessoal, portanto, não é mera informação generalizada, mas sim uma extensão da própria personalidade (DONEDA, 2019).

A partir disso, é possível argumentar que tanto a personalidade quanto a extensão desta são dotadas dos mesmos direitos, como agora constitucionalmente reconhecido. Disso emerge também a associação entre a tradução do indivíduo em dados e a vital importância de uma tradução ou representação fidedigna à sua personalidade originária, principalmente no que diz respeito ao uso da tradução para tomada de decisões sobre a personalidade, análise que será complementada ao longo deste trabalho.

2.2 Relevância das Tecnologias de Reconhecimento de Emoções (ERTs) para o Direito

Estabelecida a noção de proteção de dados como direito fundamental, pensamos agora nas aplicações disso para as chamadas tecnologias de reconhecimento de emoções (ERTs, sigla em inglês para *emotion recognition technology*).

Nas primeiras conceitualizações entorno da privacidade temos a Teoria Alemã das Esferas, ou Círculos Concêntricos de Hubmann. Essa teoria exemplifica a ideia de diferentes níveis da privacidade, dividindo-se em três camadas, ou círculos concêntricos. A primeira, mais ampla, é a esfera privada (*Privatsphäre*) na qual estariam compreendidos todos aqueles comportamentos e acontecimentos que o indivíduo não quer que se tornem do domínio público. Em seu interior, está a esfera da intimidade (*Vertrauensphäre*), ou esfera confidencial (*Vertraulichkeitsphäre*), e onde somente aquelas pessoas nas quais o indivíduo deposita certa

confiança tem acesso. Em seguida está o âmago da esfera privada, aquela que deve ser objeto de toda a proteção, a esfera do segredo (Geheimsphäre) (GARCIA, 2018).

Sob uma perspectiva mais recente, nota-se que atualmente a tecnologia alcança mais camadas do que nos damos conta cotidianamente. Pode-se argumentar que esta realidade não é novidade, visto que, nos últimos anos, passou a ser de conhecimento praticamente geral que governos e empresas têm usado mundialmente tecnologias cada vez mais sofisticadas para rastrear, monitorar e manipular pessoas (NADLER; MCGUIGAN, 2017). Contudo, o que é marcante a partir do ano de 2020, principalmente, é a naturalização dessa prática (HARARI, 2020). Até então, os dados que o toque na tela de um smartphone representava eram dados como qual link estava sendo clicado ou por quanto tempo uma página ficou aberta e qual o nível de interação com ela (BRUNO; BENTES; FALTAY, 2019).

Mas com a pandemia de coronavírus, há uma virada no foco de interesses e na capacidade de concretizá-los. Agora, com mais conexões tecnológicas e um contexto social favorável, os limites para tradução de pessoas em dados foi aparentemente diminuído: a organização interessada pode saber a temperatura do seu dedo e a pressão arterial sob sua pele.

Vale ressaltar que, além de a pandemia de COVID-19 normalizar a implantação de ferramentas de vigilância em massa em países que até agora as rejeitavam, houve ainda uma transição importante da vigilância *over the skin* para *under the skin* (HARARI, 2020). Em decorrência disso, a possibilidade de acesso a camadas mais profundas de privacidade com a evolução tecnológica e social torna-se mais expansiva. As tecnologias de reconhecimento facial, e as ERTs, de modo correlato, cumprem esse mesmo papel. Adicionalmente, porém, será desenvolvido nos próximos tópicos fatores mais particulares da coleta de dados emocionais por meio dessas ferramentas e o porquê da necessidade de uma proteção específica.

Aparte da finalidade de controle emergencial de saúde pública que surgiu com a pandemia de coronavírus, ERTs são utilizadas para diversos outros fins. As noções de vigilância *over the skin* para *under the skin*, no contexto da leitura de emoções por inteligência artificial, estão ligadas à ideia perda da autodeterminação informativa¹. Desde sua introdução como conceito, que remete ao artigo de Warren e Brandeis (1890) - The Right to Privacy - a ideia de *privacy* esteve diretamente relacionada com um ideal de liberdade. *The right to be left alone* considera precisamente a necessidade humana de ter esferas de sua personalidade que estejam exclusivamente sob seu conhecimento e controle. Argumentamos, assim, que essa camada insuperável, na seara da vida cotidiana contemporânea, deveria ser a das emoções.

Ademais, no centro da problemática das ERTs está a recente dúvida quanto a qualidade dos dados nesses sistemas automatizados. Com a entrada em vigor da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) em agosto de 2020, passam a vigorar também seus

princípios. Dentre os não tão popularizados está a qualidade dos dados pessoais, esse princípio, previsto no artigo 6º, inciso V da referida lei, busca a “garantia, aos titulares, de exatidão, clareza, relevância e atualização dos dados, de acordo com a necessidade e para o cumprimento da finalidade de seu tratamento” (LGPD, 2018).

A discussão acirra-se quando estudos apontam falhas tanto na construção de ERTs condizentes com a complexidade das emoções humanas, como na verificação de um racional para os *outputs* de inteligência artificial no geral, como veremos ao longo deste artigo.

Nota-se então que compreender a privacidade, e, de maneira adjunta, a proteção de dados, meramente como isolamento, ser deixado em paz ou uma prática de mercado já regulada não é suficiente para a realidade no qual o direito sobre a representação das próprias emoções está envolto. O desenvolvimento da individualidade, sem monitoramento para fins econômicos ou qualquer outro, é particularmente importante em sociedades democráticas visto que qualidades como pensamento independente, diversidade e não conformidade são consideradas características desejáveis e necessárias para os indivíduos. Tal independência requer espaço para se desenvolver, para preparação e prática em pensamento e conduta sem a sombra da exposição ou de penalizações e para a oportunidade de mudar de opinião antes que elas sejam públicas (WESTIN, 1967). É dever do direito como ciência, portanto, compreender e solucionar este fenômeno.

¹ O termo autodeterminação informativa se toma da tradição alemã *Recht auf informationelle Selbstbestimmung*. Essa doutrina confere ao indivíduo o poder, de ele próprio decidir sobre a utilização e divulgação de seus dados pessoais. "A cada sujeito deve ser dado ou poder de decisão sobre quando e dentro de quais limites, é necessário revelar situações ou aspectos de sua própria vida, uma vez que é precisamente naquela autodeterminação consciente e responsável do sujeito onde reside o direito fundamental à proteção de dados pessoais" (VÁZQUEZ, 2007, p. 138, tradução nossa.)

2.3 Funcionamento de tecnologias de reconhecimento facial

A fim de compreendermos os efeitos sociais das tecnologias aqui em análise, antes precisamos entender em linhas gerais o seu funcionamento.

Como ponto de partida, as tecnologias automatizadas de reconhecimento facial (AFRTs, sigla em inglês para *automated facial recognition technology*) em geral tem o propósito de identificar indivíduos por meio de seus rostos. É um processo informatizado que detecta a face, extrai informações determinantes para distinguir entre os rostos e os classifica de acordo com as informações acumuladas em um banco de dados (*dataset*) (SOUZA; ZANATTA, 2021).

Existem diversos métodos de funcionamento dessas tecnologias, mas, simplificada, os passos essenciais desse processo são: i) computador precisa identificar um rosto por uma imagem, ao vivo ou não; ii) uma representação numérica da feição capturada é criada com base na posição relativa, tamanho e forma das características faciais; iii) feita esta “radiografia algorítmica”, o rosto detectado é comparado com imagens de outros em banco de dados (CORTIZ, 2020).

Algumas técnicas mais sofisticadas usam as chamadas “redes neurais” e são executadas por *machine learning*, ou inteligência artificial de aprendizado estatístico. Essa funcionalidade consiste em um sistema de aprendizagem do computador através do próprio computador, isto é, pelo uso de uma rede de funções e estatísticas para entender e traduzir uma entrada (*input*) de dados de um formulário que gere uma saída (*output*) desejada, diferente da sugestão inicial (CORTIZ, 2020).

As redes neurais são apenas uma das muitas ferramentas e abordagens usadas em algoritmos de aprendizado de máquina. A própria rede neural pode ser usada como uma peça em muitos algoritmos de aprendizado de máquina diferentes para processar entradas de dados complexos em um espaço que os computadores podem entender. Conforme explicado por cientistas da computação, técnicas de aprendizado de máquina chamadas *deep learning* são aplicadas em conjunto com redes neurais artificiais na tarefa de reconhecimento. O aprendizado de máquina realiza a busca de padrões em imagens. O resultado da pesquisa é a aquisição de conhecimento, que permite a necessária adaptação da rede neural para realizar o reconhecimento de imagens. A busca por padrões é feita através do treinamento, que é realizado diversas vezes em um banco de dados com amostra de imagens. (SOUZA; ZANATTA, 2021, p. 6, tradução nossa)

Fato é que o reconhecimento facial automatizado está sendo cada vez mais implementado de forma mundana e em cenários cotidianos, mudando nossa percepção sobre a governança de nossa existência (SOUZA; ZANATTA, 2021).

Para o escopo deste trabalho, contudo, as AFRTs mais relevantes são as com foco não só em identificação, mas também na análise das expressões. Segundo Gates, “enquanto a tecnologia de reconhecimento facial trata o rosto como uma 'superfície somática em branco' a ser diferenciado de outras faces como um índice de identidade, a análise automatizada da expressão facial trata a superfície dinâmica do rosto como local de diferenciação” (GATES, 2011, p. 152, tradução nossa). Com esta técnica, “as dimensões e as intensidades dos movimentos faciais são analisadas como índices de emoção e cognição, como meio de determinar o que as pessoas estão pensando e sentindo” (GATES, 2011, p.152, tradução nossa).

Gates destaca que a tecnologia de reconhecimento facial já está socialmente arraigada na crescente cultura de vigilância globalizada, porém, ERTs ainda estão em uma fase “embrionária” do desenvolvimento da ciência da computação (GATES, 2011). Hoje, sabemos que esta realidade foi ultrapassada. Como será apresentado adiante, o reconhecimento de expressões tornou-se popular mundialmente e tem sido objeto de processos e confrontos da sociedade civil. As técnicas se espalharam e há várias empresas que operam nesses mercados. Por isso, para melhor visualizarmos seus efeitos no mundo jurídico, buscaremos delinear quais os seus fundamentos.

2.4 Como as emoções são feitas e mensuradas

Mesmo tendo a promessa de um potencial de revolucionar serviços, ferramentas, otimização de tempo e imparcialidade de decisões em muitos setores (VIA TECH, 2018), estudos mais recentes desmistificam essa pressuposição e não encontram uma relação tão direta entre sentimentos e expressões faciais. Há evidências de que a exteriorização de emoções pela face, especificamente as secundárias, varia de acordo com o meio social e cultural em que o indivíduo está inserido. (HAGERTY; ALBERT, 2021)

É comumente presumido que o estado emocional de uma pessoa pode ser prontamente inferido pelos seus movimentos faciais desde que traduzidos por inteligência artificial, ou as chamadas tecnologias de reconhecimento de emoções, ERTs. Esta suposição, porém, influencia julgamentos legais, decisões políticas, protocolos de segurança nacional e práticas educacionais, orienta o diagnóstico e tratamento de doenças psiquiátricas, bem como o desenvolvimento de aplicações comerciais, e permeia as interações sociais cotidianas, além da pesquisa em campos científicos como psicologia, inteligência artificial, neurociência, visão

computacional e até mesmo o direito. (BARRETT; ADOLPHS; MARSELLA; MARTINEZ; POLLAK, 2019)

Já existem estudos que identificam os desafios para a inferência de emoções por expressões faciais com foco nas seis categorias de emoção mais populares neste tipo de trabalho (raiva, nojo, medo, felicidade, tristeza e surpresa). Dentre essas pesquisas, Barret, Marsella, Martinez e Pollak (2019), apontam que de fato podem existir fatores comuns na expressão de emoções, entretanto, como as pessoas comunicam raiva, nojo, medo, felicidade, tristeza e surpresa, varia substancialmente entre culturas e até mesmo entre pessoas em uma situação única. Além disso, esse estudo aponta que configurações semelhantes de movimentos faciais expressam de forma variável mais de uma categoria de emoções.

Há uma concordância científica de que os movimentos faciais transmitem uma variedade de informações e são importantes para a comunicação social, emocional ou não. Apesar deste axioma, as evidências não são suficientes para definir quais os mecanismos pelos quais as pessoas percebem instâncias de emoção umas nas outras, o que, conseqüentemente, coloca em dúvida a credibilidade desta realização por inteligência artificial.

Nesse contexto, Boehner, DePaula, Dourigh e Sengers (2007) apresentam como a maioria dos modelos atuais de inteligência artificial leem emoções e alternativas para a questão. Segundo esses autores, existe um desafio particular para o estudo científico de emoções porque, nas tradições culturais ocidentais modernas, a emoção é geralmente definida em contraste com a cognição e, por extensão, a própria ciência.

No século XIX, uma tentativa científica de reconciliar a emoção com a ciência e, por extensão, com a cognição racional, levou a uma mudança fundamental na noção do que é emoção. Enquanto as emoções naturais podem ser indefinidas e fora de controle, no laboratório as emoções podem ser traduzidas por meio de medições fisiológicas em números e gráficos. Essas representações objetivas e distantes eram seguras para o estudo de uma forma que as experiências emocionais pessoais subjetivas não eram.

A noção de emoção como fisiologicamente mensurável e matematicamente documentável, por sua vez, levou à ideia de que a emoção é fundamentalmente um fato natural e biológico, algo objetivamente observável, definível e contido. (BOEHNER; DEPAULA; DOURIGH; SENGENS, 2007). Essa visão primitiva de emoção se relaciona com a visibilidade “caixa preta” que temos hoje do processo que ocorre entre input e output nas tecnologias de inteligência artificial (PASQUALE, 2015). Isso também é refletido na

documentada expressão de vieses por essas tecnologias – ponto a ser retomado no próximo tópico.

Em outras palavras, “emoção” como entendida no século XIX envolvia nuances das noções de “racionalidade”. Enquanto a emoção era culturalmente considerada fora do âmbito da racionalidade, ela foi trazida para o seio da cognição racional para ser estudada em laboratório. De modo semelhante, hoje, no estudo da interação humano-computador, HCI (sigla em inglês para *human computer interaction*), continua reproduzindo os mesmos fundamentos conceituais. Mesmo que voltada para a emoção como uma questão relevante, a pesquisa em HCI se manteve dentro do *framework* conceitual do cognitivismo racional (BOEHNER; DEPAULA; DOURIGH; SENGER, 2007).

Este é, essencialmente, um argumento sobre as categorias conceituais de cognição e racionalidade: que são termos linguísticos cujo significado emerge da prática socialmente compartilhada, de modo que quando descrevemos as propriedades do cérebro em termos de racionalidade e cognição, estamos de fato reescrevendo características de nossa vida social em nosso modelo de operação mental, em vez de revelar características que existem dentro dos próprios fenômenos (BOEHNER; DEPAULA; DOURIGH; SENGER, 2007).

A ideia de racionalidade, e nossa interpretação dos eventos cotidianos como sendo racionais, tem uma origem social. Um argumento análogo para a emoção, pode ser feito examinando as maneiras pelas quais a emoção é produzida no curso das interações. Onde os relatos informativos, acima, buscam uma base empírica para a compreensão da emoção em medidas de eventos biofisiológicos, essa abordagem busca uma base empírica para produção de emoção focada na interação (BOEHNER; DEPAULA; DOURIGH; SENGER, 2007).

Esse ponto de vista está embasado na emoção como um produto social e cultural. O argumento para as emoções como culturais tem duas formas. A primeira é simplesmente que as emoções têm diferentes significados e valências em diferentes grupos culturais. Isso se baseia em uma concepção taxonômica de “cultura” que é em si mesma questionável e que considera a emoção como um dado informativo. Aqueles que aderem a uma visão taxonômica da cultura acreditam que entender uma cultura diferente é simplesmente um processo de tradução: com uma lista de verificação de propriedades, qualquer cultura pode ser capturada, identificada e compreendida (BOEHNER; DEPAULA; DOURIGH; SENGER, 2007).

No entanto, a segunda, uma visão dinâmica da cultura, a reconhece como um processo vivo que escapa à fácil categorização. Da mesma forma, a visão da emoção como cultural não é sobre a criação de uma taxonomia das emoções de diferentes culturas. A forma forte do argumento sugere que a emoção não é simplesmente interpretada culturalmente, mas

produzida culturalmente. Ou seja, para ter a experiência de sentimentos tais quais raiva, felicidade, luxúria ou frustração, o indivíduo precisa estar fundamentado em um contexto cultural que confere à raiva, à felicidade, à luxúria ou à frustração significado. Determinando, também, uma resposta positiva ou negativa a essa emoção (BOEHNER; DEPAULA; DOURIGH; SENGERS, 2007).

Sendo assim, o estudo de Boehner, DePaula, Dourigh e Sengers (2007) propõe uma comparação entre dois modelos de construção de HCI: modelo interpretativo e modelo interacional para mensurar a expressão de emoções. O modelo interpretativo trata do entendimento tradicional de tradução das emoções em cognição, em racionalidade. Já o interacional não exclui o caráter subjetivo dos sentimentos do indivíduo.

Com uma abordagem interacional da cultura e, posteriormente, da experiência de emoções, podemos reformular a dicotomia do indivíduo e do social/cultural em uma relação mutuamente constitutiva. Nessa relação, as emoções são construídas e vivenciadas à medida que os indivíduos agem em e por meio de sua cultura e social interações. Portanto, o que sentimos não é simplesmente um fato pré-existente, mas algo que se desenvolve ao longo das conversas e interações entre si. Calculamos o que sentimos por meio da expressão destes e vendo como os outros reagem. Negociamos nossos sentimentos com nós mesmos e com os outros, ao longo do tempo cristalizando significados para nós do que pode ser inicialmente sensações vagas, confusas e ambíguas. Do ponto de vista interacional, a emoção não é um estado representacional a ser transferido de um lugar para outro, mas sim um aspecto de configurações sociais representadas coletivamente. (BOEHNER; DEPAULA; DOURIGH; SENGERS, 2007, p. 6, tradução nossa).

Assim, nota-se que o modelo interacional reconhece a emoção como um produto social e cultural, depende e oferece suporte à flexibilidade interpretativa, evita tentar formalizar o que não pode ser formalizado e suporta uma gama mais ampla de ações comunicativas. Em suma:

A emoção pode ser interpretada como informação ou como interação. Ambos os modelos de informação podem informar de forma útil o projeto e a avaliação. Ambas as abordagens procuram encontrar um tipo particular de emoção e ambas conseguem encontrá-la. Existe, no entanto, uma diferença crucial. Avaliar a emoção-enquanto a informação constrói seu objeto de estudo, como unidades delimitáveis e transmissíveis, mas faz com que esse tipo de emoção exista independentemente de seus métodos. É claro que o emoção-como-interação também constrói seu objeto de estudo; mas leva essa construção como uma parte necessária de sua prática. Em outras palavras, emoção como interação destaca o papel que os avaliadores desempenham na criação do tipo de emoção que estão estudando, enquanto emoção como informação tende a ver os avaliadores como descobrindo uma verdade objetiva. (BOEHNER; DEPAULA; DOURIGH; SENGERS, 2007, p. 11, tradução nossa).

A problemática está, portanto, no ponto de partida do qual as tecnologias são desenvolvidas. Tanto da perspectiva dos conceitos psicológicos, quanto das medidas técnicas

implementadas para extração de resultados. Isto pois apresentar a experiência emocional em termos informativos, embora metodologicamente conveniente, tende a negligenciar ou obscurecer uma série de considerações que são críticas para a compreensão não apenas do que é a emoção, mas também do que ela faz.

A preocupação reside na percepção da emoção como fato objetivamente mensurável e biologicamente constituído, o que não apenas limita, mas também distorce a compreensão da natureza da experiência emocional cotidiana das pessoas. Consequentemente essas distorções estão presentes e serão refletidas nas decisões tomadas sobre os dados emocionais coletados para os mais diversos fins, seja para o comércio, contratações, segurança pública, entre outros. “Não consistem simplesmente em abordagens diferente para o empirismo, mas numa perspectiva divergente sobre a produção e validação do conhecimento científico” (BOEHNER; DEPAULA; DOURIGH; SENGERS, 2007, p. 13, tradução nossa).

2.5 Vieses e sua relação com as implicações jurídicas do uso de ERTs

Além da questão particular da configuração de ERTs até o momento tomarem por base teorias de emoções básicas, biologicamente constituídas e expressadas universalmente, existe o problema de tecnologias de reconhecimento facial em geral: vieses - fenômeno relacionado à falta de diversidade nos *datasets* que treinam inteligências artificiais de reconhecimento facial em geral (KANTAYYA, 2020); e, no caso de ERTs, relaciona-se com a interpretação computacional meramente fisiológica e universalizada das emoções.

Com isso, chegamos ao ponto crucial de convergência entre a psicologia, inteligência artificial e direito neste tema.

Muitas empresas usam ERTs para avaliar as reações de seus clientes ou potenciais clientes aos seus produtos como será exemplificado adiante. Entretanto, essa tecnologia também pode ser usada em situações mais críticas, como por recrutadores em contratações, pela segurança de aeroportos, no controle de fronteiras, no policiamento, ou até mesmo na educação para monitorar o envolvimento dos alunos com suas atividades (HAGERTY; ALBERT, 2021).

Neste cenário, nota-se que o conceito sugerido por Souza e Zanatta (2021) de *endemic bias* se contrapondo ao de *endemic oppression* também é aplicável. De acordo com o argumento de *endemic bias*: “As tecnologias de reconhecimento facial automatizadas são falhas e, no atual nível de desenvolvimento tecnológico, não devem ser permitidas devido ao seu impacto sobre o racismo sistêmico e a injustiça nas sociedades contemporâneas” (SOUZA; ZANATTA, 2021, p.2, tradução nossa).

O argumento de *endemic oppression*, por sua vez, não trata da importância da correção dos vieses e da regulação dos usos dessas tecnologias, pois independentemente da eliminação de vieses no reconhecimento facial por inteligência artificial, estas “ainda serão intrinsecamente opressivas e incompatíveis com o desenvolvimento humano e o exercício de ações humanas fundamentais” (SOUZA; ZANATTA, 2021, p.4, tradução nossa).

A reprodução dos vieses humanos pelos computadores significa a amplificação exponencial de seus efeitos nocivos. Isto pois a técnica de *machine learning* não confere à máquina a habilidade de fazer classificações morais. Dessa forma, alicerçar esses sistemas de reconhecimento em tantas instâncias da vida social, portanto, demonstra-se perigoso pois atinge a própria qualidade do que é viver em sociedade e da natureza humana.

No que tange a soluções normativas e regulatórias, tanto no contexto nacional, como no internacional², as definições ainda são consideradas abstratas pois ainda não existem meios de comprovação de sua eficácia. Junto a isso, apesar de grupos de pesquisa e órgãos governamentais estarem se interessando crescentemente pelo potencial prejudicial que uma inteligência artificial enviesada pode resultar socialmente, parte da responsabilidade inevitavelmente recai em sobre as empresas que criam a tecnologia. Entretanto, não se sabe exatamente em que medida essas empresas estão preparadas para enfrentar o problema em sua essência (AI NOW, 2019).

Conseqüentemente, aos poucos, os movimentos sociais têm se levantado no sentido do argumento da opressão endêmica, fruto da percepção de mudança na nossa capacidade de ter pleno gozo dos direitos fundamentais pela construção das estruturas sociais básicas e complexas interligada ao monitoramento constante. Assim, muitas entidades civis podem estar se afeiçoando mais a um discurso de oposição, em detrimento de um discurso de correção (SOUZA; ZANATTA, 2021).

Movimentos como a hashtag *Reclaim your face*, as organizações Access Now, Article 19, Bits of Freedom, EDRI, Homo Digitalis e outras, buscam a proibição da vigilância biométrica em massa na Europa. Esses movimentos e instituições de pesquisa pedem mais transparência e respeito ao ser humano e afirmam que a proibição da vigilância biométrica em massa é a única resposta para o problema dos efeitos prejudiciais de vieses em inteligência artificial (SOUZA; ZANATTA, 2021).

² Documentos como a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial da ANPD (2021), Princípios da OCDE para Inteligência Artificial (2021) e o Guia sobre Inteligência Artificial da ICO (2020), trazem recomendações semelhantes entre si para o tratamento de dados por ERTs. Os conceitos gerais de boas práticas envolvem transparência e direito à explicação, princípios relevantes, porém insuficientes, para conter os efeitos negativos do mau uso dessas tecnologias.

No Brasil, após o caso de determinação do desligamento de câmeras de reconhecimento facial no metrô de São Paulo³, relatórios da sociedade civil organizada sobre o tema foram elaborados no mesmo sentido dos internacionais mencionados, como o relatório sobre recomendações éticas para o uso do reconhecimento facial no setor privado, organizado pelo InternetLab e o próprio Idec (SIMÃO; FRAGOSO; ROBERTO, 2020).

Essa corrente propõe, dessarte, que permanência de tais tecnologias, muda fundamentalmente o comportamento social e nos torna menos humanos como consequência de ignorar o devido processo nas atividades mais corriqueiras até às de grande impacto individual e coletivo (SOUZA; ZANATTA, 2021).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente ao exposto, podemos afirmar que o respaldo jurisprudencial para o reconhecimento do direito à proteção de dados como fundamental tende a crescer (BIONE; MONTEIRO 2020). Para a garantia desse direito no que tange às ERTs é necessário nos voltarmos para o princípio da qualidade dos dados previsto na LGPD, o qual garante aos titulares a acurácia dos dados sendo tratados.

Esse tipo de tratamento de dados pessoais geralmente levará a decisões importantes sobre vida individual do titular. Estudos atualizados demonstram, entretanto, que, além dos vieses encontrados nas inteligências artificiais do gênero, as ERTs como projetadas hoje não podem oferecer a exatidão prometida, pois processa o dado “emoção” como cognição e a partir do pressuposto da universalidade da expressão de emoções básicas (BOEHNER; DEPAULA; DOURIGH; SENGERS, 2007).

Essa pesquisa verificou que as emoções são dinâmicas frente à experiência humana no mundo. Essa perspectiva da emoção em movimento e constante mudança, sendo interpretada de maneira incompleta, é incompatível com transmissão de informações exatas e claras. Analisamos explicações alternativas das emoções como produtos interacionais, em

³ Após o julgamento da ação civil pública interposta em 2018 pelo Idec em face da operadora de metrô em São Paulo, Via4, com concessão de liminar que determinou o desligamento das câmeras de reconhecimento instaladas nas portas das estações para detectar a reação dos passageiros aos anúncios em exibição, a companhia também foi multada em 2021. (IDEC, 2021)

“The case IDEC vs. Via Quatro is its final days and the ruling will have an impact not just on metro users in São Paulo, but globally, too. To date, just one case in 2018 in the Netherlands has stated this kind of facial analysis/categorization should be considered personal data processing and demanded the data processor comply with the General Data Protection Regulation.

As AI systems are being deployed in increasingly sensitive environments, we need assurance that these systems do not violate the rights of users and non-users who are impacted by them. Systems which misrepresent their functionality and which make pseudoscientific and discriminatory inferences cannot be deployed without undermining public trust.” (ARROYO; LEUFER, 2021, p. 1)

detrimento de meramente informacionais, e observamos como essa abordagem sugere uma forma alternativa de design de computação afetiva. Argumentamos que as abordagens fisiológicas da emoção, ao focar a medição da emoção como objetiva e bem definida, falham em abordar como as emoções são realmente vivenciadas. Isso não é necessariamente problemático para as ciências comportamentais de laboratório, onde pode ser mais útil desenvolver hipóteses confiáveis e reproduzíveis em torno da emoção do que refletir totalmente a confusão e a complexidade das experiências emocionais vividas pelas pessoas. Por outro lado, para o design de ERTs, por exemplo, a aplicação da mesma afirmação não é verdadeira (BOEHNER; DEPAULA; DOURIGH; SENGER, 2007).

Dada a difusão de tecnologias computacionais em nossas vidas cotidianas e seu impacto social concomitante, é essencial que abordemos as experiências emocionais reais vividas pelas pessoas em torno da tecnologia. Isso nos obriga a ir além das concepções científicas naturais de emoção, que tendem a afastar as emoções sentidas das pessoas em preferência por medições objetivas. Além disso, como as tecnologias da informação habitam cada vez mais o mundo cotidiano, precisamos entendê-las em vários níveis simultaneamente - como ferramentas tecnológicas, fatos sociais e narrativas culturais.

Se as ERTs atualmente não traduzem com exatidão e clareza os dados por elas processados – considerando a variabilidade sociológica e cultural da expressão de emoções - então, além de demonstrarem uma confiabilidade duvidosa, não atendem ao imperativo do princípio da qualidade dos dados. Sendo assim, tais ferramentas de inteligência artificial não estão em conformidade com a LGPD nem com as garantias constitucionais relacionadas. Mais do que isso, por atingirem camadas subjetivas, ousa-se dizer até sensíveis, da intimidade para extração de dados pessoais, infringem de modo intrínseco o direito fundamental à privacidade e a proteção de dados (SOUZA; ZANATTA, 2021).

Entendemos, por fim, que os desafios oriundos das tecnologias de reconhecimento facial - incluindo ERTs - não têm respostas fáceis ou claras. Ao mesmo tempo em que a inovação e o desenvolvimento tecnológico devem ser incentivados, devem, também, ocorrer com confiabilidade científica e respeito aos direitos fundamentais. Resolver os problemas apresentados pelas ERTs requer a mudança de uma ética para inteligência artificial centrada em princípios abstratos para uma centrada na prática e nos efeitos na vida cotidiana das pessoas.

4. REFERÊNCIAS

ARROYO, Veronica; LEUFER, Daniel. **Access now expert opinion in the IDEC vs. ViaQuatro case.** Disponível em:

https://www.accessnow.org/cms/assets/uploads/2020/06/Expert_Opinion_Brazil_Facial_Categorization.pdf. Acesso em: 16 ago. 2021.

ARTICLE 19. **Emotional Entanglement: China's emotion recognition market and its implications for human rights.** 2020 Disponível em: <https://www.article19.org/wp-content/uploads/2021/01/ER-Tech-China-Report.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2021.

BARRETT, Lisa Feldman; ADOLPHS, Ralph; MARSELLA, Stacy; MARTINEZ, Aleix M.; POLLAK, Seth D.. Emotional Expressions Reconsidered: challenges to inferring emotion from human facial movements. **Psychological Science In The Public Interest**, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 1-68, jul. 2019. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/1529100619832930>.

BIONI, Bruno; MONTEIRO, Renato Leite. **A Landmark ruling in Brazil: paving the way for considering data protection as an autonomous fundamental rights.** Future of Privacy Forum. 9 jun. 2020. Disponível em: <https://fpf.org/blog/a-landmark-ruling-in-brazil-paving-the-way-for-considering-data-protection-as-an-autonomous-fundamental-right/>. Acesso em: 16 ago. 2021.

BOEHNER, Kirsten; DEPAULA, Rogério; DOURISH, Paul; SENEGERS, Phoebe. How emotion is made and measured. **International Journal Of Human-Computer Studies**, [S.L.], v. 65, n. 4, p. 275-291, abr. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhcs.2006.11.016>.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS - ANPD. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial - EBIA.** 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivos/inteligenciaartificial/ia_estrategia_documento_referencia_4-979_2021.pdf. Acesso em: 30 jul. 2021.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 14 jul. 2021.

BRUNO, Fernanda Glória; BENTES, Anna Carolina Franco; FALTAY, Paulo. Economia psíquica dos algoritmos e laboratório de plataforma: mercado, ciência e modulação do comportamento. **Revista Famecos**, [S.L.], v. 26, n. 3, p. 33095, 27 dez. 2019. EDIPUCRS. <http://dx.doi.org/10.15448/1980-3729.2019.3.33095>.

CORTIZ, Diogo. **Curso de Inteligência Artificial (IA).** 2020. Disponível em: <https://diogocortiz.com.br/curso-de-inteligencia-artificial-gratuito-para-todos/>. Acesso em: 05 abr. 2021.

AI NOW. **AI Now 2019 Report.** New York: AI Now Institute. 2019. Disponível em: https://ainowinstitute.org/AI_Now_2019_Report.html. Acesso em: 14 jul. 2021.

DONEDA, Danilo. **Da Privacidade à Proteção De Dados Pessoais.** 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019.

GARCIA, Rafael de Deus. Os Direitos à Privacidade e à Intimidade: Origem, distinção e dimensões. **Revista da Faculdade de Direito do Sul de Minas, Pouso Alegre**, v. 34, n. 1, p. 1-26, jun. 2018. Disponível em: <https://www.fdsu.edu.br/adm/artigos/dc5f41da29c40f898a9846be9ee5a41b.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2021.

GATES, Kelly A. **Our Biometric Future: Facial Recognition Technology and the Culture of Surveillance.** New York: NYU Press, 2011.

HAGERTY, Alexa; ALBERT, Alexandra. **AI is increasingly being used to identify emotions: Here's what's at stake.** *The Conversation*. 2021. Disponível em: <https://theconversation.com/ai-is-increasingly-being-used-to-identify-emotions-heres-whats-at-stake-158809>. Acesso em: 19 jul. 2021.

HARARI, Yuval Noah. **The world after coronavirus.** 2020. Disponível em: <https://www.ft.com/content/19d90308-6858-11ea-a3c9-1fe6fedcca75>. Acesso em: 24 maio 2020.

IDEC (Brasil). **ViaQuatro é condenada por reconhecimento facial no Metrô de SP.** 2021. Disponível em: <https://idec.org.br/idec-na-imprensa/viaquatro-e-condenada-por-reconhecimento-facial-sem-autorizacao-no-metro-de-sp>. Acesso em: 16 jul. 2021.

KANTAYYA, Shalini. **Coded Bias.** 2020. Documentary. Disponível em: <https://www.codedbias.com/>. Acesso em: 28 fev. 2021.

NADLER, Anthony; MCGUIGAN, Lee. An impulse to exploit: the behavioral turn in data-driven marketing. **Critical Studies In Media Communication**, [S.L.], v. 35, n. 2, p. 151-165, 20 out. 2017. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/15295036.2017.1387279>.

Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD. **OECD Principles on AI.** 2021. Disponível em: <https://www.oecd.org/going-digital/ai/principles/>. Acesso em: 30 jul. 2021.

PASQUALE, Frank. **The Black Box Society: the secrets algorithms that control money and information.** Cambridge: Harvard University Press, 2015.

PIOVESAN, Eduardo; MACHADO, Ralph. **Câmara aprova em 2º turno PEC que inclui a proteção de dados pessoais na Constituição.** 2021. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/801696-camara-aprova-em-2o-turno-pec-que-inclui-a-protecao-de-dados-pessoais-na-constituicao/>. Acesso em: 31 ago. 2021.

REINO UNIDO. INFORMATION COMMISSIONER'S OFFICE - ICO. **Guidance on AI and data protection.** 2020. Disponível em: <https://ico.org.uk/for-organisations/guide-to-data-protection/key-data-protection-themes/guidance-on-ai-and-data-protection/>. Acesso em: 14 jul. 2021.

SIMÃO, Bárbara; FRAGOSO, Nathalie; ROBERTO, Enrico. **Reconhecimento Facial e o Setor Privado: Guia para a adoção de boas práticas.** InternetLab/IDEC, São Paulo. Disponível em: https://idec.org.br/sites/default/files/reconhecimento_facial_diagramacao_digital_2.pdf. Acesso em: 27 out. 2020.

SOUZA, Michel R. O.; ZANATTA, Rafael A. F.. The Problem of Automated Facial Recognition Technologies in Brazil: social counter-movements and the new frontiers of fundamental rights. **Latin American Human Rights Studies**, Goiânia, v. 1, 30 jun. 2021. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/lahrs/article/view/69423>. Acesso em: 16 jul. 2021.

VÁZQUEZ, Isabel-Cecilia del Castillo. Protección de datos: cuestiones constitucionales y administrativas: el derecho a saber y la obligación de callar. **Revista de Las Cortes Generales**, [s. l], v. 69, n. 1, p. 489-492, jan. 2007.

VIA TECH (Estados Unidos). **The Future of Facial Recognition.** 2018. Disponível em: <https://www.viatech.com/en/2018/10/facial-recognition-future/>. Acesso em: 14 jul. 2021.

WARREN, Samuel D.; BRANDEIS, Louis D.. The Right to Privacy. **Harvard Law Review**, [S.L.], v. 4, n. 5, p. 193-220, 15 dez. 1890. JSTOR. <http://dx.doi.org/10.2307/1321160>.

WESTIN, Alan F. **Privacy and Freedom**. Nova York: Ig Publishing, 1967.

Contatos: jferrarilima@outlook.com e mariaedelvacy@gmail.com