



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

ÂNIMA EDUCAÇÃO

FRANCIÉLE DELFINO

LARA DE SOUZA PITTIGLIANI

LEONARDO FURTADO DE ÁVILA

NATHALIA SANDRINI

**BREVE ANÁLISE SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À
PSICOLOGIA: BENEFÍCIOS, LIMITAÇÕES E DESAFIOS**

Tubarão

2023

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
ÂNIMA EDUCAÇÃO
FRANCIÉLE DELFINO
LARA DE SOUZA PITTIGLIANI
LEONARDO FURTADO DE ÁVILA
NATHALIA SANDRINI

**BREVE ANÁLISE SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À
PSICOLOGIA: BENEFÍCIOS, LIMITAÇÕES E DESAFIOS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado à Universidade do Sul de
Santa Catarina como parte das exigências
para obtenção do título de Bacharel em
Psicologia.

Orientador: Prof. Rafael Mariano de Bitencourt, Dr.

Tubarão
2023

**FRANCIÉLE DELFINO
LARA DE SOUZA PITTIGLIANI
LEONARDO FURTADO DE ÁVILA
NATHALIA SANDRINI**

**BREVE ANÁLISE SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À
PSICOLOGIA: BENEFÍCIOS, LIMITAÇÕES E DESAFIOS**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel em Psicologia e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Psicologia, da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 05 de dezembro de 2023.

Prof. e Orientador Rafael Mariano de Bitencourt, Dr.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof.
Universidade do Sul de Santa Catarina

TERMO DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

BREVE ANÁLISE SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À PSICOLOGIA: BENEFÍCIOS, LIMITAÇÕES E DESAFIOS

Declaramos, para todos os fins de direito, que assumimos total responsabilidade pelo aporte ideológico e referencial conferido ao presente trabalho, isentando a Universidade do Sul de Santa Catarina, a Coordenação do Curso de Psicologia, a Banca Examinadora e o Orientador de todo e qualquer reflexo acerca deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Estamos cientes de que poderemos responder administrativa, civil e criminalmente em caso de plágio comprovado do trabalho monográfico.

Tubarão, 05 de dezembro de 2023.

FRANCIÉLE DELFINO

LARA DE SOUZA PITTIGLIANI

LEONARDO FURTADO DE ÁVILA

NATHALIA SANDRINI

LISTA DE SIGLAS

IA – Inteligência Artificial

CFP – Conselho Federal de Psicologia

OMS – Organização Mundial de Saúde

TCC – Terapia Cognitivo-Comportamental

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 DEFINIÇÃO DO CONCEITO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PSICOLOGIA	9
2.1 O QUE É IA?.....	9
2.1 BREVE INTRODUÇÃO A PSICOLOGIA.....	10
3 PSICOLOGIA 4.0: O USO DA IA EM PSICOLOGIA.....	12
3.1 APLICAÇÕES DA IA EM AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA.....	12
3.2 TERAPIA E INTERVENÇÃO ASSISTIDA COM IA.....	15
3.3 A IA NA PESQUISA EM PSICOLOGIA	17
4 IMPLICAÇÕES ÉTICAS DO USO DA IA EM PSICOLOGIA.....	20
4.1 BREVE CONCEITO DE ÉTICA.....	20
4.2 ÉTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	21
4.3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SAÚDE: QUESTÕES ÉTICAS.....	22
5 CONCLUSÃO.....	24
REFERÊNCIAS.....	25

RESUMO

O presente trabalho explora as implicações da integração da inteligência artificial (IA) na prática psicológica, analisando seus benefícios e desafios e quais aplicações éticas de algoritmos de aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural na prática psicológica, considerando o impacto nas relações terapêuticas e na privacidade dos dados. A pesquisa abrange a personalização de intervenções terapêuticas e a ampliação do acesso a serviços psicológicos, buscando equilibrar a inovação tecnológica com a preservação da humanização do processo terapêutico. Este estudo contribui para a discussão sobre diretrizes éticas na integração da IA. na Psicologia, visando o aprimoramento do bem-estar mental.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, Psicologia, Ética, Tecnologia na Saúde, Aprendizado de Máquina.

1 INTRODUÇÃO

O mundo mudou. É notório que tivemos uma transformação no modo de viver e estar no mundo, refletindo uma mudança significativa na forma como nos relacionamos com o ambiente ao nosso redor. Em poucos anos, testemunhamos mudanças drásticas, impulsionadas pela rápida inserção da tecnologia em nosso cotidiano. Atualmente, é possível realizar diversas tarefas *on-line* de qualquer lugar com acesso à internet, desde o pagamento de contas até atendimentos médicos ou psicológicos, participação em audiências jurídicas, aprendizado de novos idiomas, trabalho remoto, e muitos outros exemplos, como bem afirma Oliveira, Almeida e Trotta (2020): “As novas tecnologias trazem um novo conceito ideológico, uma nova forma do conhecimento a ser apreendido, ao qualificar a relação do homem com a máquina, especialmente o computador”.

Essa afirmação é de constatação empírica, pois se deu a partir do nosso modo de viver no mundo. Dentre várias transformações tecnológicas, podemos citar a IA, que muitas vezes substitui a análise humana. No contexto contemporâneo, marcado pela rápida evolução tecnológica, a IA emerge como uma força transformadora, penetrando diversas esferas da sociedade e redefinindo paradigmas em várias disciplinas. Entre essas áreas, destaca-se a Psicologia, que historicamente se baseia na compreensão profunda da subjetividade humana, comportamento e no estabelecimento de relações terapêuticas. A partir dessa análise e constatação de mudança de paradigma, temos como problema de pesquisa as implicações do uso da IA em Psicologia. A Psicologia lida com o humano, com o substrato daquilo que é humano e como fazer uma inclusão dessas novas tecnologias nas práticas psicológicas. É possível utilizar a IA na prática psicológica? Quais implicações éticas estão envolvidas nessa relação? Essas preocupações éticas são questionadas por Arbeláez (2022), que assim obtempera: “A inteligência artificial e a Psicologia começam a formar uma simbiose muito produtiva. No entanto, o seu desenvolvimento não deixa de trazer desafios complicados, como a definição de regras que regulam a sua aplicabilidade social.” Paiva (2023) também afirma que “é importante ressaltar que a inteligência artificial não substitui o contato humano e a relação terapêutica entre psicólogo e paciente”.

O objetivo geral deste trabalho de conclusão de curso é investigar e analisar as aplicações e os desafios da utilização da IA na prática da Psicologia. Pretende-se compreender como a IA pode ser incorporada de maneira ética e eficaz no campo da Psicologia, visando aprimorar a avaliação, diagnóstico, tratamento e suporte emocional aos indivíduos, ao mesmo tempo em que se consideram as implicações éticas e práticas dessa integração.

É um tema atual e que demanda uma análise apurada e profunda pelos profissionais da área. Este trabalho não visa esgotar a discussão do tema, mas colocar em debate e reflexão o pensar dessas novas práticas, e como que a Psicologia pode se beneficiar, sem que com isso perca de vista a sua principal demanda científica, que é promover o bem-estar emocional de indivíduos e grupos.

No tocante a metodologia, as técnicas usadas abrangem pesquisas bibliográficas, utilizando-se a forma de construção lógica, com base nos argumentos conceituais, teóricos, doutrinários, estudos e pesquisas empíricas. Para maior clareza dos tópicos, o presente trabalho está organizado em três tópicos. O primeiro tópico trará o conceito do que é IA, no segundo tópico será abordado o tema o uso da IA em Psicologia, como as aplicações da IA em avaliação neuropsicológica, diagnóstico e tratamento de transtornos psicológicos com IA, terapia e intervenção assistidas por IA e pesquisa em Psicologia. No terceiro tópico serão abordadas as implicações éticas do uso da IA em Psicologia. Por derradeiro, através de toda análise da pesquisa, será esboçado a conclusão do tema proposto.

2 DEFINIÇÃO DO CONCEITO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PSICOLOGIA

Nesse primeiro tópico, apresentamos os conceitos de IA e psicologia, pois essas definições são importantes para compreensão do estudo em questão.

2.1 O QUE É IA?

A IA é um campo da Ciência da Computação que se concentra no desenvolvimento de sistemas e algoritmos capazes de realizar tarefas que normalmente requerem inteligência humana. Essas tarefas incluem, entre outras, o raciocínio lógico, a resolução de problemas, o reconhecimento de padrões, a compreensão da linguagem natural e a tomada de decisões (Russel e Norvig, 2010). O objetivo da IA é criar máquinas capazes de realizar atividades complexas de maneira autônoma, aprendendo com dados e experiências.

De acordo com Russell e Norvig (2010):

Denominamos nossa espécie *Homo sapiens* — homem sábio — porque nossa inteligência é tão importante para nós. Durante milhares de anos, procuramos entender como pensamos, isto é, como um mero punhado de matéria pode perceber, compreender, prever e manipular um mundo muito maior e mais complicado que ela própria. O campo da inteligência artificial, ou IA, vai ainda mais além: ele tenta não apenas compreender, mas também construir entidades inteligentes (Russel e Norvig, 2010).

O conceito de "IA" foi inicialmente formalizado durante um evento de destaque frequentemente vinculado ao início desse campo: a Conferência de Dartmouth, realizada em 1956. Nesse encontro, pioneiros como John McCarthy, Marvin Minsky, Allen Newell e Herbert A. Simon reuniram-se para discutir a possibilidade de desenvolver sistemas de computador que poderiam demonstrar IA, marcando o início formal do campo da IA.

Existem diversas abordagens dentro da IA, incluindo o aprendizado de máquina, que permite que os sistemas aprendam padrões a partir de dados e o aprendizado profundo, que envolve redes neurais profundas para modelar representações complexas. A IA tem aplicações em uma variedade de setores, como medicina, finanças, automação industrial, assistentes virtuais, entre outros. O campo está em constante evolução, impulsionado por avanços tecnológicos e pela busca

contínua por formas mais eficientes de replicar a inteligência humana em sistemas computacionais (Mccarthy *et al.*, 2006).

2.1 BREVE INTRODUÇÃO A PSICOLOGIA

Para muitas pessoas, pode-se considerar, em termos amplos, que o objeto de estudo da Psicologia é o homem, sua personalidade e a consciência humana. No entanto, como esta é uma ciência que abrange diversas abordagens e linhas de pesquisas, a definição pode ser ainda mais complexa. Neste sentido, se formos considerar a teoria comportamentalista, o comportamento humano é o foco de seu estudo, já para a psicanálise, o estudo do inconsciente é a característica fundamental da teoria (Bock, 2001). O fato é que muitos estudiosos, desde o surgimento da Psicologia, apontaram meios de conhecer o indivíduo, seja através do inconsciente, do comportamento ou por meio da cognição, dos afetos, etc. Entretanto, o que melhor define o objeto de estudo da Psicologia como ciência moderna é o estudo da subjetividade (Bock, 2012).

Apesar de ser reconhecida como ciência e profissão no Brasil apenas em 1962, a Psicologia surgiu muito antes. Existem fragmentos da Psicologia desde o século XVI, por René Descartes, até que, em 1879, Wilhem Wundt ampliou o termo (Canguilhem, 1958).

A Psicologia surgiu como um conjunto de pensamentos que tinham o humano como sua preocupação central. Os caminhos desse conhecimento estavam traçados no campo da Filosofia. Com a modernidade, muitos dos conhecimentos foram produzidos também no campo da Fisiologia, da Neuroanatomia e da Neurofisiologia. (Bock, 2019, p. 10).

Gleitman, Reisberg & Gross (2009) veem a Psicologia como a ciência que estuda nossos atos e o porquê deles, bem como nossos pensamentos e sentimentos e por quê os temos. Estuda o porquê de sermos diferentes dos animais, mas também o que temos em comum, não obstante, também avalia nossa convivência com outros seres humanos. Não só isso, por diversos períodos a Psicologia manteve ligação com a neurologia, a medicina e a fisiologia (Hothersall, 1997, p. 13).

Uma parcela significativa dos textos sobre a história da Psicologia sugere uma origem distante, como se a Psicologia pudesse encontrar suas raízes no século XIX e ressoar os vestígios de um conhecimento ancestral e remoto. Dessa maneira, em

obras como as de Otto Klemm (1933) Edwin Boring (1950), Carl Murchison (1987), Carl Gustav Jung (1875), Richard Julius Herrnstein (1930), Gardner Murphy (1960), George Brett (1963), os vestígios da história da Psicologia são descobertos enquanto se entrelaçam com a ancestral busca pelo autoconhecimento, fundindo-se com a própria narrativa da história do conhecimento ocidental. Como se através de uma pequena mutação, um estalo sutil despertasse a consciência de que essas intuições ancestrais poderiam se tornar objeto de um conhecimento regulamentado e disciplinado cientificamente no século XIX. No entanto, uma outra abordagem histórica aponta para o surgimento da Psicologia a partir de condições bastante peculiares que emergiram de maneira diferenciada a partir do século XVI, convergindo para a necessidade do autoconhecimento.

3 PSICOLOGIA 4.0: O USO DA IA EM PSICOLOGIA

Nos próximos tópicos, apresentaremos exemplos que ilustram como a IA tem sido utilizada na Psicologia e como essas tecnologias têm sido aplicadas para ampliar nossa compreensão dos processos mentais, melhorar intervenções terapêuticas e transformar a pesquisa psicológica.

Paiva (2023) enumera algumas possibilidades da aplicação da IA em Psicologia:

A inteligência artificial pode ser aplicada na área da Psicologia de diversas formas, sempre como ferramenta de suporte ao profissional. Algumas possíveis aplicações incluem:

- a. Avaliação e diagnóstico: A IA pode ajudar no processamento de informações de pacientes e na identificação de padrões, facilitando a avaliação e o diagnóstico de transtornos mentais.
- b. Monitoramento do progresso do tratamento: Sistemas de IA podem ser utilizados para acompanhar o progresso dos pacientes ao longo do tempo, permitindo que o psicólogo faça ajustes no tratamento conforme necessário.
- c. Suporte à tomada de decisão clínica: A IA pode auxiliar o psicólogo a tomar decisões mais informadas e embasadas, fornecendo análises de dados e recomendações com base em evidências científicas.
- d. Análise de sentimentos em terapia: A inteligência artificial pode ser usada para analisar a linguagem e os sentimentos expressos pelos pacientes durante as sessões, fornecendo informações valiosas para o terapeuta.
- e. Pesquisa e análise de dados: A IA pode ser útil na análise de grandes volumes de dados em pesquisas psicológicas, contribuindo para a identificação de tendências e padrões relevantes.

É um tema atual e que demanda uma análise apurada e profunda pelos profissionais da área. Este trabalho não visa esgotar a discussão do tema, mas colocar em debate e reflexão o pensar dessas novas práticas, e como que a Psicologia pode se beneficiar, sem que com isso perca de vista a sua principal demanda científica que é promover o bem-estar emocional de indivíduos e grupos.

3.1 APLICAÇÕES DA IA EM AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA

No Brasil, a prática neuropsicológica está se ampliando velozmente, por intermédio de intervenções em clínicas privadas e ocupações interdisciplinares públicas e privadas, principalmente em instituições públicas de ensino. A formação e especialização do profissional psicólogo nas técnicas neuropsicológicas ganharam impulso e estímulos adicionais em 2004, quando o Conselho Federal de Psicologia (CFP) reconheceu a neuropsicologia como área da Psicologia na resolução 002/2004

para fins de outorga e registro do título de especialista. De acordo com a resolução acima, os neuropsicólogos são profissionais envolvidos no diagnóstico, monitoramento, tratamento e pesquisa da cognição emocional de personalidade e do comportamento com ênfase na relação entre esses aspectos e o funcionamento cerebral. São aplicados conhecimentos da neurociência e da prática clínica, com metodologia estabelecida experimentalmente ou clinicamente, usando ferramentas padronizadas especificamente para avaliar o funcionamento neuropsicológico. Afeta principalmente as habilidades de atenção, percepção, linguagem, raciocínio, abstração, memória, aprendizagem, habilidades acadêmicas, além de processamento de informação, visualização, afeto, função motora e administradores (Conselho Federal de Psicologia, 2004).

Não obstante, o uso da tecnologia surge como um desafio e uma oportunidade. A chamada neuropsicologia 3.0 sustenta que o campo está pronto para transformar seus conceitos e métodos, impulsionados pelos progressos na neuroimagem, no projeto genoma humano e nas tecnologias da informação. O autor Bilder (2011) trabalha sob uma neuropsicologia baseada em evidências, sendo que este novo paradigma prevê a criação de métodos de avaliação baseados na *Web*, permitindo o desenvolvimento livre, a implementação de grandes amostras e o aprimoramento dinâmico de testes.

No entanto, para Miller & Barr (2017), a neuropsicologia parece que ainda depende de métodos obsoletos, resultando em um processo de avaliação lento, demorado e caro, fornecendo estimativas relativamente limitadas em relação ao comportamento humano, apesar do avanço tecnológico em outros campos, especialmente na Medicina. O surgimento da abordagem dialética é um caminho importante para sobrelevar a dicotomia acima mencionada, para que o surgimento da neuropsicologia possa contribuir para políticas públicas, gerar e implementar conhecimentos que afetam diferentes grupos de pessoas, como povos indígenas, escravos fugitivos, pessoas de áreas remotas e áreas metropolitanas, entre outras coisas. Sob este conceito, os países contribuirão para a redução da desigualdade social através da intersecção da educação e do trabalho.

Para Manning (2005), ao passo que a Neuropsicologia Experimental tem como objeto de pesquisa as relações sendo, de um lado, a sistema e o desempenho do cérebro, de outro, os sistemas psíquicos superiores, o objetivo maior da

Neuropsicologia Clínica integra na avaliação das habilidades cognitivas deficitárias, formando outrossim as atividades preservadas, contribuindo igualmente para a administração e efetivação de um sistema de reparação neuropsicológica em indivíduos com sintomas relacionados a disposições neurológicas próprias.

Manning (2005) nos mostra as finalidades múltiplas, para a prática profissional de ambos os ramos, seguem distintas frente a ações e níveis de execução. Por paradigma, a Neuropsicologia Experimental concede ferramentas que abrangem modelos animais e IA, enquanto a Neuropsicologia Clínica trabalha sobre recursos clínicos de observação e intervenção adjunto a múltiplos grupos. A concepção das diferenças e conexões acerca destes dois domínios, empírico e clínico, converte-se crucial para depreender tanto o circuito histórico da Neuropsicologia, como as questões atuais acerca da aptidão profissional nestes campos distintos.

A IA pode tornar-se perigosa devido à imprevisibilidade dos seus designers e desenvolvedores. Questões funcionais que surgem após a criação podem produzir resultados diferentes daqueles originalmente concebidos. Existem vários cenários possíveis, como problemas de comunicação entre humanos e máquinas, onde termos detectados de forma inconsistente com os objetivos humanos podem tornar a IA perigosa. Filósofos como Searle (2014), rejeitam a possibilidade de autoconsciência. Para este fim, os computadores não dominarão o mundo porque lhes falta completamente a “realidade psicológica” e nada mais são do que sistemas de circuitos poderosos e bem concebidos.

Para Searle (2014), a ideia de computadores superinteligentes com propósitos intencionais que colocam os humanos em risco com base em suas próprias crenças e desejos ou outras motivações é “irrealista, porque as máquinas não têm crenças, desejos e motivações”. Portanto, dúvidas profundas sobre a possibilidade de autoconsciência na IA também tornam duvidoso que exista um risco existencial real de a superinteligência trabalhar deliberadamente contra os humanos. Na verdade, o perigo de futuras capacidades elevadas dos sistemas de IA podem surgir precisamente da falta de crenças, desejos e emoções e das funções “antissociais” das máquinas.

3.2 TERAPIA E INTERVENÇÃO ASSISTIDA COM I.A

A junção da IA com o setor da saúde está em rápido crescimento e representa uma tendência significativa em evolução. A primeira revelação que tivemos combinando IA com psicoterapia foi um *chatbox* chamado Eliza, um dos primeiros programas de processamento de linguagem natural desenvolvidos na década de 1960 pelo cientista da computação Joseph Weizenbaum, sendo feita para responder os usuários em uma linguagem natural e criar a ilusão de compreensão. O cientista explica vagamente como funciona o programa:

O usuário tem a ilusão de que é o único usuário no sistema, enquanto na verdade outros podem estar “compartilhando o tempo” do sistema com ele. [...] Ao conversar com ELIZA, o usuário digita alguma frase ou conjunto de frases em linguagem normal usando pontuação normal e estruturas de frases. Apenas o ponto de interrogação não pode ser utilizado, pois é interpretado como um caractere de exclusão pelo sistema MAC. A mensagem do usuário é encerrada quando enviada, que serve para passar o controle para ELIZA. ELIZA então analisa a mensagem do usuário e gera alguma resposta que é enviada de volta ao usuário. O controle é então devolvido ao usuário (Weizenbaum, 1966).

Embora limitado em sua capacidade de compreender verdadeiramente a linguagem ou fornecer aconselhamento significativo, Eliza desempenhou um papel crucial ao demonstrar o potencial das interações homem-máquina na área da psicoterapia. Funcionava usando padrões de correspondência de palavras-chave e regras pré-programadas para criar respostas aparentemente inteligentes. A ideia central era imitar um terapeuta, especialmente um que utiliza técnicas de psicoterapia rogeriana, centrada no cliente, onde o terapeuta reflete as declarações do cliente para promover a exploração dos próprios pensamentos e sentimentos do cliente (Weizenbaum, 1966). Sua influência contribuiu para o desenvolvimento posterior de *chatbots* e outras aplicações de IA na saúde mental.

Atualmente, observamos um crescente número de relatos sobre a ligação entre IA e psicoterapia, impulsionada, principalmente, pelos avanços contínuos nas técnicas de IA. Além disso, iniciativas específicas, como a de Morales *et al.* (2017), estão dedicadas a abordar questões particulares, utilizando técnicas avançadas de coletas de dados para distinguir entre grupos com e sem risco de suicídio. O estudo de Fitzpatrick, Darcy e Vierhile (2017), que investiga a eficácia de uma intervenção terapêutica que utiliza um aplicativo de IA, conhecido como Woebot. O objetivo da pesquisa foi avaliar se um agente de conversação totalmente automatizado, desenvolvido para oferecer Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC), poderia ser uma ferramenta efetiva no tratamento de sintomas de depressão e ansiedade em

adultos jovens. Já D'Alfonso *et al.* (2017) utilizou uma abordagem experimental, incorporando interações sociais mediadas por tecnologia e algoritmos de IA para personalização da terapia. Os resultados do estudo destacaram os efeitos positivos da intervenção nas condições de saúde mental dos jovens participantes, contribuindo, assim, para a compreensão de como a IA pode ser integrada em intervenções terapêuticas online, especialmente voltadas para a juventude. O foco do trabalho foi o desenvolvimento de mecanismos para fornecer sugestões terapêuticas individualizadas com base na análise linguística de postagens em feeds de notícias e outros fatores pertinentes, como preferências e históricos dos usuários.

O processo de compreender o paciente implica na construção de representações mentais utilizando informações fragmentadas como base. Para Mello & Souza (2017), “a modelagem do conhecimento é uma das preocupações da IA, já que é necessário entender o comportamento humano para que uma máquina possa imitá-lo reescrever”, deste modo, entramos no campo da análise de sentimentos e emoções.

A análise de sentimentos é amplamente utilizada em plataformas de redes sociais, uma vez que captura um considerável volume de dados relacionados a opiniões no formato digital. Esses dados possibilitam análises que podem resultar em conclusões anteriormente inimagináveis. Desta maneira, o crescimento exponencial da análise de sentimentos estabeleceu como uma das áreas mais destacadas na pesquisa de processamento de linguagem natural (Matos, 2015).

Para examinar uma das manifestações do comportamento humano, recorreu-se à IA, que analisa as expressões faciais, o tom de voz e o conteúdo da fala das pessoas, revelando as emoções que, muitas vezes, o indivíduo busca esconder (Leon *et al.*, 2023). O desafio central na análise de sentimento está na simplicidade dos termos utilizados pelos algoritmos, que muitas vezes não capturam adequadamente nuances culturais, linguísticas e contextuais. Transformar uma sequência de texto em uma avaliação precisa de sentimentos, seja positivo ou negativo, é particularmente difícil, evidenciado pela discordância comum entre os seres humanos ao interpretar textos (Matos, 2015). Essa complexidade aumenta ainda mais em textos mais curtos. De acordo com Rosa (2015):

A análise afetiva difere da análise de sentimentos em relação a identificação das emoções. Enquanto a análise de sentimento identifica se um texto possui

valores positivos, negativos ou neutros, a análise afetiva identifica se um texto possui emoções de tristeza, raiva, alegria, nojo e outras (Rosa, 2015).

A análise afetiva é amplamente empregada para reconhecer emoções, não se limitando à intensidade negativa, positiva ou neutra. Ela permite a identificação de emoções específicas, como tristeza e raiva, ambas caracterizadas por valores negativos, mas com significados distintos. Essa análise pode ser realizada de diversas maneiras, desde o uso de sensores e detectores de gestos e fala, até que a IA consiga aprender (Rosa, 2015).

As máquinas podem não necessitar de todas as habilidades emocionais que os seres humanos possuem; há indícios de que, para parecerem inteligentes durante as interações com os seres humanos, as máquinas precisarão, no mínimo, incorporar algumas dessas habilidades emocionais (Picard *et al.*, 2001).

3.3 A I.A NA PESQUISA EM PSICOLOGIA

A natureza da Ciência da Computação é uma grande revolução na qual está acontecendo no campo mais amplo da IA. Métodos como o aprendizado profundo e aprendizado de máquina, buscam descobrir automaticamente padrões nos dados e criar representações úteis para prever certas variáveis relevantes. Nos últimos anos houve avanços significativos em problemas de aplicação, de modo que esses métodos possam alcançar resultados semelhantes ou melhores que o desempenho humano. A avaliação psicológica não é uma exceção. Em psicometria, este método baseia-se em princípios antigos, mas transformados pela atual tecnologia de IA de última geração e pela disponibilidade de grandes bancos de dados. Uma diferenciação considerável é que as avaliações psicológicas são concebidas para fazer inferências sobre algum construto para mensurar e observar (atenção, personalidade, medo, etc.). Um construto é um atributo de pessoas que não é diretamente observável, que se presume existir e que se presume estar refletido no comportamento observado em um teste.

Para os autores Cronbach & Meehl (1955), este é um conceito teórico sobre propriedades subjacentes que explicam o comportamento de teste. A prática da avaliação psicológica requer, portanto, conhecimentos especializados nas teorias psicológicas e psicométricas que definem estes construtos, especificam como as

ferramentas psicológicas podem ser construídas para gerar inferências válidas sobre estes construtos subjacentes. Nos modelos de IA, todas as relações coerentes entre imagens, vetores digitais, ondas sonoras, além de classificação, resultado analítico, mensagem escrita, devem ser programadas no código-fonte. Entretanto, essa estratégia cria rigidez na programação, pois entradas desconhecidas farão com que as saídas falhem, exigindo que o código seja sempre modificado.

Para James, Witten, Hastie, & Tibshirani (2013), os algoritmos de aprendizagem são baseados em modelos tradicionalmente aplicados em análises estatísticas, como regressão linear ou regressão logística. Já para Ghogh & Crowley (2019), modelos mais recentes implementaram diferentes procedimentos, por exemplo, retrocesso linear múltiplo juntamente de regularização de parâmetros; para produzir flexibilidade e ampliar a execução dos algoritmos de aprendizagem das máquinas. No entanto, esta afirmação baseia-se no erro de equacionar o objetivo destas áreas. Consequentemente, é correto dizer que embora as estatísticas sejam uma forma de analisar a incerteza nos dados, o traquejo de uma máquina dispõe de análise da ambiguidade para produzir algoritmos que máquinas/programas possam adquirir habilidades práticas. No que diz respeito à divisão avaliativa, consiste em analisar se um indivíduo pertence a uma determinada categoria (por exemplo, o diagnóstico de um transtorno psicológico) com base nos resultados de um teste psicológico.

Para Gonzalez (2021) o uso de modelos como regressão logística ou floresta randômica sem agregar os itens em um único escore ou construto pode ter um desempenho tão bom ou até melhor do que a abordagem tradicional. Por meio de um estudo de simulação, o autor demonstrou os contextos nos quais os modelos de aprendizado de máquina podem apresentar desempenho comparável às análises convencionais da psicometria. A questão da falta de representatividade e, consequentemente, da limitada generalização dos resultados sempre foi um desafio para a área da Psicologia.

No entanto, para os autores Markowetz, Blaszkiewicz, Montag, Switala, & Schlaepfer (2014) nos traz inovação da internet, das redes sociais e dos smartphones como uma verdadeira revolução. Esses recursos permitem a coleta constante de uma ampla gama de dados em grande quantidade, resultando no que é conhecido como *big data*. Para além do simples acúmulo de enormes bancos de dados, ou seja, com

milhões ou bilhões de casos e milhares ou milhões de variáveis, o termo *big data* abrange também métodos e procedimentos para a organização e análise eficiente desses dados.

Markowetz, Blaszkiewicz, Montag, Switala & Schlaepfer (2014) relatam que consequências podem ser antecipadas, como para a avaliação psicológica. Por exemplo, um aplicativo de celular que coleta continuamente dados comportamentais do usuário pode ser capaz de gerar avaliações mais precisas do que os próprios psicólogos e médicos. Essa possibilidade, tanto em termos de pesquisa quanto na prática, pode, eventualmente, ocasionar transformações significativas para a profissão. Nesse sentido, modelos e algoritmos são muito semelhantes aos modelos cognitivos/comportamentais. Descrevem como uma unidade de análise (humana ou computador) se comporta em um determinado contexto, dadas as incertezas nos dados. Nesta lógica, os autores salientam que os modelos cognitivos comportamentais são utilizados para prever comportamentos humanos levando em consideração a natureza psicobiológica realista dos processos mentais, ou seja, um bom modelo cognitivo/comportamental não só prevê o comportamento da melhor maneira possível, mas também respeita as limitações comportamentais e computacionais impostas pelo corpo humano. Por outro lado, os modelos de aprendizagem de máquinas não precisam respeitar essas limitações, já que seu objetivo não está relacionado à necessidade de realismo nos processos de aprendizado.

4 IMPLICAÇÕES ÉTICAS DO USO DA IA EM PSICOLOGIA

O presente capítulo irá discutir os liames éticos da aplicabilidade da IA no campo da psicologia. É possível utilizar a IA na prática psicológica? Quais implicações éticas estão envolvidas nessa relação? Como já bem delineado na introdução, essas preocupações éticas são questionadas por Arbeláez (2022) que assim obtempera: “A inteligência artificial e a psicologia começam a formar uma simbiose muito produtiva. No entanto, o seu desenvolvimento não deixa de trazer desafios complicados, como a definição de regras que regulam a sua aplicabilidade social.” Paiva (2023) também afirma que: “É importante ressaltar que a inteligência artificial não substitui o contato humano e a relação terapêutica entre psicólogo e paciente”.

4.1 BREVE CONCEITO DE ÉTICA

Com o intuito de melhor compreender do que se trata a ética, elucidamos sua etimologia, visto que a palavra ética deriva das duas palavras gregas, sendo *êthos*, a qual significa caráter, índole ou morada, e *éthos*, que tem como significado costumes ou hábitos. A partir disso, pode-se refletir sobre seu sentido, tendo em vista que seu significado contemporâneo deriva diretamente de suas traduções literais (Figueiredo e Guilhem, 2008). Neste sentido, Figueiredo e Guilhem (2008), esclarecem que “a ética se ocupa da reflexão filosófica sobre a conduta humana sob o prisma dos atos morais.” Entende-se, então, que a ética é algo racional e parte de cada indivíduo. Cremonese (2019) parte do mesmo princípio, em relação ao que se tem entendimento sobre ética, fazendo alusão a Sartre e ao poder de escolha do homem; definindo, assim, como algo unicamente humano. Cremonese (2019), afirma ainda que a ética pode ser mudada de acordo com a cultura, crenças e civilizações, bem como a época vivida.

Na Psicologia, assim como em diversas áreas profissionais, há um código de ética a ser estritamente seguido. Considerando os princípios fundamentais do código de ética do psicólogo, o profissional deverá promover dignidade, igualdade, liberdade e integridade e os valores contidos na Declaração Universal dos Direitos Humanos. É dever também do psicólogo atuar com responsabilidade e efetuar o exercício profissional de maneira digna (Código de Ética Profissional do Psicólogo, 2005).

4.2 ÉTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Já ao falarmos de IA, pode-se imaginar que não há interferência humana e, tudo o que for realizado por essa tecnologia, será completamente imparcial e sem preconceitos. Entretanto, na prática, esta não é a realidade, uma vez que “não existe uma verdadeira autonomia da máquina, já que conta com um antecedente de programação onde está presente a mão humana”, afirma Rodríguez (2018). Para melhor exemplificar, toma-se como amostra um concurso de beleza que foi criado em 2016 apenas com júris robôs, desenvolvidos a partir da IA denominada de Beauty.AI. Para esse concurso, os robôs foram configurados para avaliar características físicas como simetria dos rostos, medidas faciais, entre outros detalhes, sem que haja a subjetividade humana, no entanto, ao divulgarem o resultado, foi percebido que dos 44 vencedores, apenas um vencedor possuía pele escura e poucos eram asiáticos, sendo sua grande maioria composta por pessoas brancas. Após os desenvolvedores do concurso analisarem o motivo de tal acontecimento, considerando que pele branca não era um indicativo de beleza, chegaram à conclusão de que o treinamento da IA foi com baseada em estrelas de Hollywood, que eram, na maior parte, brancos (Garcia, 2020). Deste modo, é possível perceber que ainda que a tecnologia seja revolucionária, principalmente por partir de autoaprendizagem, há algum ser humano que a programa, fazendo com que mesmo as máquinas reproduzam o preconceito estrutural que há na sociedade.

Doneda *et. al* (2018) afirma que, com o avanço do uso da IA, a responsabilidade que deveria ser humana, poderá ser jogada para a máquina, como, por exemplo, em um erro ou uma conduta inadequada operada pelo sistema. Além disso, os autores atentam sobre o mau uso da ferramenta, que pode ser prejudicial à sociedade ou a alguém específico que sofrerá os danos do uso mal-intencionado da IA. Um exemplo disso são os *deepfakes*, vídeos falsos criados por meio de IA, onde usam imagem de um indivíduo falando ou fazendo algo, com intenção de espalhar notícias falsas ou difamá-los. Em 2022, William Bonner, jornalista da Rede Globo, foi alvo de um vídeo falso criado através da tecnologia *deepfake*, onde por meio de manipulação de voz e imagem, o mesmo alegava que o atual presidente e seu vice eram “bandidos” (CNN Brasil, 2022).

Além disso, Cassino, Avelino e Silveira (2022), relembram a violação de privacidade em grande escala que ocorreu com usuários da rede social *Facebook*, tendo como objetivo persuadi-los por meio de IA, de acordo com seus gostos, interesses e personalidade no geral, repassando as informações para uma agência de marketing.

Considerando os riscos apresentados com o descontrolado avanço e criações de novas ferramentas de IA, inúmeras pessoas, incluindo o bilionário e fundador da SpaceX, Elon Musk, iniciaram um abaixo-assinado para a pausa de pelo menos seis meses no treinamento de sistemas de IA. Na carta escrita junto da petição, afirmam que “sistemas poderosos de IA deveriam ser desenvolvidos apenas quando estivermos confiantes de que seus efeitos serão positivos e seus riscos gerenciáveis” (Future of Life, 2023).

4.3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SAÚDE: QUESTÕES ÉTICAS

Após dois anos de estudos, a Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou um relatório referente a ética da IA na saúde. Para o uso seguro da ferramenta, a OMS propôs seis princípios éticos para o uso de IA para a saúde, sendo eles: a proteção da autonomia humana; promoção da segurança, bem estar humano e interesse público; garantia de transparência, inteligibilidade e explicabilidade; promover responsabilidade; assegurar inclusão e igualdade; promover IA que é responsiva e sustentável (World Health Organization, 2021).

Ainda em seu relatório, a OMS sugere o uso da IA para a promoção da saúde e alerta sobre os riscos éticos da ferramenta nesse meio. Fiske, Henningsen e Buyx (2019) sugerem o risco de invasão *hacker* aos dados coletados do paciente como um risco do uso da tecnologia, bem como mau funcionamento ou ação imprevisível.

Considerando a diversidade humana que existe no planeta, as ferramentas de IA. podem não ser tão inclusivas quanto deveriam. Fiske, Henningsen e Buyx (2019) levantam a hipótese de que um idoso ou alguém com deficiência intelectual queira usar, por exemplo, um robô especializado em saúde mental e não entenda o que é e como utilizá-lo, podendo afetar sua privacidade. Além disso, há a chance de que, em locais distantes e de difícil acesso, um indivíduo, por meio de *chatbot*, exponha seu desejo de se machucar. Como recorrer, nesses casos, se não há supervisão humana?

Tendo em vista o uso de robôs para realizar atendimento psicológico, um estudo holandês mostrou que terapias virtuais sem presença humana apresentou resultado negativo para pacientes ansiosos e depressivos, bem como dificuldade de avaliar o estado emocional dos pacientes. Scholten, Kelders e Van Gemert-Pijnen, 2017; Fiske, Henningsen e Buyx, 2019) ainda observam que, com um robô, alguns pacientes sentem a necessidade de serem cuidados e estarem acompanhados de alguém, pois há a necessidade de transferência, ato que não é possível com um robô.

Analizando os efeitos a longo prazo, o uso terapêutico de IA está apto a causar resultados negativos ao usuário. Fiske, Henningsen e Buyx (2019) usam como exemplo uma criança portadora do Transtorno de Espectro Autista, a qual necessita, também, de interação humana em seu tratamento. Assim como um paciente parafílico que, ao usar unicamente da ferramenta para tratamento psicológico, está suscetível a ter suas relações sociais afetadas. Além disso, Paiva (2023) obtempera que ela não pode substituir o trabalho e a análise humana.

É importante ressaltar que a inteligência artificial não substitui o contato humano e a relação terapêutica entre psicólogo e paciente. A IA é uma ferramenta de suporte que pode auxiliar os profissionais em suas práticas, tornando-os mais eficientes e baseados em evidências. O papel do psicólogo como um facilitador do processo terapêutico e como fonte de empatia, compreensão e acolhimento permanece insubstituível.

Desta forma, é importante frisar que o uso da IA ainda é embrionário e deve ser utilizado com cautela, como afirma Arbeláez (2022).

5 CONCLUSÃO

A integração da IA no âmbito da Psicologia representa um avanço significativo e promissor, suscitando questionamentos sobre como essa interseção pode otimizar as práticas profissionais, ao mesmo tempo em que levanta preocupações éticas e reflexões críticas.

Ao longo desta pesquisa, foi explorado como as tecnologias baseadas em IA, como algoritmos de aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural, podem ser aplicadas de maneira ética e eficaz em contextos mais amplos da Psicologia.

A Psicologia como disciplina que estuda aquilo que é do humano, precisa ter responsabilidade ética na inserção dessas novas tecnologias. No decorrer deste estudo, identificamos que a aplicação ética da IA na Psicologia não é apenas possível, mas também oferece oportunidades notáveis para aprimorar a avaliação, diagnóstico, tratamento e suporte emocional aos indivíduos e grupos. No entanto, tais avanços não estão isentos de desafios, sendo crucial enfrentar questões éticas, preservar a privacidade dos dados e garantir que as relações terapêuticas permaneçam centradas no humano.

O objetivo geral deste trabalho foi alcançado ao proporcionar uma análise aprofundada do impacto da IA na Psicologia, destacando seu potencial transformador. No entanto, reconhecemos que este estudo não esgota a discussão; pelo contrário, pretende estimular uma reflexão contínua sobre as implicações éticas e práticas da integração da IA na Psicologia, além de levantar reflexões sobre o uso inadequado da inteligência e que entender que ela também pode ser objeto de adoecimento, como bem já explanado neste trabalho, a psicologia trabalha com aquilo que é do humano, do substrato humano.

REFERÊNCIAS

- ARBELÁEZ, M. A. C. (2022). **Inteligência artificial e Psicologia**: qual é o seu vínculo? Disponível em: <https://amenteemaravilhosa.com.br/inteligencia-artificial-e-Psicologia/>. Acesso em: 11 de novembro de 2023.
- BILDER, R & REISE, S. (2019). **Neuropsychological tests of the future**: How do we get there from here?, *The Clinical Neuropsychologist*, 33(2), 220-245. doi:10.1080/13854046.2018.1521993
- BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. de L. T. (1999). **Psicologia**: Uma introdução ao estudo de Psicologia. 13. ed. São Paulo: Saraiva.
- _____. (2012). **Psicologia Fácil**. 1. ed. São Paulo: Saraiva.
- _____. (2020). **Psicologia**. 2. ed. São Paulo: Saraiva.
- CANGUILHEM, G. (1973). **O que é a Psicologia?** Felipe Villela Psicologia. Disponível em: https://felipevillelaPsicologia.files.wordpress.com/2015/01/que_Psicologia.pdf. Acesso em: 05 nov. 2023.
- CASSINO, J. F.; AVELINO, R. da S.; SILVEIRA, S. A. da. (2022). **DIREITOS HUMANOS, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PRIVACIDADE**. Monções: Revista de Relações Internacionais da UFGD, [S.L.], v. 11, n. 22, p. 573-596, 15 dez. Universidade Federal de Grande Dourados. doi:10.30612/rmufgd.v11i22.14510. Disponível em: <https://www.rodolfoavelino.com.br/wp-content/uploads/2020/05/Revista-Moncoes-Direitos-Humanos-inteligencia-artificial-e-privacidade-.pdf#page15>. Acesso em: 17 nov. 2023.
- CNN. (2022) **Saiba o que é deepfake, técnica de inteligência artificial que foi apropriada para produzir desinformação**. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/noticias/saiba-o-que-e-deepfake-tecnica-de-inteligencia-artificial-que-foi-apropriada-para-produzir-desinformacao/>. Acesso em: 18 nov. 2023.
- CÓDIGO DE ÉTICA PROFISSIONAL DO PSICÓLOGO. (2005). **Conselho Federal de Psicologia**, Brasília, agosto. Disponível em: <https://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2012/07/codigo-de-etica-Psicologia-1.pdf#page15>. Acesso em: 15 nov. 2023.
- CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA (2004). **Resolução 002/2004**. Brasília: Autor.
- CREMONESE, D. (2021). **Ética e moral na Contemporaneidade**. Campos Neutrais - Revista Latino-Americana de Relações Internacionais, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 8-28, 26 abr. Lepidus Tecnologia. doi:10.14295/cn.v1i1.8618. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/cn/article/view/8618/5578>. Acesso em: 15 nov. 2023.

CRONBACH, L. J., & MEEHL, P. E. (1955). **Construct validity in psychological tests**. Psychological Bulletin, 52(4), 281- 302. doi:10.1037/h0040957

D'ALFONSO, S.; SANTESTEBAN-ECHARRI O.; RICE S.; WADLEY G.; LEDERMAN R.; MILES C.; GLEESON J.; ALVAREZ-JIMENEZ M. (2017). **Artificial Intelligence-Assisted Online Social Therapy for Youth Mental Health**. *Frontiers in Psychology*, v. 8. doi:10.3389/fpsyg.2017.00796. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/rpen/article/view/8257/pdf>. Acesso em: 18 nov. 2023. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2017.00796>

DONEDA, D. C. M.; MENDES, L. S.; SOUZA, C. A. P. de; ANDRADE, N. N. M. B. G. de. (2018). **Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal**. Pensar - Revista de Ciências Jurídicas, [S.L.], v. 23, n. 4, p. 1-17, 20 dez. Fundacao Edson Queiroz. doi:10.5020/2317-2150.2018.8257. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/rpen/article/view/8257/pdf>. Acesso em: 18 nov. 2023.

FISKE, A.; HENNINGSEN, P.; BUYX, A. (2019). **Your Robot Therapist Will See You Now: ethical implications of embodied artificial intelligence in psychiatry, psychology, and psychotherapy**. Journal Of Medical Internet Research, [S.L.], v. 21, n. 5, p. 0-0, 9 maio. JMIR Publications Inc.. doi:10.2196/13216. Disponível em: 10.2196/13216. Acesso em: 17 nov. 2023.

FITZPATRICK, K.; DARCY, A.; VIERHILE, M.; **Delivering Cognitive Behavior Therapy to Young Adults With Symptoms of Depression and Anxiety Using a Fully Automated Conversational Agent (Woebot): A Randomized Controlled Trial**. JMIR Ment Health 2017;4(2):e19. Disponível em: <https://mental.jmir.org/2017/2/e19> Acesso em: 14 nov. 2023.

FUTURE OF LIFE INSTITUTE. (2023) **Pause Giant AI Experiments: an open letter**. Disponível em: <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>. Acesso em: 16 nov. 2023.

GARCIA, A. C. (2020). **Ética e Inteligência Artificial**. Computação Brasil, Porto Alegre, v. 43, n. 43, p. 14-22, 16 nov. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/journals/index.php/comp-br/article/view/1791>. Acesso em: 15 nov. 2023.

GHOJOGH, B., & CROWLEY, M. (2019). **The theory behind overfitting, cross validation, regularization, bagging, and boosting: tutorial**. arXiv preprint. doi:10.48550/arXiv.1905.12787

GLEITMAN, Henry; REISBERG, Daniel; GROSS, James. **Psicologia**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2009. 848 p. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=xv5oDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 05 jun. 2023.

GONZALEZ, O. (2021). **Psychometric and machine learning approaches for diagnostic assessment and tests of individual classification**. Psychological Methods, 26(2), 236-254.

GUILHEM, D.; FIGUEIREDO, A. M. (2008). **Ética e moral**. INTERthesis, Florianópolis, v. 5, p. 29-46. Disponível em: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/5792/10868>. Acesso em: 15 nov. 2023.

HOTHERSALL, D. (2019). **História da Psicologia**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, McGraw Hill Education, 13 p.

JAMES, G., WITTEN, D., HASTIE, T., & TIBSHIRANI, R. (2013). **An introduction to statistical learning**. New York: Springer.

LEON, C.G.R.M.P. de; MANO, L.Y.; FERNANDES, D. da S.; PAULA, R.A.P.; BRASIL, G. da C.; RIBEIRO, L.M. (2023). **Artificial intelligence in the analysis of emotions of nursing students undergoing clinical simulation**. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 76, p. e20210909.

MAINO, M.P.; FISCHMAN, R.; NÚÑEZ, C.; SZMULEWICZ, T.; TOMICIC, A. (2017) **Acute Mental Discomfort Associated with Suicide Behavior in a Clinical Sample of Patients with Affective Disorders: Ascertaining Critical Variables Using Artificial Intelligence Tools**. Front. Psychiatry 8:7. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2017.00007/full> Acesso em: 14 nov. 2023.

MANNIN, L. (2005). **A neuropsicología clínica**. Lisboa: Instituto Piaget.

MARKOWETZ, A., BLASZKIEWICZ, K., MONTAG, C., SWITALA, C., & SCHLAEPFER, T. E. (2014). **Psycho-informatics: big data shaping modern psychometrics**. Medical Hypotheses, 82(4), 405-411.

MATOS, D. (2015). **Análise de Sentimentos e Machine Learning**: Ciência e Dados. Disponível em: <https://www.cienciaedados.com/analise-de-sentimentos-e-machine-learning/> . Acesso em: 15 nov. 2023.

MCCARTHY, J.; MINSKY, M. L.; ROCHESTER, N.; SHANNON, C. E. (1955) **A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence**. August 31. AI Magazine, [S. l.], v. 27, n. 4, p. 12, 2006. doi:10.1609/aimag.v27i4.1904.

MELLO, F.L. & SOUZA, S.A. (2019). **Psicoterapia e Inteligência Artificial: Uma Proposta de Alinhamento**. Frente. Psychol. 10: 263. doi:10.1037/a0034559

MILLER, J., & BARR, W. (2017). **The Technology Crisis in Neuropsychology**. Archives of Clinical Neuropsychology, 32(5) 541–554. doi:10.1093/arclin/acx050

MORALES, S.; BARROS, J.; ECHÁVARRI, O.; GARCÍA, F.; OSSES, A.; MOYA, C.; OLIVEIRA, S. G.; ALMEIDA, V. E. de; TROTTA, L. M. (2020). **As tecnologias e o mundo globalizado: reflexões sobre o cotidiano contemporâneo**. Revista Educação Pública, v. 20, nº 2, 14 de janeiro. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/2/as-tecnologias-e-o-mundo-globalizado-reflexoes-sobre-o-cotidiano-contemporaneo> Acesso em: 11 nov. 2023.

PAIVA, L. de. (2023). **Inteligência Artificial na Psicologia: Entendendo e Aplicando Tecnologia ao Serviço da Saúde Mental**. Psico.Club. Disponível em: https://psico.club/conteudo/Inteligencia_Artificial_na_Psicologia_Entendendo_e_Aplicando_Tecnologia_ao_Servico_da_Saude_Mental/1915/27. Acesso em: 11 de novembro de 2023.

PICARD, R.W.; VYZAS, E.; HAELEY, J. (2001). **Toward Machine Emotional Intelligence: Analysis of Affective Physiological State**. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, vol. 23, no. 10, pp. 1175-1191, Oct. doi:10.1109/34.954607.

RODRÍGUEZ, A. L. T. (2018). **Inteligencia artificial y ética de la responsabilidad**. Cuestiones de Filosofía, [S.L.], v. 4, n. 22, p. 141-170, 7 ago. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. doi:10.19053/01235095.v4.n22.2018.8311.

ROSA, R. L. (2015). **Análise de sentimentos e afetividade de textos extraídos das redes sociais**. Tese (Doutorado em Sistemas Digitais) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo. doi:10.11606/T.3.2016.tde-19072016-115713.

RUSSEL, S., & NORVIG, P. (2010). **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. Pearson Education.

SCHOLTEN, M. R.; KELDERS, S. M.; VAN GEMERT-PIJNEN, J. E. (2017). **Self-Guided Web-Based Interventions: scoping review on user needs and the potential of embodied conversational agents to address them**. Journal Of Medical Internet Research, [S.L.], v. 19, n. 11, 16 nov. JMIR Publications Inc.. doi:10.2196/jmir.7351.

SEARLE, J. R. (2014). **What Your Computer Can't Know**. The New York Review of Books, October 9.

WAJMAN, J. R., BERTOLUCCI, P., MANSUR, L. L., & GAUTHIER, S. (2015). **Culture as a variable on in neuroscience and clinical neuropsychology: A comprehensive review**. Dementia & neuropsychologia, 9(3), 203-218.

WEIZENBAUM, J. (1966). **ELIZA: a computer program for the study of natural language communication between man and machine**. Commun. ACM 9, 1. Jan. 36–45. doi:10.1145/365153.365168

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ethics and Governance of Artificial Intelligence for Health**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/341996/9789240029200-eng.pdf?sequence=1#page22>. Acesso em: 16 nov. 2023.