

CENTRO UNIVERSITÁRIO ATENAS

JOÃO PEDRO MELO MEDEIROS

**A INFLUÊNCIA DA PSICOLOGIA COGNITIVA NO
DESENVOLVIMENTO DE INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS**

Paracatu

2022

JOÃO PEDRO MELO MEDEIROS

**A INFLUÊNCIA DA PSICOLOGIA COGNITIVA NO DESENVOLVIMENTO DE
INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS**

Monografia apresentada ao curso de Psicologia do Centro Universitário Atenas, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Psicologia.

Área de Concentração: Psicologia Cognitiva.

Orientador: Prof.^a Msc. Analice Aparecida dos Santos

Paracatu

2022

M488i Medeiros, João Pedro Melo.

A influência da psicologia cognitiva no desenvolvimento de inteligências artificiais. / João Pedro Melo Medeiros.
Paracatu: [s.n.], — 2000.

30 f.

Orientador: Prof^ª. Msc. Analice Aparecida dos Santos.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) UniAtenas.

1. Psicologia Cognitiva. 2. Inteligência artificial. 3.
Psicologia. I medeiros, João Pedro Melo. II. UniAtenas. III.
Título.

CDU: 159.9

JOÃO PEDRO MELO MEDEIROS

**A INFLUÊNCIA DA PSICOLOGIA COGNITIVA NO DESENVOLVIMENTO DE
INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS**

Monografia apresentada ao curso de Psicologia do Centro Universitário Atenas, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Psicologia.

Área de Concentração: Psicologia Cognitiva.

Orientador: Prof.^a Msc. Analice Aparecida dos Santos

Banca Examinadora:

Paracatu-MG, _____ de _____ de _____,

Prof.^a Msc. Analice Aparecida dos Santos
Centro Universitário Atenas

Prof.^a Msc. Alice Sodré dos Santos
Centro Universitário Atenas

Prof. Msc. Rom rio Ribeiro da Silva
Centro Universitário Atenas

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço a todas as maravilhosas pessoas que fizeram parte de minha jornada, meus amigos e amigas que não me deixaram desanimar, minha querida orientadora que foi uma guia para mim, os professores tão dedicados que conheci ao longo do caminho e me deram tanta ajuda, a minhas irmãs e mãe que serviram como apoio. E por fim, como prometi, agradeço a Charlotte, Jade, Lou e Cacau, o quarteto de pets mais lindos que eu conheço e amo.

Há uma teoria que indica que sempre que qualquer um descobrir exatamente o que, para que e porque o universo está aqui, o mesmo desaparecerá e será substituído imediatamente por algo ainda mais bizarro e inexplicável... Há uma outra teoria que indica que isto já aconteceu.

Douglas Adams.

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo investigar como foi construída a relação entre a Psicologia Cognitiva e as Inteligências Artificiais. Para tal foi feita uma revisão integrativa de literaturas em bases de dados científicos como Google Acadêmico e SciELO. Essa relação entre a Psicologia Cognitiva e o desenvolvimento das Inteligências Artificiais não é uma relação recente, trata-se de dois campos que se desenvolveram ao mesmo tempo e se apoiando entre as áreas, mas a grande questão é, essa relação ainda existe? Se sim, quão forte e presente é essa relação hoje em dia? E se não, por que ocorreu esse distanciamento entre os campos? No decorrer da monografia, o foco é em evidenciar o desenvolvimento dos dois campos nessa relação e investigar como está essa relação nos dias atuais, expondo os pontos principais de cada campo e o interesse de ambos na mente humana como um objeto de estudo e em suas ramificações de campo de estudo nessa área.

Palavras-Chave: Psicologia Cognitiva, Inteligência Artificial e Psicologia

ABSTRACT

This article aims to investigate how the relationship between Cognitive Psychology and Artificial Intelligences was built. For this, an integrative literature review was carried out in scientific databases such as Google Academic and SciELO. This relationship between Cognitive Psychology and the development of Artificial Intelligences is not a recent relationship, it is about two fields that developed at the same time and supported each other between the areas, but the big question is, does this relationship still exist? If yes, how strong and present is this relationship today? And if not, why did this distance between the fields occur? In the course of the monography, the focus is on highlighting the development of the two fields in this relationship and investigating how this relationship is nowadays, exposing the main points of each field and the interest of both in the human mind as an object of study and in its field ramifications of study in this area.

Keywords: *Cognitive Psychology, Artificial Intelligence and Psychology.*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 PROBLEMA	11
1.2 HIPÓTESE	11
1.3 OBJETIVOS	11
1.3.1 OBJETIVO GERAL	11
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
1.4 JUSTIFICATIVA	12
1.5 METODOLOGIA	12
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO	13
2 O CONCEITO DE INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS	14
2.1 O TESTE DE TURING	15
3 A PSICOLOGIA COGNITIVA	18
3.1 FENÔMENOS NÃO LOCAIS	19
4 RELAÇÃO ENTRE PSICOLOGIA COGNITIVA E INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS	21
4.1 INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS ATUALMENTE	22
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a abordagem cognitiva da psicologia vem se tornando cada vez mais importante, até mesmo dentro do campo clínico. Eysenck (2017) ressalta o interesse em tentar descobrir os mistérios do cérebro e da mente humana.

A busca pelo entendimento da *Psique* humana não é uma busca recente na história da humanidade. Franco (2014) volta nossa atenção para filósofos como Sócrates e Aristóteles, que em suas épocas já buscavam o conceito da Psique humana, com intuito de determinar como se produzia o conhecimento da verdade. Inicialmente, o conceito de Psique de um humano, uma planta ou um animal era distinto e impossível de se conectarem.

A ideia de uma máquina capaz de imitar o comportamento humano não seria possível ou compreensível para tal época. Franco (2014) destaca a evolução das máquinas ao ponto que não só foi postulada a ideia de imitar um comportamento humano, mas também seu pensamento.

Usaremos aqui no termo “emular” para referir ao processo de replicar o comportamento humano, já que, como descrito por Klein (2021), o conceito de simulação e emulação se diferenciam no sentido que, enquanto a simulação seria a deserção do referente, a emulação é uma rerepresentação desse referente.

Lira (2011) fala sobre as ciências cognitivas e seus estudos interdisciplinares quanto a mente humana, envolvendo diversos campos de estudo, como Inteligências Artificiais (ou IA, como iremos nos referir no decorrer da monografia), filosofia, psicologia e a neurologia. Essa relação entre o objeto de estudo da Inteligência Artificial e da psicologia nos leva a pensar na relação entre essas duas áreas, os estudos dessas áreas, poderiam se relacionar e se complementar? A mente humana pode ser perfeitamente emulada? A psicologia pode contribuir para a evolução do campo da IA com objetivo de tornar a emulação da mente única e capaz de interagir socialmente? Essas são apenas algumas perguntas que podem surgir ao estudar esse campo.

Vale ressaltar que tanto a Psicologia Cognitiva quanto a IA vêm se desenvolvendo bastante nos últimos tempos e entender como essas áreas se influenciam é importante para compreender o que cada uma pode dizer sobre o que é a *Psique* humana e também falar sobre suas limitações.

A monografia foi focada em traçar dois assuntos: o quanto a Psicologia Cognitiva e a IA se relacionaram para o desenvolvimento de ambas; e, se atualmente essa relação ainda é forte o suficiente para dizermos que os dois campos ainda podem contribuir entre si para o

desenvolvimento de suas respectivas áreas. A diferenciação quanto a relação entre essas áreas se faz necessária para compreendermos as diferenças entre o atual foco de desenvolvimento de cada uma.

1.1 PROBLEMA

Como a Psicologia cognitiva relaciona a complexidade da mente humana com o desenvolvimento de Inteligências Artificiais?

1.2 HIPÓTESE

Quando falamos sobre IA e Psicologia Cognitiva, estamos falando de dois campos distintos, porém com um objeto de estudo em comum, a mente humana. O que difere as duas áreas é a forma metodológica de lidar com esse objeto de estudo. Mas, é possível que exista uma convergência entre as duas formas, fazendo com o que ambos os campos sirvam como apoio nesse sentido.

Quanto a Inteligências Artificiais, é necessário falar sobre elas de forma plural, levando em consideração que existem diferentes tipos de objetivos na produção de uma inteligência artificial, tornando sua forma de relação com a Psicologia Cognitiva diferente entre cada uma. Em relação a como a Psicologia Cognitiva implica nesse campo, acreditamos que por conta dos atuais avanços em ambos os campos, é possível que a relação entre eles tenha se tornado menos direta por conta dos objetivos e progresso realizado nessas áreas nos últimos anos, chegando em uma barreira onde uma IA já está emulando a mente humana da melhor forma possível com seu atual desenvolvimento e com o atual desenvolvimento quanto aos estudos da mente humana, mas nada além disso, uma emulação, o que torna o estudo quanto a mente humana dos dois campos divergentes a partir de certo ponto, lhes separando em questão de desenvolvimento das áreas, mas não excluindo a relação que ocorre durante esse processo.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Compreender como a Psicologia Cognitiva relaciona a complexidade da mente humana com o desenvolvimento de Inteligências Artificiais.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Apresentar o conceito de Inteligências Artificiais;
- b) Expor o que é a Psicologia Cognitiva;
- c) Investigar de que modo ocorre a interação entre a Psicologia Cognitiva e a Inteligência Artificial.

1.4 JUSTIFICATIVA

Em seu artigo, Newell (1970) sugere que podemos estabelecer dois extremos entre Psicologia Cognitiva e Inteligências Artificiais, em que um dos extremos seria negar qualquer relação entre os dois campos, e o outro extremo consiste em reivindicar para a Inteligência Artificial a autonomia epistemológica para o estudo da inteligência humana. A epistemologia desse conteúdo pode ser vista em diversas disciplinas e campos de estudo da temática, reafirmando o estudo crítico quanto ao conhecimento e suas formas, principalmente dentro do conceito da emulação da mente humana.

Teixeira (2019) cita que para os pesquisadores da Inteligência Artificial, a mente humana funciona como um computador, e por isso o estudo dos programas computacionais é a chave para compreender alguma coisa acerca de nossas atividades mentais.

Levando em consideração esses autores, a atual definição de uma Inteligência Artificial, seu campo de estudo e o campo de estudo da Psicologia Cognitiva, essa pesquisa se faz necessária para estabelecermos uma visão quanto à relação da Psicologia Cognitiva com Inteligências Artificiais, e entendermos se essa relação só pode ser realmente estabelecida de formas tão extrema, ou se ocorre de uma forma sutil.

1.5 METODOLOGIA

O trabalho a ser realizado se caracteriza como uma pesquisa exploratória, como descrito por Severino (2007), o estudo exploratório tem como principal objetivo levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto.

Para o estudo a ser realizado, a abordagem qualitativa se faz necessária, como descrito por Silva (2010), a abordagem qualitativa trabalha com valores, crenças, representações, hábitos, atitudes e opiniões. Ela aprofunda a complexidade de fenômenos, fatos e processos.

O método utilizado será a revisão bibliográfica, por meio de artigos científicos e livros encontrados nas bases de dados SciELO, Google Acadêmico e Biblioteca Digital.

As palavras chaves utilizadas na busca serão: Psicologia, Psicologia Cognitiva, Inteligência Artificial.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho foi dividido em cinco capítulos, o primeiro referente a introdução, no qual será abordado uma visão geral dos assuntos a serem discutidos ao longo da monografia.

O segundo caracteriza o que é a Inteligência Artificial, apresentando experimentos que foram importantes para o desenvolvimento da área ao longo do tempo.

O terceiro apresenta a Psicologia Cognitiva, trazendo conceitos de importância da área e também momentos relevantes da área ao longo da história.

O quarto se dedica a relacionar os conceitos da Psicologia Cognitiva com o desenvolvimento de Inteligências Artificiais, investigando se essas áreas ainda apresentam contribuições entre si.

O quinto e último diz respeito às conclusões finais, tratando de evidenciar se essa relação entre duas áreas com um mesmo objeto de estudo ainda se apresenta atualmente.

2 O CONCEITO DE INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS

O homem há muito tempo busca formas de replicar o raciocínio humano. Tentando entender como a nossa capacidade cerebral funciona e desvendar uma maneira em que poderíamos torná-la mecanizada (SILVA, 2019).

A IA é capaz de produzir trabalhos, aparentemente, criativos. A principal questão em torno da IA ser criativa como um aspecto de ser inteligente diz respeito à definição de criatividade, que é um termo ambíguo (RAMALHO, 2017).

Na psicologia, a criatividade abrange novidade e adequação onde o produto ou processo criativo deve ser novo e valioso (KAMPYLIS, 2010). No entanto, esses termos são usados de forma vaga, não deixando claro qual o grau em que um produto deve ser novo e valioso para ser considerado criativo (BODEN, 2009).

Na criatividade computacional, para que uma IA seja considerada criativa, ela precisa buscar soluções que não sejam replicações de soluções anteriores, e também precisam buscar soluções aceitáveis para a tarefa que propõe (MCCUTCHEON, 2012).

A Inteligência Artificial é um ramo da ciência que busca, por meios tecnológicos, ser capaz de emular a inteligência humana, podendo resolver problemas, criar soluções e até mesmo tomar decisões no lugar do ser humano (SILVA, 2019).

Para exemplificar uma aplicação da IA em resolução de problemas, podemos falar sobre a lógica Fuzzy. A lógica fuzzy é a lógica baseada na teoria dos conjuntos fuzzy. Ela difere dos sistemas lógicos tradicionais em suas características e seus detalhes. Nesta lógica, o raciocínio exato corresponde a um caso limite do raciocínio aproximado, sendo interpretado como um processo de composição de relações nebulosas. (GOMIDE, 1995).

Quando um determinado problema apresenta um grande grau de incerteza é necessário que para solução deste se utilize um modelo matemático que contemple essa especificidade e não desconsidere aspectos que possam ser ignorados na aplicação de lógicas tradicionais, para esses casos a lógica fuzzy é amplamente recomendada pois apresenta um modelo capaz de combinar a imprecisão associada aos eventos naturais e o poder computacional das máquinas produzindo assim sistemas de respostas inteligentes. (AGUADO, 2010, p. 03).

Quaresma (2019) cita em seu trabalho os problemas de desenvolvimento da IA, principalmente por conta da noção de consciência e suas propriedades, já que não somos capazes de explicar e definir cada fenômeno, sentimento, objeto, pensamento, experiência,

sensação, de maneira a não gerar ambiguidades, o que é um problema de desenvolvimento de uma IA, a ambiguidade da consciência.

Ainda em seu trabalho, Quaresma (2019) expõe que cada ser humano, cada indivíduo singular, pode perceber, experimentar, conceituar, definir e representar experiências de maneiras diversas entre si, desde pontos de vista díspares, subjetivos e particulares.

Uma primeira dificuldade que surge quando tentamos conceber constructos de IA pretensamente inteligentes e conscientes reside no fato de que nós mesmos, os seus criadores e projetistas, não sabemos definir a faculdade-propriedade *consciência* com a precisão almejada pelas ciências ditas duras, o materialismo e o próprio mecanicismo. E, principalmente, conseguir fazê-lo -definir consciência- sem gerar dúvidas, explicando e definindo cada fenômeno, sentimento, objeto, pensamento, experiência, sensação, de maneira a não gerar ambiguidades, e encontrando repouso numa esfera além de quaisquer controvérsias e dúvidas. (Quaresma, 2019, p. 03).

Por conta dessa análise quanto ao que foi postulado por Quaresma (2019), podemos ver que a subjetividade e ambiguidade humana é um problema, seríamos capazes de desenvolver uma máquina ao ponto de viver em sociedade com pensamentos alternativos a cada segundo, sendo ambígua e única?

Devemos levar em consideração, como dito por Silva (2019), o fato de que a experiência de um fenômeno é variável para cada indivíduo, sua percepção, conceitos e diferentes pontos de vista levam a uma experiência baseada em sua subjetividade.

Sendo assim, a replicação de uma mente humana por parte de uma máquina, necessitaria de uma equação de pensamento humano, e como é dito por Quaresma (2019), a consciência não é a execução de um código, por isso mesmo, o problema considerado universalmente o mais difícil de todos é a natureza da experiência subjetiva para a Inteligência Artificial.

Em relação à formulação da mente humana, Alan Turing (1950) propõe o que chamamos de “Teste de Turing”, um teste que tinha como propósito responder à questão “Uma máquina pode emular com eficácia o pensamento humano?” (TURING, 1950, p. 08.)

2.1 O Teste de Turing

Para falarmos sobre Turing, primeiro é válido definirmos o que é um sistema formal:

Um sistema formal pode ser visto como uma espécie de jogo rigorosamente definido, que especifica regras para manipulação de símbolos. O que caracteriza um sistema formal é muito semelhante às regras dispostas para um determinado jogo. Para dizer a alguém como jogar e para estabelecer as regras que qualificam de formal um sistema, três aspectos desse 'jogo' devem ser estabelecidos: a natureza dos símbolos, a descrição da situação inicial do jogo e uma lista de quais movimentos são permitidos a uma dada posição. (POZZA, 2002. p. 02)

Pozza (2002) refere-se a Alan Turing como o desenvolvedor de um sistema formal automático, o que consiste em um dispositivo físico que manipula automaticamente os símbolos de um sistema formal de acordo com as regras dele.

Montagnoli (2018) relata o teste de Turing como sendo uma forma de determinar se um dado agente artificial deve ou não ser considerado autoconsciente.

O teste de Turing consiste em uma situação onde seis agentes, cinco pessoas e uma máquina colocados em salas distintas irão conversar sobre um assunto pré-determinado em um prazo, por exemplo, de uma hora. Após uma hora, cada uma das cinco pessoas, que previamente foram informadas de que um entre os seis agentes é uma máquina, devem adivinhar qual entre eles é a tal máquina, caso mais da metade deles, no caso três pessoas, errem a resposta, a máquina pode ser considerada autoconsciente por ter passado no teste. (MONTAGNOLI, 2018, p. 06.)

Montagnoli (2018) cita o teste de Turing como uma das definições de autoconsciência, sendo uma entidade autoconsciente qualquer entidade capaz de passar pelo teste de Turing.

Ainda dentro do problema do que é a autoconsciência proposta por Turing, Searle (1985) explica isso referenciando-se a um experimento conhecido como Sala Chinesa, um experimento que também nos leva a ter uma compreensão quanto a autoconsciência.

Imagine que uma pessoa p1, que não tem nenhum conhecimento da língua chinesa, é trancada dentro de uma sala. Nessa sala, se encontra um número infinito de caixas numeradas. Nessas caixas, por sua vez, se encontram bilhetes, também numerados, contendo sentenças em chinês. Qualquer sentença da língua chinesa pode ser encontrada em um bilhete, que por seu turno está em uma dessas caixas. Assim, podemos nos referir a uma sentença arbitrária da língua chinesa como sendo a sentença que está escrita no bilhete de número x, da caixa de número y, dado algum par x, y de números naturais. Além dessas caixas, encontra-se na sala também um

manual, com um número infinito de páginas, contendo todas as sentenças da língua chinesa e, ao lado de cada uma delas, dois números naturais, o primeiro indicando uma das caixas, e o segundo o número de um bilhete na caixa em questão. (SEARLE, 1985, p. 32)

Com esse experimento mental, Searle (1985) está propondo que um agente artificial poderia simular o comportamento verbal humano de forma extremamente convincente, nessa situação, o agente artificial está apenas manipulando símbolos sem entendimento de seu significado, o que é justamente o que ocorre em um sistema formal automático.

Tanto o teste de Turing quanto o experimento da Sala Chinesa, analisando a exposição de Montagnoli (2018), nos trazem uma visão representativa da IA, visão essa que retrata a IA como um algoritmo definido para executar uma tarefa. Com isso, a conclusão à qual parece evidente é que a IA nada mais é do que um algoritmo capaz de seguir um conjunto de instruções e não definitivamente um agente subjetivo e inteligente.

Para uma melhor compreensão do que a IA é e quanto as suas limitações, é necessária uma investigação quanto a diversos conceitos sobre a mente humana. E para tal investigação, cabe o uso da Psicologia Cognitiva.

3 A PSICOLOGIA COGNITIVA

De acordo com Eysenck (2017), a psicologia cognitiva envolve a tentativa de compreender a cognição humana por meio do uso de evidências comportamentais.

Quanto a própria definição de cognição, Eysenck (2017) em sua obra define -a como processos internos envolvidos em extrair sentido do ambiente e decidir que ação deve ser apropriada. Esses processos podem envolver atenção, memória, percepção, linguagem, resolução de problemas, raciocínio e pensamento.

Os estudos da psicologia cognitiva durante muitos anos consistiram em experimentos com indivíduos em ambiente laboratorial. Eysenck (2017) relata que os pesquisadores nessa época buscavam projetar experimentos para revelar os processos envolvidos em atenção, percepção, aprendizagem, memória, raciocínio, etc.

A psicologia cognitiva foi, por muitos anos, a “casa de máquinas” do progresso na compreensão da cognição humana. As atividades de modelagem computacional dos cientistas cognitivos computacionais são fortemente influenciadas pelas teorias psicológicas pré-computacionais. (EYSENCK, 2017, p. 04.)

Neufeld (2011) cita a Psicologia Cognitiva em seu início, onde esse campo sofreu grande influência do advento do computador digital. Nessa mesma época, surgiu a Inteligência Artificial, como uma ideia de uso da máquina para entender o funcionamento da cognição. Desde seu início, a Psicologia Cognitiva demonstrava preocupação quanto ao método científico da Psicologia, já que se preocupava em manter a Psicologia em um patamar científico junto a outras ciências.

Em sua obra, Neufeld (2011) ainda relata as influências após a fundação da Psicologia Cognitiva que a trouxeram até aqui, como o campo filosófico e a neuropsicologia. Por conta de tais influências, o campo da Psicologia Cognitiva veio a se dividir em: Neuropsicologia Cognitiva, com ênfase em estudos de indivíduos com deficiência cognitiva; Neurociência Cognitiva, envolvida no uso de técnicas de imagens cerebrais para ampliar o estudo do funcionamento cognitivo e Ciência Cognitiva Computacional, o qual é focado para o desenvolvimento de modelos computacionais para ampliar o conhecimento em cognição humana. Esse último modelo de Psicologia Cognitiva nos interessa no geral, para relacionarmos tal campo com o que foi o desenvolvimento de Inteligências Artificiais até então.

Muitos Psicólogos Cognitivos relatam o problema envolvendo tarefas, Eysenck (2017) trás o conceito da impureza da tarefa, que seria todo processo cognitivo que ocorre na

mente humana durante a execução de qualquer tarefa, esses processos não estão necessariamente ligados a realização da mesma, mas ocorrem pelo fator da ambiguidade, criatividade e subjetividade da mente, que gera outros pensamentos e ações além dos necessários para a execução de qualquer tarefa.

Neufeld (2011) refere-se dentro da Psicologia Cognitiva a algumas noções básicas quanto a mente humana;

(1) a mente é formada por processos cognitivos interrelacionados; (2) o principal responsável pela vida mental é a organização do conhecimento; (3) processos cognitivos que sustentam eventos mentais devem ocorrer dentro de uma ordem específica, pelo menos em algumas situações; (4) já que eventos mentais são abstratos serão mais facilmente compreendidos utilizando uma análise abstrata e, apesar de depender de substrato neurológico, não se restringem a ele; (5) o ser humano é autônomo e interage com o mundo externo intencionalmente; e (6) a interação se dá por meio da mente que é um processador de símbolos e significados, que terão relação com as coisas do mundo externo. (Neufeld, 2011. p. 02)

Se tratando do pensamento, Franco (2014), aponta que a ideia de uma IA, seria como reduzir o pensamento humano a uma linguagem de programação onde o pensamento é sequencial, o que não cabe como verdade para o pensamento humano, já que esse pensamento envolve muitas outras facetas em sua concepção. Dentro dessas outras facetas, podemos citar os fenômenos não locais.

3.1 Fenômenos não locais

A mente que cria a consciência e produz a única realidade a que o homem tem acesso, parece ter ação direta também no contexto externo ao ser, sem a mediação da estrutura biológica (ROCHA, 2017).

Pessoa (2011) apresenta o conceito de construtivismo apresentado por Kant, o construtivismo salienta que toda observação envolve uma construção mental, que os dados puros dos sentidos e os fatos observacionais são na verdade organizados pelas categorias mentais.

Com essa apresentação feita por Pessoa (2011), temos uma visão de como um fenômeno é vivenciado pelo ser humano, onde o construtivismo apresenta a função da mente em organizar o que é visto pelo observador.

Pessoa (2011) também aponta para a visão idealista, uma tese de que a realidade depende da mente, de modo que a mente em sua compreensão do que é o real gera uma relação subjetiva com o meio, tornando a interpretação do fenômeno algo dependente da mente

De acordo com Pires (2019), os fenômenos psíquicos não possuem uma extensão ou uma localização espacial, eles, na verdade, possuem carência de extensão e localização, se apresentam desprovidos de extensão no espaço.

“O homem e todo o pensamento teórico e sistemático sobre ele tem origem na realidade social. No entanto, o resultado que temos nas ciências é uma ideia de homem como autônomo, como uma entidade, dotado de uma essência que o caracteriza como homem. A realidade social passa a ser pensada como o local onde essa essência se desenvolve, atualiza-se, desabrocha e realiza-se. Toda a determinação social do homem fica oculta sob essas ideias e conceitos, que se tornam representações ilusórias” (BOCK, 1997, p. 37).

Greyson (2007) refere-se a não localidade dos fenômenos em experiências de quase morte, um fenômeno não local onde o indivíduo sente todas as experiências sensoriais, visuais e auditivas possíveis antes mesmo que ocorra a experiência de quase morte.

Juntamente a visão de Rocha (2017), temos um postulado onde um fenômeno é vivenciado na realidade por um ser humano por conta que sua mente o faz experienciar o tal fenômeno. Assim, a não localidade dos fenômenos aponta para o conceito de que a mente humana pode influenciar em experimentos e acontecimentos (como a própria experiência de quase morte) sem precisar necessariamente estar no local para que isso ocorra. E por meio dessa concepção, podemos questionar, uma inteligência artificial é capaz de produzir um fenômeno não local? Por exemplo, uma IA seria capaz de influenciar no resultado de um experimento científico assim como a mente humana é capaz de influenciar?

4 RELAÇÃO ENTRE PSICOLOGIA COGNITIVA E INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS

Para falarmos sobre a ligação entre a Psicologia Cognitiva e Inteligências Artificiais, Eysenck (2017) em seu trabalho, cita um encontro que ocorreu no ano de 1956 no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), onde Newell e Simon explanaram a respeito de seu modelo extremamente influente denominado *General Problem Solver* (Solucionador Geral dos Problemas). Além disso, foi feita a primeira tentativa sistemática de estudar a formação de conceitos a partir da perspectiva cognitiva.

Ao mesmo tempo, a maioria dos psicólogos cognitivos adotaram a abordagem do processamento da informação a partir de uma analogia entre a mente e o computador EYSENCK (2017).

Souza (2015) aponta para a diferença de objetivos entre a Psicologia Cognitiva e da Inteligência Artificial, ressaltando que os resultados experimentais de campos da IA beneficiaram de forma significativa a Psicologia Cognitiva.

Apesar de o computador e de as pessoas fornecerem os mesmos resultados, e de um programa de computador emular algumas maneiras do pensar humano, isso não significava que ele emulasse o processo de cognição subjacente. Um computador possui componentes diferentes do cérebro humano. Um programa de computador é exato e os protocolos não podem refletir exatamente os estados internos. (SOUZA, 2015, p. 19.)

Contudo, não é descartável a relação entre a Psicologia Cognitiva e a IA, Souza (2015) aponta também para um período onde Psicólogos Cognitivos usavam dos benefícios da IA para implementarem seus estudos sobre o pensamento, assim como foi descrito por Eysenck (2017).

Podemos dizer que a relação entre Psicologia Cognitiva e IA possui um limite, Neves (2020), relata que, apesar de Inteligências Artificiais existirem como um modelo para simular a inteligência humana, não é nada mais além disso, uma emulação. Esse limite entre a aproximação dos dois campos não significa que sua relação não exista, a multiplicidade humana em sua forma de sentir nos mostra que a inteligência artificial, por se tratar de uma simulação do que é a mente humana, não será funcional em toda a complexidade de uma mente, mas é capaz de executar tarefas cognitivas de certa complexidade.

Ainda citando o trabalho exposto por Neves (2020), é válido falar sobre os avanços atuais da Inteligência Artificial, para que seja possível visualizar a diferença da inteligência

humana para uma simulação de inteligência humana e para que seja percebida a distinção entre os dois campos atualmente.

Não é necessário ir muito longe para encontrar exemplos dessa emulação, Lee (2019), relata alguns exemplos, como o AlphaGo, uma inteligência artificial que superou o jovem Chinês Ke Jie no jogo Go, uma demonstração de emulação da mente humana aplicada em um jogo onde foi capaz de vencer o próprio ser humano.

Além do AlphaGo, Lee (2019) também cita exemplos de *Machine Learning*, onde máquinas aprendem a executar certas funções e isso é muito visto em nosso dia a dia, por exemplo, o reconhecimento de voz de nossos celulares, o algoritmo capaz de nos dar sugestões de compras em sites, o filtro inteligente de pesquisa em ferramentas como o Google. Todos esses são exemplos de simulação de aprendizagem da mente humana, onde a máquina aprende a reconhecer a voz, reconhecer imagens, reconhecer buscas, tudo que precisa para atuar como uma real pessoa realizando o trabalho de te ouvir e executar aquilo que você busca.

Um exemplo dentro da psicologia envolvendo a simulação da inteligência, é o programa conhecido como *Sniffy the virtual rat*. Como dito por Burani (2020), a substituição do uso de cobaias animais por *softwares* nos cursos de graduação em psicologia é uma medida eficaz do uso da IA, já que isso ajuda a solucionar problemas de questões éticas da humanização da psicologia, e o *software Sniffy*, é uma emulação perfeita para estudos cognitivos básicos e oferece aos usuários a experiência laboratorial necessário.

4.1 Inteligências Artificiais atualmente

A inteligência artificial, após seu meio século de existência, finalmente conseguiu atingir alguns dos seus antigos objetivos. Começaram a ser utilizados dispositivos tecnológicos com sucesso em toda a indústria, embora gradativamente (LIRA, 2011. p. 101).

Sichman (2021) diz que atualmente temos possíveis benefícios para avanços no campo da IA por algumas razões, como custo baixo em processamento de memória, surgimento de novos paradigmas.

Cozman (2020) aponta para um desenvolvimento explosivo da área nos últimos 10 anos, em muitos aspectos até mais rápido do que pesquisadores da área previam, hoje podemos observar artefatos artificiais que controlam investimentos, interagem com clientes e sugerem condutas.

Em seu trabalho, Cozman (2020) também se refere a forma como o interesse pela IA, 20 anos atrás, era limitado a meras especulações sobre o futuro, ideais imersas em ficção científica.

Lee (2019) fala sobre como a IA já está presente em nossas vidas, grandes avanços já mostram aplicações práticas do campo, como o fato de que IA's alimentam nossos sites e aplicativos favoritos.

Nos últimos três anos, os Estados Unidos foram tomados pela febre da IA experimentando uma onda de entusiasmo pelo campo que supera até o que vemos no resto do mundo LEE (2019).

Não é fácil dizer como essa tecnologia irá evoluir a longo prazo; porém podemos examinar quais tendências são promissoras para a pesquisa em IA nos próximos anos (COZMAN, 2020. p. 03)

Analisando a pesquisa de Cozman (2020), podemos ver que muitos detalhes ainda assombram o campo das Inteligências Artificiais, como a necessidade de representar conhecimento, o senso comum humano, a subjetividade e até a forma que uma IA lida com tomadas de decisões.

No momento existe uma considerável superposição entre aprendizado de máquina, estatística e ciência de dados, além de uma significativa superposição com a área de mineração de dados e de *big data*. Todos esses campos lidam com massas de dados a partir das quais se extraem padrões, regras, fatos, possibilidades, palpites, expectativas. Em todos eles hoje predominam métodos estatísticos e técnicas inspiradas no cérebro, como as celebradas redes neurais, formadas por conjuntos de operações que simulam “neurônios” conectados em camadas. Cada um desses neurônios artificiais executa uma tarefa simples: por exemplo, somando suas entradas e emitindo uma função matemática da soma. (COZMAN, 2020. p. 06)

Falando dessa relação de afastamento entre a Psicologia e o campo da IA, Lobo (2020) traz a visão de como o campo de estudo da psicologia e da física se diferenciam, onde a psicologia iniciou seus estudos pela psique, e a física pela matéria. Logo, o campo da física dentro da IA estava focado na mente como uma simulação e como uma matéria, o que gerou esse distanciamento com a psicologia, que se preocupava com a essência da psique e não em torna-la algo simulado.

Além disso, Rocha (2017) volta nossa atenção ao fato de como a psicologia parece ter se distanciado do campo físico e apresentar pouco envolvimento com o campo, grande parte

disso está na separação das duas áreas em diversos campos de estudo, tornando a linguagem complicada para colaboração entre os dois campos e a relação entre os objetos de estudos algo muito sutil, tornando essa ligação ainda menos acessível aos dois lados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o trajeto histórico da Psicologia Cognitiva e da Inteligência Artificial, é possível que dizer sim, que essas áreas se desenvolveram em períodos muito parecidos, com objetivos parecidos, objetos de estudo parecidos e contribuíram entre si para o desenvolvimento uma da outra.

A Psicologia Cognitiva apresentou com o passar dos anos, divisões dentro da sua própria área, assim como a Inteligência Artificial também apresentou divisões. Essas divisões ocorreram por conta da divisão de objetivos desses próprios campos, a qual gerou a necessidade de separar seus campos de estudo e a forma como esses campos eram elaborados.

Com essas divisões, surgiram também diferentes apropriações de conceitos, como o conceito do que é uma inteligência, que foi definido de uma forma por Alan Turing e de outra forma por outros autores e campos, gerando uma diferença semântica e de sentido no uso da palavra, de forma que a inteligência proposta por Turing, por exemplo, é simplificada a um reconhecimento de símbolos.

Então, podemos citar essas divisões dos campos e essa diferença semântica como aspectos que influenciaram em uma separação entre o estudo da cognição humana, que é o objetivo da Psicologia Cognitiva, e o estudo da simulação da inteligência humana, que é o objetivo da IA.

Outro aspecto envolto nessas áreas é a problemática em volta da mente humana, ainda não somos capazes de definir a consciência e torna-la nítida a todos os campos, definir como se forma a subjetividade, a individualidade e a vivência de fenômenos externos a nós. Não só isso, as quantidades de variáveis presentes em um simples passeio pela rua no meio social demonstram outra dificuldade para um avanço gigantesco da IA. Gerar um processo que reconheça tantas variáveis pode até ser possível, mas lidar com todas essas variáveis no tempo de processamento de um cérebro humano ainda é uma barreira para o campo.

Como visto, a IA passa por alguns períodos onde o campo não se desenvolve tão bem e em seguida apresenta desenvolvimento explosivo em outras épocas, essa questão também é um ponto que cria barreiras, já que muitas pesquisas de desenvolvimento ficam estagnadas por longos períodos antes de um novo avanço ser possível.

Mas já hoje em dia, vemos cada vez mais desenvolvimento presente na IA tornando o campo parte de nossas vidas com algoritmos, atendentes virtuais e simulações já possíveis de diversos aspectos humanos, desconsiderando subjetividade, variáveis de caráter humano e outros aspectos que ainda são uma barreira no geral.

Quanto a Psicologia Cognitiva, não é segredo que simulações do cérebro humano ajudam o campo a testar teorias e desenvolver tantas outras usando do artifício tecnológico para esses propósitos. Mas, vale ressaltar os aspectos limitadores do campo, de modo que nem tudo é necessariamente possível ser testado com uma inteligência artificial, já que, como falado antes, o campo tem suas limitações.

Por fim, podemos sim dizer que essas áreas se relacionaram anteriormente com muita força, uma relação onde os campos completavam ideais na área da cognição e inteligência. Já hoje em dia, por conta das divisões das áreas, diferenças entre atuais campos de estudo e objetivos dos campos, as áreas mostram uma separação entre si, mas, a relação ainda existe, de forma menos evidente e limitada por questões de avanços nos campos, mas, não podemos negar a existência dessa relação, apenas defini-la como limitada no momento.

Quanto as hipóteses postuladas nesse trabalho, a relação da Psicologia Cognitiva com a IA ainda se mostra presente no trabalho de realização de simulações e atividades específicas que ajudam a humanizar ainda mais a psicologia, ao mesmo tempo que a psicologia auxilia a IA no desenvolvimento teórico que é de interesse da área. Portanto, as hipóteses se mostraram validadas nos artigos estudados, já que, sim, essa relação entre a Psicologia Cognitiva e a IA já se mostrou muito presente e não deixou de existir atualmente, apenas se enfraqueceu e ocorreu um distanciamento entre as áreas.

REFERÊNCIAS

- AGUADO, Alexandre Garcia; CANTANHEDE, Marco André. Lógica fuzzy. **Artigo sem**, 2010. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/37573988/2010_IA_FT_UNICAMP_logicaFuzzi-with-coverpagev2.pdf?Expires=1653865754&Signature. Acesso em: 29 mai. 2022.
- BODEN, M. A. Computer models of creativity. *AI Magazine*, v. 30, n. 3, p. 23, 2009. Disponível em: <http://ojs.aaai.org/index.php/aimagazine/article/view/2254> Acesso em: 29 mai. 2022.
- BOCK, Ana Mercês Bahia. **Formação do Psicólogo: Um Debate a Partir do Significado do Fenômeno Psicológico**. *Psicologia, Ciência e Profissão*, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 37-40, fev. 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/8wMf9sFXZtQcdnY5xvMVpsF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 31 mai. 2022.
- BURANI, Gabriel Arruda; VIEIRA, Maria da Conceição Dal Bó. EDUCAÇÃO, PSICOLOGIA E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Gabriel-Arruda-Burani/publication/351287467_EDUCACAO_PSICOLOGIA_E_A_INTELIGENCIA_ARTIFICIAL/links/6090668192851c490fb5184a/EDUCACAO-PSICOLOGIA-E-A-INTELIGENCIA-ARTIFICIAL.pdf. Acesso em: 03/04/2022
- COZMAN, Fabio G. O futuro da (pesquisa em) inteligência artificial: algumas direções. **Revista USP**, n. 124, p. 11-20, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/167912/159993> . Acesso em: 16 mar 2022.
- DA SILVA, Gisele Cristina Resende Fernandes. O método científico na psicologia: abordagem qualitativa e quantitativa. 2010. Disponível em: encurtador.com.br/copMZ. Acesso em: 15 out. 2021. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/34258237/o_metodo_cientifico_na_psicologiawithcoverpagev2.pdf?Expires=1647358832&Signature=A1wmi3hFY3BwvbLLJONofmbhAfcv4V5V7e5bAS7p9rTbGAFQH0vyQPyCin6RqFrzDwn1kEHpXAZFUKpGO84woQjJHP4bmtrduXtCxKNbnxMW5GzflorsTY0mc5H7saWil2Oiy1IGxTLu9NKNK1486~Dsmui~5yy65ambRTM9s7SsuFV~pIMtGKef6xzNHcZ~pTikl2EjwWlpNuNaBa6x2kVf4WC4aP8QUc06KLhSOd0ph8rUmko6wVpcg99E2pG~rNxP3iiOFQ8sBY1PoYFnpA9BweS1RnjbzRJZwABYZznvk~xuoN_LsPO9K6Xatjndhp72QNexIy-iYDQw__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA Acesso em: 16 out 2021.
- DA SILVA, Jennifer Amanda Sobral; MAIRINK, Carlos Henrique Passos. Inteligência artificial: aliada ou inimiga. **LIBERTAS: Revista de Ciências Sociais Aplicadas**, v. 9, n. 2, p. 64-85, 2019. Disponível em: <http://famigvirtual.com.br/famig-libertas/index.php/libertas/article/view/247>. Acesso em: 29 set. 2021.
- DE SOUZA, Maria Alice Veiga Ferreira. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DA PSICOLOGIA COGNITIVA: DA ANTIGUIDADE À TEORIA COMPUTACIONAL DA MENTE. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, v. 5, n. 01, p. 3-24, 2015. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/saladeaula/article/view/86>. Acesso em: 15 set. 2021

DONEDA, Danilo Cesar Maganhoto et al. Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal. **Pensar-Revista de Ciências Jurídicas**, v. 23, n. 4, p. 1-17, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/rpen/article/view/8257>. Acesso em: 22 fev. 2022.

EYSENCK, Michael W.; KEANE, Mark t. **Manual de Psicologia Cognitiva-7**. Artmed Editora, p. 3-13, 2017. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=n2pEDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR2&dq=Manual+de+psicologia+cognitiva&ots=fxaIVTpCzK&sig=N8hMJLHM-4oeldfA4aGcyb3yFak#v=onepage&q=Manual%20de%20psicologia%20cognitiva&f=false>. Acesso em 18 out. 2021.

FRANCO, Luis Alonso Ramos. Psicología cognitiva e inteligencia artificial: mitos y verdades. **Avances en Psicología**, v. 22, n. 1, p. 21-27, 2014. Disponível em: <https://revistas.unife.edu.pe/index.php/avancesenpsicologia/article/view/270>. Acesso em: 29 set. 2021.

GOMIDE, Fernando; GUDWIN, Ricardo R.; TANSCHKEIT, Ricardo. Conceitos fundamentais da teoria de conjuntos fuzzy, lógica fuzzy e aplicações. In: **Proc. 6 th IFSA Congress-Tutorials**. 1995. p. 1-38. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Ricardo-Gudwin/publication/268371800_CONCEITOS_FUNDAMENTAIS_DA_TEORIA_DE_CONJUNTOS_FUZZY_LOGICA_FUZZY_E_APLICACOES/links/5591377908ae47a3490f584b/CONCEITOS-FUNDAMENTAIS-DA-TEORIA-DE-CONJUNTOS-FUZZY-LOGICA-FUZZY-E-APLICACOES.pdf. Acesso em: 29 mai. 2022.

GREYSON, Bruce. Experiências de quase-morte: implicações clínicas. **Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)**, v. 34, p. 116-125, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpc/a/G7pXsG6jmdTwFjch37w9gtB/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 15 abr. 2022.

KAMPYLIS, P. G.; VALTANEN, J. Redefining creativity —analyzing definitions, collocations, and consequences. *The Journal of Creative Behavior*, v. 44, n. 3, p. 191-214, 2010. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/j.2162-6057.2010.tb01333.x>. Acesso em: 29 mai. 2022.

KLEIN, Alberto; DIAS, Emerson. A Fotografia como Emulação dos Fatos. **Comunicação & Sociedade**, v. 43, n. 3, p. 197-223, 2021. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/CSO/article/view/10093>. Acesso em: 29 mai. 2022.

LEE, Kai-Fu. **Inteligência artificial**. Globo Livros, 2019. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=0zO7DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=Inteligencia+artificial+Lee&ots=o7RmbFb1Pu&sig=0_xQYm7G1sIvMKurzQWSazrxWM#v=onepage&q=Inteligencia%20artificial%20Lee&f=false. Acesso em: 16 mar 2022.

LIRA, Tércio Onofre de et al. A inteligência artificial no contexto das ciências cognitivas. 2011. Disponível em: <https://tedeantiga.pucsp.br/handle/handle/18076>. Acesso em: 15 set. 2021.

LOBO, Matheus Pereira. Psicologia quântica: autoestima e vaidade. 2020. Disponível em: <https://self.ijusp.org.br/self/article/view/95/331>. Acesso em: 28 mar. 2022.

MCCUTCHEON, J. Curing the authorless void: protecting computer-generated works following IceTV and Phone Directories. *Melb. UL Rev.*, v. 37, p. 46, 2013. Disponível em: <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/ielapa.633039121540963> Acesso em: 29 mai. 2022.

MONTAGNOLI, Carlos Luciano. Além do teste de Turing: Em busca de uma definição razoável e testável de consciência. **Guairacá-Revista de Filosofia**, v. 34, n. 1, p. 1-14, 2018. Disponível em: <https://revistas.unicentro.br/index.php/guaiaraca/article/view/5565>. Acesso em: 24 fev 2022.

NEUFELD, Carmem Beatriz; BRUST, Priscila Goergen; STEIN, Lilian Milnitsky. Bases epistemológicas da psicologia cognitiva experimental. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 27, n. 1, p. 103-112, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/DJVCxtgRTDRG6y45VJHbgzS/?lang=pt>. Acesso em: 29 set. 2021.

NEVES, Bárbara Coelho. Inteligência artificial e computação cognitiva em unidades de informação. **Logeion: Filosofia da Informação**, v. 7, n. 1, p. 186-205, 2020. Disponível em: <http://revista.ibict.br/fiinf/article/view/5260>. Acesso em: 29 set. 2021.

NEWELL, Allen. Remarks on the relationship between artificial intelligence and cognitive psychology. In: **Theoretical approaches to non-numerical problem solving**. Springer, Berlin, Heidelberg, 1970. p. 363-400. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-99976-5_14. Acesso em: 15 set. 2021.

PESSOA JR, Osvaldo. O fenômeno cultural do misticismo quântico. **Teoria Quântica: estudos históricos e implicações culturais**, p. 281, 2011. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/xwhf5/pdf/freire-9788578791261.pdf#page=279>. Acesso em: 15 mar 2022.

PIRES, Jesuino Junior. **Franz Brentano e a Distinção Entre Fenômenos Físicos e Fenômenos Psíquicos**. *Guairacá Revista de Psicologia*, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 34-55, mar. 2019. Disponível em: <https://revistas.unicentro.br/index.php/guaiaraca/article/view/6167> Acesso em: 31 mai. 2022.

POZZA, Osvaldo Antonio; PENEDO, Sérgio. A máquina de Turing. **Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil**. <http://www.inf.ufsc.br/~barreto/trabaluno/MaqT01.pdf>, 2002. Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~j.barreto/trabaluno/MaqT01.pdf>. Acesso em: 22/02/2022

QUARESMA, Alexandre. Inteligências artificiais e o problema da consciência. **PAAKAT: revista de tecnologia y sociedad**, v. 9, n. 16, p. 8-18, 2019. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-36072019000100008. Acesso em: 29 set. 2021.

RAMALHO, A. Will Robots Rule the (Artistic) World? A Proposed Model for the Legal Status of Creations by Artificial Intelligence Systems. 2017. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2987757 Acesso em: 29 mai. 2022.

ROCHA FILHO, João Bernardes de. **Física e psicologia**. EDIPUCRS, 2017. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=aNrwDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=N%C3%A3o+localidade+dos+fen%C3%B4menos+psicologia&ots=DaWIZiWDHE&si=kHUu4nsUndGmWSagul2dC2T4us0#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 15 mar 2022.

RUSSELL, Stuart.; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Tradução Regina Célia Simille. 3ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 1194. Disponível em: <http://www.ibraspp.com.br/revista/index.php/RBDPP/article/view/260>. Acesso em: 29 set. 2021.

SEARLE, John. Mind, brains and science. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1985. Disponível em: <http://www.rooyeshedigar.ir/site/wp-content/uploads/2015/03/John-Searle-Minds-Brains-and-Science.pdf> Acesso em: 07 mar. 2022

SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Cortez, 2007. p. 03. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=uBUUpDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT16&dq=SEVERINO,+Antonio+Joaquim.+Metodologia+do+Trabalho+Cient%C3%ADfico.+S%C3%A3o+Paulo:+Cortez,+2007.+p.+03&ots=aIs2etZUVZ&sig=ekU6FkILLHQOb9CMJtzPSmtxl74> Acesso em: 28 Out. 2021.

SICHMAN, Jaime Simão. Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos. **Estudos Avançados**, v. 35, p. 37-50, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/c4sqqrthGMS3ngdBhGWtKhh/?lang=pt> Acesso em: 16/03/2022

TEIXEIRA, João. **O que é inteligência artificial**. E-Galáxia, 2019. p. 6-10. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=oDSZDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=TEIXEIRA,+Jo%C3%A3o.+O+que+%C3%A9+intelig%C3%Aancia+artificial.+EGal%C3%A1xia,+2019.+p.+610.++&ots=5GjzI9PsQY&sig=99VR2D9Gjltw8rdRj53czzSKrjY#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 16 nov 2021.

TURING, Alan Mathison. Mind. **Mind**, v. 59, n. 236, p. 433-460, 1950. Disponível em: https://www.cs.colostate.edu/~howe/cs440/csroo/yr2015fa/more_assignments/turing.pdf Acesso em: 29 mai. 2022.

WEBER, Lidia Natalia Dobrianskyj. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, EMOÇÕES E SUBJETIVIDADE. Disponível em: http://www.nac.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/07/2000_Inteligencia_artificial_emocoes_e_subjetividade.pdf. Acesso em: 22/02/2022.