THAYLANE CRISTINA LOPES DA COSTA

Competência em Informação como ferramenta contra a desinformação existente no chatbot de Inteligência Artificial Generativa "ChatGPT": uma revisão sistemática de literatura

Dissertação de mestrado
Outubro de 2023

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
Escola de Comunicação - ECO
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT
Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação - PPGCI

THAYLANE CRISTINA LOPES DA COSTA

Competência em Informação como ferramenta contra a desinformação existente no chatbot de Inteligência Artificial Generativa "ChatGPT": uma revisão sistemática de literatura

Rio de Janeiro

2023

THAYLANE CRISTINA LOPES DA COSTA

Competência em Informação como ferramenta contra a desinformação existente no chatbot de Inteligência Artificial Generativa "ChatGPT": uma revisão sistemática de literatura

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Orientador: Prof. Dr. Marco André Feldman Schneider

Rio de Janeiro

2023

CIP - Catalogação na Publicação

C373c Costa, Thaylane Cristina Lopes da
Competência em Informação como ferramenta contra a desinformação existente no chatbot de Inteligência Artificial Generativa "ChatGPT": uma revisão sistemática de literatura / Thaylane Cristina Lopes da Costa. -- Rio de Janeiro, 2023.
184 f.

Orientador: Marco André Feldman Schneider.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola da Comunicação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2023.

1. Ciência da informação. 2. Competência em Informação. 3. Desinformação. 4. Inteligência Artificial. 5. ChatGPT. I. Schneider, Marco André Feldman, orient. II. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

THAYLANE CRISTINA LOPES DA COSTA

Competência em Informação como ferramenta contra a desinformação existente no chatbot de Inteligência Artificial Generativa "ChatGPT": uma revisão sistemática de literatura

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Aprovado em: 31/10/2023.

gov.br Documento assinado digitalmente
MARCO ANDRE FELDMAN SCHNEIDER
Data: 08/02/2024 10:16:58-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Marco André Feldman Schneider (Orientador) PPGCI/IBICT – ECO/UFRJ

gov.br Documento assinado digitalmente
LUANA FARIAS SALES MARQUES
Data: 10/02/2024 15:50:39-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Dra. Luana Farias Sales Marques (Membro Interno) PPGCI/IBICT – ECO/UFRJ

gov.br Documento assinado digitalmente
MARIANNA ZATTAR BARRA RIBEIRO
Data: 20/02/2024 15:45:11-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Dra. Marianna Zattar Barra Ribeiro (Membro Externo) UNIRIO – CBG/FACC/CCJE/UFRJ

Profa. Dra. Luciane de Fátima Beckman Cavalcante (Membro Suplente Interno) PPGCI/IBICT – ECO/UFRJ

Profa. Dra. Nysia Oliveira de Sá (Membro Suplente Externo) CBG/FACC/CCJE/UFRJ

Dedico a todos que acreditaram no potencial desta pesquisa e a todos aqueles a quem este trabalho possa ajudar de alguma forma.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus por ter me permitido viver essa experiência única e por ter me sustentado até aqui. Porque sei que Estavas o tempo todo comigo, que Conheces meu coração e Ouviste as até mesmo as minhas orações silenciosas. Eu Te agradeço pelos inúmeros benefícios e por Tuas graças. Sem Ti nada disso seria possível! *"Omnia possum in eo qui me confortat"* (Filipenses 4:13).

À minha querida família, meus pais Paulo e Dirce e minha irmã Vanessa. Vocês são as pessoas mais importantes da minha vida! Obrigada pela compreensão por todas as vezes em que precisei abdicar de algum momento para me dedicar totalmente ao mestrado. Dedico este trabalho, em especial, à vocês, que estiveram ao meu lado durante todo este percurso árduo, porém, gratificante.

Aos meus melhores amigos, Danilo, Bruna e Thaís. Vocês são os presentes que a vida me deu! Obrigada por terem segurado a minha mão todas as vezes que eu precisei. Por estarem ao meu lado desde sempre, compartilhando todos os momentos comigo, desde os risos de nervoso até as gargalhadas mais sinceras. Como dizia uma frase que li certa vez: "Um verdadeiro amigo(a) é aquele(a) que enxuga nossas lágrimas e celebra nossas conquistas".

Ao meu orientador, professor doutor Marco André Feldman Schneider, no qual desde o começo do curso ganhou minha admiração como docente, sendo um exemplo de profissional competente e com o dom da didática. Muito obrigada pelas palavras de apoio durante todo o processo de orientação, por ter acreditado em mim e no potencial da minha pesquisa! Sem dúvidas, você foi essencial para que esse trabalho fosse concluído da melhor forma.

Às professoras doutoras que compõem a minha banca de defesa, Marianna Zattar, Luana Sales, Luciane Cavalcante e Nysia Sá. Por me forneceram todas as bases necessárias para a realização deste trabalho, agradeço imensamente pelas contribuições e expresso minha admiração e carinho por todas. São verdadeiros exemplos de profissionalismo e minhas fontes de inspiração.

Às minhas colegas de profissão, Marcelle Costal e Aneli Beloni (atuais doutorandas), que o CBG-UFRJ me deu de presente, no qual tive a alegria de reencontrar nesta pós-graduação, durante as disciplinas em comum que fizemos. Em especial, à minha querida amiga Aneli, que acreditou em mim desde o começo e foi a primeira a me incentivar a persistir nessa caminhada, me dando todo o suporte necessário. Por ter sido minha

conselheira, minha orientadora (como costumava chamá-la de forma descontraída em nossas conversas pelo WhatsApp), minha norteadora. Tenho grande afeição e gratidão por vocês, mais uma vez, fazerem parte da minha história acadêmica!

Aos amigos que fiz nesta caminhada, em particular à Larissa Souza, Josyane Moreno e José Luiz. Pela ajuda, apoio, amizade e empatia. O mestrado é uma experiência intensa, e por vezes, desafiadora. Que bom que pude compartilhar essa fase conosco, onde conseguimos superar desde as mais pequenas preocupações até o tão almejado alívio pela aprovação na qualificação. Espero poder encontrar vocês futuramente em eventos científicos/acadêmicos, ou até mesmo, nos acasos da vida, para trocarmos novos conhecimentos e relembrarmos, numa longa conversa, sobre a época de mestrandos.

Aos professores do PPGCI – IBICT/ECO-UFRJ aos quais tenho enorme apreço e respeito. Sinto-me privilegiada por ter sido aluna de docentes tão habilidosos, competentes e que conduziram todo esse processo de lecionar com maestria. Em especial, aos professores doutores Gustavo Saldanha, Arthur Bezerra e Luis F. Sayão: minha profunda admiração por vocês. Também agradeço aos professores do PPGCOM – ECO/UFRJ no qual tive o prazer de fazer algumas disciplinas. Essa troca de conhecimentos foi muito importante, não só para a construção desta pesquisa como para meu desenvolvimento profissional e pessoal. Gratidão!

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela oportunidade e concessão da bolsa, no qual foi de grande auxílio durante minha jornada de mestranda. Que esta pesquisa possa contribuir de alguma forma para todos aqueles que precisarem!

Por fim, agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) em convênio com a Escola de Comunicação (ECO) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) por disponibilizarem o curso de Mestrado em Ciência da Informação, sendo responsável por "plantar a sementinha" no meu coração, fazendo brotar e crescer a vontade de continuar meus estudos em Competência em Informação – tema que me despertou grande interesse desde a graduação. Minha eterna admiração a todos aqueles que acreditam na ciência, provendo os recursos necessários para continuar a prática do ensino e pesquisa em Ciência da Informação. Tenho muito orgulho de ter feito parte de uma instituição de ensino que faz a diferença neste país. Viva a ciência!

“O que todos devemos fazer é nos certificar que estamos usando a inteligência artificial de uma maneira que beneficie a humanidade, e não que a deteriore”.

– Tim Cook

COSTA, Thaylane Cristina Lopes da. **Competência em Informação como ferramenta contra a desinformação existente no chatbot de Inteligência Artificial Generativa "ChatGPT"**: uma revisão sistemática de literatura. 2023. 184f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

RESUMO

Com o aumento da quantidade de informação disponível no ambiente digital e o crescente uso de ferramentas de Tecnologias Generativas de Inteligência Artificial, a disseminação da informação ganhou novos meios e proporções. As transformações tecnológicas impactaram significativamente as formas de se comunicar entre os indivíduos, sendo cada vez mais recorrente a utilização dessas ferramentas no cotidiano da sociedade. A normalidade com que conversamos com as máquinas inteligentes em nosso dia a dia tornou-se uma prática cada vez mais frequente. Com o surgimento do *chatbot* de IA, ChatGPT, houve um crescimento exponencial do uso dessa plataforma como fonte de informação, sendo esta motivação o ponto de partida deste estudo. A utilização de novas interfaces propicia ao usuário o acesso a milhares de informações na *internet* por meio da facilidade de uma conversação fluida, que utiliza o Processamento de Linguagem Natural (PLN). Com o propósito de verificar a capacidade do ChatGPT como fonte de informação, identificando suas habilidades e limitações, torna-se objeto desta pesquisa evidenciar a Competência em Informação (CoInfo) como ferramenta essencial para utilização desta Tecnologia Generativa de IA na atualidade, uma vez que o ChatGPT enfrenta grandes desafios, como a desinformação. Buscou-se verificar na literatura existente a interdisciplinaridade entre a Ciência da Informação e a Ciência da Computação, por meio das aplicações de IA. A pesquisa possui como metodologia uma Revisão Sistemática de Literatura, de abordagem quanti-qualitativa. A análise dos dados coletados permitiu constatar que a CoInfo pode ser um diferencial para uma melhor utilização do ChatGPT, evitando que o indivíduo usufrua uma informação falsa e a dissemine. Por fim, identificamos e discutimos os papeis significativos da CoInfo e do ChatGPT no cenário atual.

Palavras-chave: Competência em Informação. Desinformação. Inteligência Artificial. Tecnologia Generativa de IA. Chatbot. ChatGPT.

COSTA, Thaylane Cristina Lopes da. **Competência em Informação como ferramenta contra a desinformação existente no chatbot de Inteligência Artificial Generativa "ChatGPT"**: uma revisão sistemática de literatura. 2023. 184f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

ABSTRACT

With the increase in the amount of information available in the digital environment and the increasing use of Generative AI Technology tools, the dissemination of information has gained new means and proportions. Technological transformations have significantly impacted the ways of communicating between individuals, with the use of these tools becoming increasingly common in everyday society. The normal way we talk to intelligent machines in our daily lives has become an increasingly frequent practice. With the emergence of the AI chatbot, ChatGPT, there was an exponential growth in the use of this platform as a source of information, this motivation being the starting point of this study. The use of new interfaces provides the user with access to thousands of information on the internet through the ease of a fluid conversation, which uses Natural Language Processing (NLP). With the purpose of verifying ChatGPT's capacity as a source of information, identifying its abilities and limitations, the object of this research is to highlight Information Literacy (IL) as an essential tool for using this Generative AI Technology today, since ChatGPT faces major challenges, such as disinformation. We sought to verify in the existing literature the interdisciplinarity between Information Science and Computer Science, through AI applications. The methodology of the research is a Systematic Literature Review, with a quantitative-qualitative approach. The analysis of the data collected allowed us to verify that IL can be a differentiator for better use of ChatGPT, preventing individuals from using false information and disseminating it. Finally, we identify and discuss the significant roles of IL and ChatGPT in the current scenario.

Keywords: Information Literacy. Disinformation. Artificial Intelligence. Generative AI Technology. Chatbot. ChatGPT.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Habilidades necessárias para ser competente em informação……45
Figura 2 – Tipos e Níveis de Desinformação……..……..……..56
Figura 3 – Vantagens e desvantagens da Inteligência Artificial……..63
Figura 4 – *Home Page* do ChatGPT……73
Figura 5 – Comparação entre ChatGPT x InstructGPT……...……76
Figura 6 – Método do ChatGPT……..77
Figura 7 – Diagrama do fluxo de trabalho progressivo do ChatGPT……..79
Figura 8 – Recursos de texto do ChatGPT ……..81
Figura 9 – Capacidades específicas do sistema de suporte ChatGPT……..82
Figura 10 – Definição de Desinformação pelo ChatGPT……..……..93
Figura 11 – Pesquisas dos termos *Chatbot* e ChatGPT no Mundo……...…….113
Figura 12 – Pesquisas dos termos *Chatbot* e ChatGPT no Brasil……..113
Figura 13 – Mapeamento dos idiomas das publicações aprovadas para composição da RSL…….....142
Figura 14 - Competência em Informação: ferramenta contra a desinformação no ChatGPT…….145
Figura 15 – **Nuvem de palavras**: Competências e habilidades para o uso de *chatbots* de IA…….151

Listas de quadros

Quadro 1 – Linha do tempo sobre o conceito de Competência em Informação……..……...33
Quadro 2 – Concepções para CoInfo…….……..39
Quadro 3 – 15 Ações de literacia da informação - Declaração de Havana…...……..42
Quadro 4 – Competências em Inteligência Artificial……..47
Quadro 5 – Principais motivações que delineiam a desinformação……54
Quadro 6 – Principais agentes desinformacionais…….……..57
Quadro 7 – Áreas que auxiliam na construção da Inteligência Artificial……62
Quadro 8 – Tipos de *chatbots*……..67
Quadro 9 – Características das gerações de *chatbots*……..68
Quadro 10 – Vantagens e desvantagens no uso do ChatGPT e outros *chatbots* avançados…84
Quadro 11 – Limitações no uso do ChatGPT e *chatbots* de IA avançados…...……..85
Quadro 12 – Principais funções do ChatGPT no cenário atual……...87
Quadro 13 – Regulamentação da disseminação de desinformação.....…….……...98
Quadro 14 – Etapas da Revisão Sistemática de Literatura (RSL).....……104
Quadro 15 – Protocolo de pesquisa: identificação de estudos……...105
Quadro 16 – Critérios de seleção de documentos…….……106
Quadro 17 – Estratégia de busca: mapeamento terminológico……..107
Quadro 18 – Expressões de busca…….……108
Quadro 19 – Características das Bases de dados pertinentes…….109
Quadro 20 – Resultados dos termos de busca utilizados nas bases de dados selecionadas……111
Quadro 21 – Artigos selecionados para RSL…….130
Quadro 22 – Características dos artigos analisados……...……135
Quadro 23 – **Segundo teste de uso do ChatGPT**: Confiabilidade do ChatGPT..……148
Quadro 24 – **Terceiro teste do ChatGPT**: Disponibilização das fontes de pesquisa……...149
Quadro 25 – **Quarto teste de uso do ChatGPT**: Importância da CoInfo no uso de *chatbots*……...150

Lista de siglas

ACM – Association for Computing Machinery
ACRL – Association of College & Research Libraries
AIML – Artificial Intelligence Markup Language
ALA – American Library Association
BERT – Bidirectional Encoder Representations from Transformers
Brapci – Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação
BENANCIB – Repositório das comunicações do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação
CC – Ciência da Computação
CI – Ciência da Informação
CoInfo – Competência em Informação
ECO – Escola de Comunicação
FAQ – Frequently Asked Questions
FEBAB – Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários, Cientistas de Informação e Instituições
GPT – Generative Pre-Trained Transformer
IA – Inteligência Artificial
IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IFLA – International Federation of Library Associations
IL – Information Literacy
LISTA – Library, Information Science & Technology Abstracts
LLMs – Large language models
LSTMs – Long Short Term Memory
ML – Machine Learning
NLU – Natural Language Understanding
PLN – Processamento de Linguagem Natural
PPGCI – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação
RLHF – Reinforcement Learning from Human Feedback
SciELO – Scientific Electronic Library Online
SMS – Short Message Service
SRI – Sistemas de Recuperação de Informação
SSRN – Social Science Research Network

TC – Tecnologias Conversacionais

TI – Tecnologia da Informação

TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

WEB – World Wide Web (designa a rede mundial de computadores)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO……...……18
1.1 OBJETIVOS……..22
1.1.1 Objetivo Geral……...….22
1.1.2 Objetivos Específicos……...…..22
1.2 JUSTIFICATIVA……...…23
1.3 DELIMITAÇÃO DO TEMA…….24
1.4 HIPÓTESE…….25
1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO…….25
2 REFERENCIAL TEÓRICO……..27
2.1 FONTES DE INFORMAÇÃO……..27
2.2 COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO…….32
2.2.1 Competência em Inteligência Artificial……...46
2.2.2 Competência em Informação e Inteligência Artificial no contexto da Ciência da Informação……...49
2.3 DESINFORMAÇÃO…….52
2.4 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL…….60
2.4.1 *Chatbots* de Inteligência Artificial…….……...66
2.4.1.1 Metodologias adotadas na elaboração de um *chatbot* com PLN……..70
2.5 CHATGPT……..72
2.5.1 Atuação do ChatGPT……..……..77
2.5.1.1 Potencialidades e Limitações do ChatGPT……...83
2.5.1.2 Funcionalidades do ChatGPT……..86
2.5.1.3 Habilidades do ChatGPT…….92
3 METODOLOGIA..……...102
3.1 PLANEJAMENTO DA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA……..104
4 REVISÃO DE LITERATURA…….……109
4.1 APRESENTAÇÃO DOS DADOS DE PESQUISA QUE COMPÕEM A RSL……..109
4.2 AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS ESTUDOS…….…….115
4.3 EXTRAÇÃO, SÍNTESE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS……..……...118
5 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS..……..……..120
5.1 ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES DE NATUREZA TEÓRICA…….……120

5.2 ANÁLISE DOS DADOS DE PESQUISA……...……143
5.2.1 Competência em Informação como ferramenta contra a desinformação existente no ChatGPT……..……...……...……143
5.2.2 Testes de uso do ChatGPT……..……147
6 CONCLUSÃO……153
REFERÊNCIAS……156
ANEXO A - Glossário: informação e tipos de desinformação**.……...…….177**
ANEXO B - Respostas do ChatGPT: Confiabilidade**…….179**
ANEXO C - Respostas do ChatGPT: Fontes de Informação**……..181**
ANEXO D - Respostas do ChatGPT: CoInfo No Uso de *Chatbots***……183**

1 INTRODUÇÃO

A sociedade perpassa por diversas transformações tecnológicas, que gradualmente se instalam em seu âmago. Uma das mudanças significativas no contexto das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) é a forma que os indivíduos acessam e usufruem a informação. Atualmente, uma das maneiras de se manter a par de alguma notícia ou ter conhecimento sobre um assunto específico é através da pesquisa na *internet*. Realizar uma busca informacional, na maioria das vezes, tem como princípio o buscador Google, que disponibiliza milhares de informações exibidas em *sites*, *blogs* e demais plataformas digitais. Nesse cenário, a produção de conteúdo na *web* teve um crescimento exponencial, principalmente com a popularização das redes sociais digitais, como o *Facebook, Instagram, Twitter* ou *WhatsApp*. Estas plataformas digitais tornaram-se fontes de informação para milhares de usuários.

Esses ambientes exigem práticas informacionais críticas e éticas sob a perspectiva de ações competentes para a busca, produção, uso e compartilhamento de informações nas mais diferentes circunstâncias. Segundo Rockembach (2021, p. 235), o uso pessoal dos computadores nos anos 1980, o advento e globalização da *world wide web* na década de 1990, e consequentemente, a "Sociedade em Rede" e o "Paradigma Tecnológico" (Castells, 1999) auxiliam-nos na compreensão dessa revolução tecnológica que foi potencializada pelo uso das redes sociais digitais nos anos 2000, acelerando a evolução da conexão até a chegada do atual 5G.

Wilson *et al*. (2013, p. 11) destacam a questão da encontrabilidade da informação de qualidade, que possui um papel decisivo na determinação de nossas escolhas e ações, "incluindo nossa capacidade de usufruir das liberdades fundamentais e da capacidade de autodeterminação e desenvolvimento". Ainda segundo os autores: "existe o desafio de avaliar a relevância e a confiabilidade da informação sem quaisquer obstáculos ao pleno usufruto dos cidadãos em relação aos seus direitos à liberdade de expressão e ao direito à informação" (*ibidem*).

No meio dessa massiva quantidade de informações, há a necessidade da utilização das mesmas de modo que sejam capazes de auxiliar na construção do conhecimento, especialmente diante do fenômeno da desinformação e *fake news*. Em síntese, desinformação, de acordo com Silva (2019, p. 18), é do ato consciente de informar mal ou de forma enganosa, com a função principal de direcionar às opções diferentes do objetivo principal da informação

original. Já o termo "*fake news*" descreve informação falsa com aparência de notícia jornalística, geralmente de cunho sensacionalista, que circula nas redes sociais digitais e serviços de mensageria (Schneider, 2022). Conhecimento é a informação que muda algo ou alguém ao provocar uma ação, tornar um indivíduo ou uma instituição capaz de realizar uma ação diferente ou mais eficiente (Drucker, 1998).

Para Zattar (2017, p. 286), a desinformação é relacionada por diversos autores ao desenvolvimento das TICs, incluindo a *internet* e a *web*, que possibilitam a atuação dos mais variados atores na produção, uso e compartilhamento de informações. "No entanto, esses tipos de informação sempre existiram e não são novidades típicas de uma organização social ou de um momento econômico específicos" (Zattar, 2017, p. 286). A relação entre tecnologia, informação e comunicação se formaliza pelo processo de intercâmbio informacional entre seus emissores e receptores, por meio de diferentes fontes de informação, como as páginas da *internet*, redes sociais digitais, noticiários, materiais bibliográficos, entre outros. Essas múltiplas opções podem acarretar no fenômeno das desordens informacionais (Wesendonck; Jacques, 2022).

O termo "desordem informacional", segundo Wardle e Derakhshan (2017), vem sendo adotado para designar as diferentes formas disfuncionais de circulação da informação, especialmente nos ambientes digitais. Essencialmente, citam-se três fenômenos na língua inglesa: *misinformation* (que relaciona-se a informação inverídica mas não mal intencionada), *mal-information* (que diz respeito a informação baseada na realidade, mas distorcida de maneira intencional para impor danos a`uma pessoa, organização ou país) e a *disinformation* (tradução já consolidada no termo "desinformação", que significa informação falsa e necessariamente maliciosa) (Wardle; Derakhshan, 2017). Dentre algumas das principais medidas de combate a essas desordens podemos mencionar a Competência em Informação.

Competência em Informação (CoInfo) é um dos termos traduzidos no Brasil para o original *Information Literacy*. O conceito é definido pela *Association of College & Research Libraries* (ACRL) como:

> o conjunto de capacidades integradas que englobam a descoberta reflexiva da informação, a compreensão de como a informação é produzida e valorizada e o uso da informação na criação de novos conhecimentos e participação ética nas comunidades de aprendizagem (ALA, 2015, p. 12).

A CoInfo tem como cerne a capacitação do indivíduo ao longo da vida no processo de busca, seleção, síntese e disseminação da informação de forma eficaz e eficiente.

A CoInfo também é importante no contexto da Ciência da Computação (CC). Podemos mencionar sua relevância no uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA), pois a inteligência em si está relacionada às competências e habilidades cognitivas, e, de acordo com Russel (2013), a IA possui foco principal em realizar tarefas precisas através das máquinas que "raciocinam" de forma semelhante à mente humana. Segundo Ledoux (1996 *apud* Pinker, 1998) o funcionamento do cérebro é como um processo de engenharia reversa, no qual, uma vez fragmentadas suas "peças", componentes e funções, verifica-se como se relacionam.

Para Silva *et al*. (2011, p. 26), a proposta de divisão do cérebro em módulos, sugerida nas pesquisas de áreas como a ciência cognitiva, psicologia evolutiva, inteligência artificial e neurociência, apontam que estes realizam funções específicas, onde juntos trabalham para suprir as necessidades de processamento de informações da mente. Portanto, a IA assume um papel determinante no campo informacional, pois segundo Luckin *et al*. (2016, p. 18, tradução nossa), se relaciona à promoção do aprendizado ao longo da vida[1], assim como a CoInfo.

Atualmente, com a democratização das ferramentas de IA é possível que milhares de pessoas sejam capazes de usufruir de tudo o que ela proporciona. Com esse avanço, a IA faz parte da rotina de todos que têm acesso à *internet*, independentemente de suas características particulares, como idade, profissão, camada social ou localização. Essa acessibilização se deu graças ao aumento da capacidade de armazenamento e processamento dos computadores e demais dispositivos eletrônicos e digitais, onde a IA é capaz de utilizar técnicas que solucionam problemas de diferentes níveis de complexidade em várias áreas do conhecimento.

No âmbito da IA, um aspecto particular que ganhou atenção significativa é o Processamento de Linguagem Natural (PLN)[2], tradução de *Natural Language Processing* (NLP). O PLN refere-se à capacidade dos computadores de entender e gerar linguagem semelhante à humana, com gama de aplicações para diferentes finalidades. Nesse contexto, um modelo de sistema que representa uma interação humana em tempo real é o *chatbot*[3], que

[1] O campo da Aplicação da Inteligência Artificial à Educação (AIEd) investiga a aprendizagem onde quer que ela ocorra, em salas de aula tradicionais ou locais de trabalho, a fim de apoiar a educação formal, bem como a aprendizagem ao longo da vida. Ele reúne a IA, que é interdisciplinar, e as ciências da aprendizagem (educação, psicologia, neurociência, lingüística, sociologia e antropologia) para promover o desenvolvimento de ambientes de aprendizagem adaptáveis e outras ferramentas AIEd que são flexíveis, inclusivas, personalizadas, envolventes e eficaz (Luckin *et al*. 2016, p. 18, tradução nossa).

[2] Processamento de Linguagem Natural: Permite um computador entender e reagir a declarações e comandos em uma linguagem "natural", como o idioma inglês ou português." (Stair; Reynolds, 2011, p. 424).

[3] *Chatbot*: *software* capaz de manter uma conversa com um usuário humano em Linguagem Natural por meio de mensagens.

através de uma linguagem formal ou informal, busca suprir as necessidades do usuário, respondendo suas dúvidas. Essa prática é semelhante ao processo de mediação da informação entre um profissional e um indivíduo.

O termo *chatbot*, segundo Carvalho (2022, p. 55), é uma junção das palavras em inglês *chat* (bate-papo) e *bot*, abreviação da palavra *robot* (robô). Um *chatbot* constrói perguntas e respostas, atuando como um mediador/interface na comunicação de um sistema computacional com os seus usuários, buscando sanar suas necessidades informacionais. Nesse cenário, um exemplo de avanço da PNL, é o *chatbot* de Inteligência Artificial Generativa (IA Gen) da empresa norte-americana OpenAI, o ChatGPT, que é uma variante do modelo de linguagem GPT (*Generative Pre-training Transformer*).

Lançado em 30 de novembro de 2022, segundo Alshater (2022, p. 2, tradução nossa), o ChatGPT foi projetado para gerar texto humano em um estilo de conversação fluida, com capacidade de manter uma conversa sobre uma ampla variedade de tópicos. Ele é treinado em um grande conjunto de dados de conversas entre humanos e gera respostas rápidas a perguntas fornecidas pelos usuários. Segundo o portal de notícias G1, estima-se que o ChatGPT tenha atingido 100 milhões de usuários ativos no mês de janeiro de 2023, apenas dois meses após o lançamento, sendo considerado o aplicativo de consumo de crescimento mais rápido da história, de acordo com um estudo do UBS publicado no mês de fevereiro do mesmo ano (Hu, 2023).

Apesar de suas grandes capacidades, Floridi e Chiriatti (2020, p. 684-685, tradução nossa) identificaram três dificuldades principais no GPT-3: a incapacidade de responder a questões semânticas, factuais e éticas. O primeiro problema, segundo os autores, é que o GPT-3 não entende bem a semântica e o contexto da solicitação, onde diversas vezes ele produz conteúdos exacerbados por meio de sua capacidade estatística. Segundo os autores (*ibidem*), as saídas do GPT-3 geralmente estão incorretas. O modelo do GPT-3 é treinado usando uma grande quantidade de informações que muitas vezes podem ser falsas ou estarem desatualizadas. Assim, nem sempre os resultados disponíveis são confiáveis, o que evidencia o conflito com a questão ética.

Diante do apresentado nesta introdução, tendo como objeto central o ChatGPT (GP-3), e a partir dessa análise prévia, a presente pesquisa possui o seguinte problema: quais são os potenciais riscos de se utilizar o ChatGPT como fonte de informação quando o usuário não possui competência em informação? O campo empírico escolhido para a realização da pesquisa foi o *chatbot* ChatGPT da empresa norte-americana OpenAI[4]. Pretendemos explorar

[4] Disponível em: https://noticias.guiadasprofissoes.info/o-que-e-o-chatgpt. Acesso em: 10 mar. 2023.

o papel da IA no contexto da Ciência da Informação (CI), através de sua ferramenta de PLN – ChatGPT –, investigando a atuação dessa ferramenta de IA na sociedade e de que forma a CoInfo auxilia no combate à desinformação, por vezes, disseminadas pelo *chatbot*.

Como procedimentos metodológicos, examinaremos como a atuação do ChatGPT, como este vem sendo utilizado pelos usuários. Essa pesquisa será feita por meio da coleta de dados fornecidos em estudos que compõem esta Revisão Sistemática de Literatura (RSL). Também abordaremos os possíveis vieses e considerações éticas associadas ao uso do ChatGPT em pesquisas acadêmicas e discutiremos desenvolvimentos e implicações futuras. Por meio dessa abordagem de estudo de caso, esperamos fornecer informações relevantes para a ciência e pesquisadores que buscam incorporar a inteligência artificial em sua atuação profissional.

Como hipótese do estudo prévio observado e do momento em que a sociedade atravessa, o uso recorrente de *chatbots* como mediadores da informação se torna mais eficaz quando o usuário possui competências necessárias para fazer uma análise crítica da informação que está sendo disponibilizada através de uma plataforma de conversação.

1.1 OBJETIVOS

Esta subseção visa apresentar de modo sintetizado, por meio do objetivo geral e objetivos específicos, os aspectos que delineiam a construção deste trabalho.

1.1.1 Objetivo geral

Identificar, por meio dos estudos analisados na Revisão Sistemática de Literatura, a importância da Competência em Informação como ferramenta de combate à desinformação existente no *chatbot* de Inteligência Artificial Generativa, o ChatGPT. A CoInfo pode auxiliar na formação de um indivíduo com ampla consciência crítica informacional, contribuindo para que os usuários utilizem esta tecnologia conversacional de IA de modo ético e responsável.

1.1.2 Objetivos Específicos

a) Sistematizar estudos teóricos que abordam a Competência em Informação, a Desinformação, a Inteligência Artificial e o ChatGPT;
b) Discorrer sobre a Competência em Informação e a Desinformação no cenário digital;

c) Contextualizar o *software* de Inteligência Artificial, *chatbot*, bem como sua subárea, Processamento de Linguagem Natural;
d) Apresentar o conceito e a função do *chatbot* de Inteligência Artificial, o ChatGPT;
e) Dissertar sobre a importância da adoção de práticas de Competência em Informação como ferramenta de combate à desinformação existente no ChatGPT.

1.2 JUSTIFICATIVA

O interesse pelo objeto de estudo "CoInfo" adveio no primeiro contato com o tema, durante a formação no curso de graduação em Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação, realizado pela autora, na Universidade Federal do Rio de Janeiro. A partir de reflexões ocorridas no decorrer da disciplina "Competência em Informação", que inspirou a escolha do tema e sua defesa no Trabalho de Conclusão de Curso, foi cuidadosamente considerado um aprofundamento desta temática, sendo então proposto como projeto de pesquisa de mestrado.

A proposta de pesquisa seguiu adiante, especialmente, após diversos debates e leituras feitas durante as aulas de "Seminários Interdisciplinares em Informação e Conhecimento", "Usos Sociais da Tecnologia da Informação" e "Web Semântica", disciplinas pertencentes à Linha de Pesquisa 2 - Configurações socioculturais, políticas e econômicas da informação, do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação (IBICT/UFRJ), reforçando o interesse da autora em aprofundar seus conhecimentos sobre a IA no contexto da CI, por meio dos estudos sobre CoInfo no cenário dos *chatbots* de IA Gen.

O estudo ganhou força após o "Efeito ChatGPT", no qual configurou-se um fenômeno de larga escala após o lançamento do *chatbot* de IA Generativa em novembro de 2022. Seu notório destaque se deve à facilidade e fluidez da interação com seus usuários ao utilizar técnicas de *Deep Learning*[5], por meio do PLN, sendo capaz de gerar respostas rápidas e textos semelhantes à escrita humana. A facilidade proporcionada por esta tecnologia conversacional de IA, ao mesmo tempo em que traz benefícios para quem usufrui, corrobora, mesmo que não intencionalmente, para a proliferação da desinformação.

Como a plataforma digital é constantemente alimentada por informações deixadas pelos usuários, e *a posteriori*, disponibilizada ao público, há o risco do compartilhamento de

[5] O *Deep Learning* ou aprendizagem profunda baseia-se em um conjunto de algoritmos relacionados ao *machine learning* e suas aplicações no mundo real são cada vez mais tangíveis (predição de resultados de negócio, evolução de assistentes virtuais, análise de imagens médicas etc.), atraindo a atenção das empresas devido à sua capacidade para tirar o máximo proveito da inteligência artificial. Fonte: Iberdrola.

informações inverídicas ou manipuladas. Diante disso, justifica-se a escolha do método científico da Revisão Sistemática de Literatura para reunir e analisar criticamente as pesquisas que compõem este estudo, nas quais possuem como cerne o combate à desinformação.

1.3 DELIMITAÇÃO DO TEMA

No ChatGPT, a conversação é extremamente semelhante à interação humana, apresentando respostas rápidas e simples, facilitando sua compreensão. Esta plataforma foi treinada com uma enorme quantidade de dados para poder prever com exatidão a palavra seguinte em uma frase. Como encontra-se em fase de teste[6], ela continua sempre a aprender através do *feedback* que recebe de seus utilizadores, o que lhe permite aperfeiçoar suas respostas e adaptar-se a várias situações. Contudo, por acessibilizar múltiplas informações armazenadas em seu banco de dados com recorte temporal em setembro de 2021[7], tais informações geradas podem estar desatualizadas.

Há ainda o potencial risco deste *chatbot* de IA fornecer conteúdo manipulado ou inverídico, já que as informações são diariamente alimentadas por qualquer indivíduo que utiliza o ChatGPT. Ou seja, por ser de autoria do próprio usuário ou coletadas de *sites* com publicações duvidosas, somado ao fato do ChatGPT não fornecer referências, essas informações acabam contribuindo com a propagação da desinformação. Portanto, diante da crescente utilização de *chatbots* de IA, como o ChatGPT, propõe-se o debate sobre o assunto, pautado na importância do desenvolvimento da competência em informação no cidadão que utiliza essas tecnologias conversacionais de IA na atualidade.

Vale ressaltar que os aspectos citados carecem de estudos aprofundados. Portanto, para atingir a finalidade deste trabalho, iremos priorizar estudos que abordem sobre a competência em informação, sendo este o ponto de partida, e seu uso estratégico como ferramenta de combate à desinformação no campo dos *chatbots* de IA, a exemplo do ChatGPT, como objetivo proposto. Espera-se que esta pesquisa auxilie na construção do conhecimento, atuando de forma colaborativa e multidisciplinar, compactuando com o fortalecimento de novas discussões sobre o tema.

---

[6] Até o presente momento da elaboração deste estudo, o ChatGPT está em fase de teste, sendo a versão atual o GPT-3.5.

[7] Segundo a OpenAI, o treinamento do GPT-3.5 foi encerrado em setembro de 2021. A empresa não divulgou quantos parâmetros de aprendizado tem a versão atual.

1.4 HIPÓTESE

Numa sociedade cada vez mais orientada a dados, conforme mencionado nos estudos de Costal (2021), compreende-se que a informação possui um valor considerável, uma vez que esse conjunto de dados organizados serve como instrumento para tomada de decisões em diversos contextos. Nesse sentido, as informações compartilhadas com o ChatGPT através dos usuários, por serem muitas vezes inverídicas, desatualizadas ou manipuladas, podem implicar no aumento da incidência de desinformação no ambiente digital. Ressalta-se que estudos sobre "*chatbot*" já estão inseridos na literatura científica da CI. Porém, até onde pudemos verificar, há ainda poucos trabalhos que explorem tanto esse tema quanto de seus correlatos, como "Inteligência Artificial Generativa" e "ChatGPT" na área da CI, retomando a justificativa da escolha do objeto deste estudo.

Diante dos avanços tecnológicos e uso constante de novas ferramentas conversacionais, observamos que o ChatGPT contribui, mesmo que não intencionalmente, para o aumento da incidência da desinformação no cenário digital. Dessa forma, acreditamos na hipótese do diferencial da Competência em Informação como um "instrumento" no combate a desinformação. A partir dessa premissa, realizamos esta pesquisa buscando estudos em publicações científicas na área da CI e CC para comprovar ou refutar a hipótese apresentada, através da correlação dos temas envolvidos nos dados de pesquisa, como direcionam os objetivos.

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Para o desenvolvimento da pesquisa, todo o processo se desdobra em três etapas: a primeira refere-se ao planejamento, a segunda ao processo exploratório e a terceira no desenvolvimento da análise de dados coletados. As seções desta pesquisa foram estruturadas a partir de um encadeamento lógico. Nesta introdução apresentamos a contextualização do tema, a questão que norteia o trabalho, os objetivos, a justificativa, a hipótese e os procedimentos metodológicos escolhidos.

Na segunda seção encontra-se o referencial teórico, que apresenta os conceitos-chaves que norteiam a pesquisa, desenvolvidos com base na bibliografia utilizada nas disciplinas cursadas no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) em convênio com a Escola de Comunicação (ECO) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), bem como

nas referências utilizadas em palestras e pesquisas pessoais intrínsecas ao tema, assistidas e realizadas pela autora.

A seção três é a metodologia da pesquisa. Apresenta o percurso da construção da pesquisa desde a organização, execução e descrição metodológica, que se refere aos instrumentos aplicados para a realização da coleta de dados e posterior análise. A metodologia utilizada é a Revisão Sistemática de Literatura, na qual trata-se da junção de ideias de diferentes autores sobre determinado tema, sendo essa documentação feita pelo pesquisador. A pesquisa bibliográfica baseou-se nas diretrizes de Galvão e Ricarte (2019) para o campo da CI, complementados pelos estudos de Kitchenham (2004) e Felizardo *et al.* (2017) para o campo da CC, objetivando mapear as pesquisas sobre a prática da CoInfo no uso de ferramentas de IA Gen.

Na seção quatro está a Análise dos Dados Coletados, fornecendo uma análise sobre os estudos que compõem esta Revisão Sistemática de Literatura, no qual serviram de instrumento para a construção desta pesquisa, sendo realizado o detalhamento dos procedimentos da análise de conteúdo, inspirada nos estudos de Bardin. Dessa forma, são apresentadas a análise das publicações de natureza teórica e a análise dos dados de pesquisa, sendo descrito posteriormente como a Competência em Informação pode atuar contra a desinformação existente no ChatGPT.

Por fim, na seção cinco, é apresentada a Conclusão deste trabalho, com reflexões sobre a importância de maiores debates na literatura científica que abranja a Competência em Informação no contexto da Inteligência Artificial, bem como, seu potencial de auxílio no combate à desinformação existente nas IAs Gen, como o ChatGPT. São feitos apontamentos das possibilidades de outras abordagens que podem ser desdobradas em estudos futuros a partir desta pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para a fundamentação teórica foram estudados artigos, livros e pesquisas de campo inerentes à temática da Competência em Informação, Inteligência Artificial, *Chatbots* e o principal modelo deste estudo de Tecnologia Generativa de IA, ChatGPT. A seguir serão apresentados alguns conceitos, problemas e desafios centrais da pesquisa.

2.1 FONTES DE INFORMAÇÃO

A informação é essencial para a comunicação humana. O acesso à informação é necessário para que as pessoas possam tomar decisões acertadas e solucionar problemas. Para tanto, essas informações devem ser precisas e confiáveis.

> No tempo presente a informação precisa ser tratada sob dois aspectos: primeiro como um direito humano que leva em consideração o capital informacional para a vida. Em segundo lugar, ela deve ser entendida como um bem, político, econômico, social e cultural, pois se insere de forma indiscutível em todas as dinâmicas sociais da atualidade (Belluzzo, 2012, p. 5).

Alguns autores discutem sobre os diversos conceitos de informação. Araújo (1995) cita alguns autores que apontam diferentes perspectivas, destacando-se a análise de Belkin e Robertson (*apud* Araújo, 1995, p. 6), onde a informação é baseada na categorização, estrutura, sendo a "concepção mental que temos de nosso ambiente e de nós mesmos nesse ambiente" (Boulding, 1956 *apud* Araújo, 1995, p. 6).

> [...] a informação é a mais poderosa força de transformação do homem. O poder da informação, aliado aos modernos meios de comunicação de massa, tem capacidade ilimitada de transformar culturalmente o homem, a sociedade e a própria humanidade como um todo (Araújo, 1989 *apud* Araújo, 1995, p. 6).

O conceito de informação abrange múltiplas noções. Essa polissemia de conceitos surgiu, segundo a autora, da apropriação do termo "informação" pela sociedade pós-industrial e pós-moderna, ao adotar a informação e o conhecimento como um de seus marcos delimitadores, transformando todos os estratos da sociedade e áreas do conhecimento. No cenário da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), de acordo com Rozados (2003, p. 79-80),

houve diversas inovações no ramo tecnológico visando resolver os problemas e a teoria da informação, estabelecendo os princípios da transmissão.

Essas mudanças trouxe desdobramentos importantes para várias ciências, em especial as que lidavam com a informação e cognição[8]. Em todas as teorias criadas nesse período, o aspecto cognitivo é marcado pela preocupação em considerar o modo como o homem pensa e manipula a informação.

De acordo com Brisola e Romeiro (2018, p. 74), atualmente, o indivíduo está exposto na maior parte do tempo aos diversos meios de comunicação, especialmente à TV e *internet* (redes sociais digitais e portais virtuais), que a grande maioria utiliza como principais fontes de informação. O problema de utilizar certas plataformas como fontes de informação, como as redes sociais digitais, por exemplo, é que o cidadão pode cair na armadilha de produzir e compartilhar informações sem credibilidade ou inverídicas, corroborando com o atual cenário que a sociedade se encontra, que é o excesso informacional. A hiperinformação[9] (Maia, Biolchini, 2019, n. p) tem como consequência o aumento da proliferação de desinformação e notícias falsas *(fake news)*.

A relação do indivíduo com a informação é vital, na medida em que capta informação por intermédio dos seus cinco sentidos ou a rejeita por não considerar relevante para atingir seu objetivo (Mcgary, 1999, n. p, tradução nossa). Segundo Wurman (1991, p. 65, grifo nosso), a informação pode ser organizada apenas de 5 maneiras possíveis:

> a) **Localização**: Quando a informação vem de diferentes fontes ou locais (ex: vinho francês, carne argentina etc.);
> b) **Alfabética**: Quando a informação existe em um grande volume de dados (ex: lista telefônica, lista de websites etc.);
> c) **Tempo**: Quando existe informação onde uma duração fixa é prevalente (ex: reunião de 2h, estadias de 2 dias etc.);
> d) **Categoria**: Quando a informação pode ser agrupada de forma óbvia (ex: formato, tópicos, etc.);
> e) **Hierarquia (magnitude)**: Quando podemos agrupar informação de forma ilustrativa (ex: preço, tamanho etc.) (Wurman, 1997, p. 65, grifo nosso).

Dias e Pires (2005, p. 22) discorrem sobre o material documental ser usualmente classificado como fontes primárias, secundárias ou terciárias de informação, de acordo com o conteúdo e proximidade com a fonte descrita. Para os autores:

---

[8] "Turing concebeu uma máquina capaz de resolver todos os problemas calculáveis. Shannon construiu uma teoria da informação como teoria estatística do sinal e dos canais de comunicação; Wiener explicou o comportamento dos organismos através de um mecanismo de causalidade circular denominado *feedback*, lançando as bases da Cibernética" (Rozados, 2003, p. 80).

[9] Produção excessiva de informações diante da facilidade no acesso à informação.

> **Fontes primárias** são novas, originais como: Teses, Dissertações, Patentes, Relatórios de Pesquisas, Artigos de periódicos, *Blogs*…
> **Fontes Secundárias** servem para facilitar e nos guiar como ponto de base para então analisar as fontes primárias: enciclopédias, dicionários, manuais, bibliografias…
> **Fontes terciárias** tem como sua principal característica o auxílio ao usuário nos dois primeiros tipos de fontes: Bibliografias de Bibliografias, Guias de obras de referência (Dias; Pires, 2005, p. 22, grifo dos autores).

As fontes de informação são os suportes utilizados para transmitir uma mensagem, como instrumentos, materiais, recursos, produtos, originais ou não, de forma a acessar ou gerar o conhecimento (Rodriguez; Garcia, 1998). Fontes de informação documental trata-se do local onde são encontradas as informações procuradas. Além da classificação de Dias e Pires (2005, p. 22), também podem ser categorizadas, segundo Menezes (2021), como formais (publicações de editoras, periódicos científicos, etc) e informais (comunicações, contatos pessoais, mensagens eletrônicas e outros).

Os tradicionais meios de comunicação como jornais, revistas, rádio e televisão foram considerados algumas das primeiras fontes de informação documental. Porém, diante das rápidas transformações tecnológicas, os meios de comunicação tradicionais vêm diminuindo, relativamente, sua influência social, à medida que as fontes de informação digitais são acessibilizadas. Guimarães (2008, p. 173) aponta que: "Além de reunir em uma única mídia os vários formatos que a precederam, a *internet* contém as ferramentas necessárias para encontrar as informações disponíveis em si mesma".

Assim, as fontes de informação digitais ganharam seu espaço no cotidiano da sociedade, sendo utilizadas com diferentes finalidades, como estar a par das notícias em tempo real, fazer uma busca sobre um determinado assunto, utilizar repositórios e outros ambientes virtuais para pesquisas acadêmicas, interagir com outros usuários pelas redes sociais digitais, procurar ou oferecer um produto ou serviço, etc. A *web* tornou-se uma grande fonte de informação global. Nesse contexto, os *chatbots* têm sido o modelo de sistema mais empregado nos serviços de prestação de informação direcionados aos usuários.

No Brasil, o *chatbot* tem sido cada vez mais utilizado pelas organizações, especialmente para realizar o primeiro contato com o usuário. Além das empresas, instituições e unidades de informação têm aderido ao uso dessa plataforma de conversação, a fim de sanar as dúvidas dos usuários. De acordo com Queiroz (2020), o avanço dos *chatbots* em bibliotecas tem aberto a possibilidade de um novo campo de atuação para o bibliotecário, como treinador, programador e analista de ferramentas. Isto diante do aumento do mercado

das tecnologias de informação e do avanço do campo científico em aprendizado de máquina e aprendizado profundo.

No dia a dia, os sistemas de recomendação são utilizados em larga escala, ocupando espaços do nosso cotidiano de forma quase orgânica. Por exemplo, redes sociais digitais, plataformas de *streaming*[10] e marketing digital são alguns dos diversos usos da IA. No contexto da IA estão as tecnologias conversacionais (TC) que proporcionam um alto nível de interação com o usuário, como por exemplo, os robôs (*chatbots*). Dentre as opções mais conhecidas, as multifuncionais Alexa e Siri são capazes de interagir com o usuário, porque seus algoritmos passam por três momentos distintos, segundo Amantea e Oliveira (2023):

> O primeiro passo é a construção de modelos estatísticos que são capazes de construir e reconhecer uma frase ou expressão. Em seguida, essas sentenças devem ser validadas por técnicas de processamento, compreensão e reconhecimento de linguagem e finalmente fazer a interação com o usuário em modo escrito ou falado (Amantea; Oliveira, 2023, n. p).

Os sistemas de Linguagem Natural tornaram-se por sua vez cada vez mais frequentes. Segundo Mendes (1997), no sistema de recuperação da informação os documentos são indexados por meio de palavras que representam o assunto principal. Usualmente, esses índices são extraídos do próprio documento e selecionados de forma automática, ou seja, através de um sistema especializado de extração de palavras dos textos. Através da indexação é possível focar na identificação de desinformação e *fake news*. Nessa prática, é importante verificar todas as fontes de informação disponibilizadas a fim de realizar um levantamento bibliográfico qualitativo, dialogando com a dimensão ética e social da organização do conhecimento[11], que garantem que o conteúdo foi aferido com evidências científicas.

Segundo Palletta (2020, n. p):

> Não se consegue fazer inteligência artificial sem indexação, catalogação, organização da informação e do conhecimento, os dados que estão na web são dados não estruturados e a biblioteconomia como ciência, permite nas suas disciplinas organizar a informação, [no qual] nós podemos fazer uma análise dos dados e transformar dados em informação através da organização, e esta informação, através da análise, transformar em inteligência (Paletta, 2020, n. p).

---

[10] Uma plataforma de *streaming* é um provedor *online* de entretenimento que fornece seu conteúdo através da conexão com a *internet*, sendo disponibilizado em diversos dispositivos, exibindo seu catálogo de acordo com a liberdade de escolha de visualização do assinante.

[11] Organização do Conhecimento é um campo de estudos que aborda as atividades e processos de representação da informação realizados por múltiplos agentes, como: especialistas, algoritmos e leigos (Hjørland, 2008).

No campo da CI encontra-se a recuperação da informação, cujas pesquisas concentram-se, prioritariamente, no comportamento humano no contexto da busca, recuperação e uso da informação (Wilson, 2000). Na CC, a recuperação de informação se refere à criação e ao aperfeiçoamento de algoritmos e sistemas relacionados à representação, organização e seleção de informações relevantes que atendam às necessidades do usuário a partir da grande quantidade de informações não estruturadas armazenadas no computador (Marchionini, 1997). Para Saracevic (1995), os problemas relacionados à disseminação do conhecimento, como a recuperação de informação, não podem ser resolvidos no âmbito de uma única disciplina, um único campo científico.

> Com o surgimento da *Web* e a evolução propiciada pela tecnologia, novos recursos foram disponibilizados e incorporados aos sistemas de recuperação de informação, ampliando as formas de acesso, em volumes cada vez mais expressivos, distribuídos e complexos, no contexto cognominado *Big Data*. Todavia, para a recuperação de informação ser considerada uma tarefa natural e simples, na atual era da informação, foi imprescindível incorporar aos sistemas procedimentos clássicos da biblioteconomia, da documentação e da recuperação de informação (Ferneda, 2012 *apud* Silva, 2023, p. 2).

Desse modo, lidar com a representação e a organização da informação nos seus variados contextos e formatos é essencial para garantir relevância e confiabilidade na recuperação de informação, para atender da melhor forma às necessidades informacionais dos usuários. De acordo com Saracevic (1996), a recuperação de informação se constitui como um importante domínio interdisciplinar entre a CC e a CI, sendo diretamente relacionado aos sistemas de informação. Nesse sentido, Wersig e Neveling (1975) afirmam que a CC se aproxima da CI, a partir da relação do papel que a tecnologia tem na gestão da informação.

Logo, a interdisciplinaridade é necessária para a otimização desse processo, que deve contar com o auxílio de diferentes áreas do conhecimento: engenheiros, bibliotecários, cientistas da computação, psicólogos, linguistas, químicos, matemáticos, filósofos, entre outros profissionais vindos de diferentes campos científicos (Saracevic, 1996, p. 48). No campo da interdisciplinaridade, relacionado aos fenômenos informacionais, está a Competência em Informação, habilidade essencial para os indivíduos lidarem com os desafios atuais da Sociedade da Informação e do Conhecimento (Belluzzo, 2018, p. 11).

2.2 COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO

O termo "Competência em Informação" (CoInfo), ou no inglês, "*Information Literacy*" (IL) surgiu na literatura no ano de 1974, pelo bibliotecário norte-americano Paul Zurkowski, a partir de um relatório que descrevia produtos e serviços por instituições privadas e suas relações com as unidades de informação (bibliotecas). Nesse período, Zurkowski sugeriu um movimento de mudança, direcionado à IL, e desde então, nos Estados Unidos, o bibliotecário é visto como um profissional da informação (Dudziak, 2003, p. 24). Esse perfil está associado ao profissional que não apenas executa trabalhos técnicos e administrativos, como está relacionado àquele que atua como uma "ponte", promovendo a disseminação e a mediação da informação.

A *literacy* compõe-se de três domínios: a literacia em prosa (texto seguido) – conhecimento e destrezas necessárias para compreender e utilizar a informação de textos incluídos em artigos, narrações, relatos, folhetos e manuais; a literacia em documentos (texto esquemático) – conhecimento e destrezas requeridas para localizar e utilizar informação contida em vários formatos, como horários de transportes, mapas, diagramas, quadros e esquemas; e a literacia quantitativa (texto quantitativo) – conhecimento e destrezas requeridas para aplicar operações aritméticas em materiais escritos que contêm cifras (Barros, 2005, p. 66 *apud* Costa, 2019).

A Competência em Informação tem como objetivo formar indivíduos que saibam determinar a natureza e extensão de sua necessidade de informação como suporte e definição de critérios no processo de tomada de decisão, ao passo que dialogam com profissionais e educadores, definindo e articulando suas necessidades de informação; identificam potenciais fontes de informação nos seus diferentes formatos e níveis de especificidade; consideram custos e benefícios em relação à natureza e extensão de seus propósitos (Dudziak, 2003). A mesma autora realizou um estudo que transpassa do histórico da informação à posição do bibliotecário na IL.

Segundo Zattar (2018), a CoInfo está voltada para o aprendizado ao longo da vida, termo utilizado anteriormente, com o usuário da informação tendo a capacidade de avaliar criticamente, consciente de suas necessidades, localização de informações e sua utilização, de modo a gerar o conhecimento.

Zattar também menciona em seu artigo (2017) que dentre as diversas definições de CoInfo, indica-se a apresentada no documento "*Framework for information literacy for higher education*" pela ACRL (2016, p. 3):

> "[...] conjunto de habilidades integradas que abrangem a descoberta reflexiva da informação, a compreensão de como a informação é produzida e valorizada, e o uso da informação na criação de novos conhecimentos para atuação de forma ética em comunidades de aprendizagem". Assim sendo, tem-se que a competência em informação conecta-se com as experiências solidárias e coletivas vivenciadas nas dinâmicas de aprendizagem continuada a partir de uma perspectiva ética e crítica, o que exige o acesso, a avaliação e o uso da informação de forma responsável, interdependente e colaborativa (Zattar, 2017, p. 287).

No que tange a aprendizagem contínua, Belluzzo afirma que:

> Ao término do período de educação formalizada de caráter obrigatório, as pessoas devem estar aptas a aplicar estratégias, métodos e técnicas de tratamento da informação. Face à complexidade decorrente do volume de dados contraditórios, falsos, fidedignos, incoerentes ou não, incompletos ou não, pertinentes ou sem nenhum significado ou relevância, é preciso ser seletivo, com a capacidade de comparar, categorizar, representar, inferir, transferir e interpretar criticamente a informação disponibilizada em meio tradicional e eletrônico, transformando-a em novo conhecimento. Este é o desafio e o diferencial deste século (Belluzzo, 2005, p. 37).

Durante a década de 2000, a CoInfo ganhou dimensões universais, disseminando-se em diversos países, buscando constantemente a conceitualização do termo. Neste cenário, o movimento também chegou no Brasil, no qual o termo "*Information Literacy*" foi traduzido inicialmente para "Competência Informacional", sendo consolidada posteriormente como "Competência em Informação". Essa competência engloba os processos de busca da informação para a construção do conhecimento, capacitando indivíduos e organizações a fazerem o uso eficiente das informações, sendo capazes de identificar, filtrar e avaliar as informações (Brito; Belluzzo; Valentim, 2020). O processo de consolidação do conceito da IL no Brasil a partir dos eventos históricos e a evolução por meio das ações informacionais são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Linha do tempo: Contextualização da Competência em Informação

Período	Ano	Fatores históricos / Principais Eventos
1970	1974	Elaborado o relatório "*The information service environment-relationships and priorities*", que mencionava pela primeira vez o termo ***information literacy***.
	1976	Conceito mais abrangente, voltado ao desenvolvimento de habilidades e objetivando o efetivo e eficiente acesso e uso da informação para

		resolução de problemas e tomada de decisão.
	1979	Retorno da ênfase no domínio de habilidades no uso das ferramentas e informação surge a concepção de competência em informação como habilidades na utilização das tecnologias da informação e comunicação.
1980	1980	Influência das novas tecnologias de informação; alteração dos sistemas de informação em bibliotecas, ênfase instrumental - *information tecnology literacy*.
	1985	Definição de ***information literacy como conjunto de habilidades e conhecimentos e atitudes***. Acrescentando aos conceitos já existentes a compreensão e avaliação da informação.
	1987	Surgimento do conceito de ***Information literacy Education (ILE)*** e fortalecimento da relação entre competência em informação, educação e biblioteca.
	1989	Consolidação do conceito de competência em informação voltado para o papel educacional e da biblioteca como elemento chave da educação. Publicação do relatório "***Presidential Committee on information literacy pela American Library Association* (ALA)**.
1990	1990	Aclamado ano da *information literacy*, destaca ampla aceitação da definição da *American Library Association* (ALA) marcada pelo surgimento de **programas educacionais voltados para competência em informação**, assim como da busca de uma definição mais precisa para o termo.
	1994	Realização de estudos que relatam a história, o desenvolvimento e a importância da competência em informação para as organizações empresariais e sociedade civil, onde são estabelecidas as competências requeridas para ser considerado ***Information Literacy***.
	1997	Criação do ***Institute for Information literacy*** pela *American Library Association*, voltados para pesquisa, discussão e disseminação da competência em informação, através de sites, publicações, conferências e comitês de discussão.
	2003	**Competência em informação como área de estudos teóricos e de práticas**, onde são analisadas as habilidades para identificar a necessidade de informação bem como adquirir condições de busca.
	2004	**Workshop "O desenvolvimento da Competência em Informação: desafios e perspectivas"** pela(o) FEBAB/CRB-8/SENAC-SP.
		IV Ciclo de Palestras Competência em Informação pela(o) FEBAB/ SENAC-SP.
		1º Seminário sobre Competência em Informação pela (o) FEBAB/CBL.
	2004-2005	**Oficinas de Trabalho sobre Competência em Informação: um diferencial das pessoas no século XXI** pela FEBAB/Secretaria de Cultura do Estado de São Paulo.

2000	2005	**Proclamação de Alexandria**: competências em informação como "um direito humano básico no mundo digital". Evento ocorrido na Biblioteca de Alexandria que reuniu organismos como UNESCO; *National Forum on Information Literacy* (NFIL) e *International Federation of Library Associations and Institutions* (IFLA) e lançaram as diretrizes do *High-Level Colloquium on Information literacy and Lifelong Learning*.
		Workshop "Competência em Informação" pela FEBAB/IFLA.
	2007	Diretrizes sobre desenvolvimento de habilidades em informação para aprendizagem permanente, elaboradas pela Seção de Habilidades em Informação (InfoLit), da ***International Federation of Library Associations and Institutions*** **(IFLA)**.
		I Conferência Ibero-Americana de Comunicação da Informação em Saúde/ Competência em Informação pela UNB/ FIOCRUZ/OPAS.
	2008	O projeto chinês ***Information Literacy Competency Standards for Higher Education***, apresentado por Xiaomu, Ping, Mengli, e Du Weichun (2008) descreve os padrões e indicadores de competência em informação para educação em nível superior na China.
	2009	O presidente dos Estados Unidos da América (EUA), Barak Obama, declara **outubro como o mês da conscientização americana sobre competência em informação** *"National Information literacy Awareness Month*".
	2010-2011	**Projeto ALFIN BRASIL – Capacitação de usuários em Competência em Informação** pela UNB/ Biblioteca Nacional de Brasília/CNPq/ Universidade Complutense de Madrid.
	2011	**Declaração de Maceió** no XXIV Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação, realizado na cidade de Maceió, Alagoas em 2011, ocorreu as discussões sobre a escolha do termo *"information literacy"* ou "competência em informação" no ambiente acadêmico e profissional.
		I Seminário de Competência em Informação: cenários e tendências pela(o) FEBAB/UNB/ IBICT.
	2012	**Declaração de Moscou de Mídia e Competência Info-midiática**: estabeleceu os pré-requisitos para o desenvolvimento sustentável e aberto da sociedade do conhecimento plural, inclusiva e participativa, que agregam as instituições, organizações, comunidades e indivíduos.
		A **Declaração de Havana** propõe ações para o crescimento da Competência em Informação no contexto dos países ibero-americanos por meio do trabalho colaborativo e da criação de redes.
	2013	**Manifesto de Florianópolis** sobre a competência em informação e as populações vulneráveis e minorias. O manifesto apresenta proximidade com a Proclamação de Alexandria (2005) ao abordar fatores que envolvem Saúde e Serviços e Governo e Cidadania.

		Documento da UNESCO: *Overview of Information literacy Resources Worldwide* **(Panorama das Pesquisas sobre Competência em Informação no Mundo)**, disserta iniciativas e pesquisas sobre o tema em vários idiomas.
		II Seminário de Competência em Informação: cenários e tendências pela(o) FEBAB/IBICT/UnB/UNESP.
	2014	**Carta de Marília** no III Seminário de Competência em Informação: cenários e tendências, com o tema central "competência em informação e redes de conhecimento colaborativo", realizado na cidade de Marília/SP. O evento teve o objetivo de integrar especialistas interessados no compartilhamento de iniciativas e métodos de trabalho desenvolvidos no âmbito de sistemas, unidades e serviços de informação sob a ótica das redes de conhecimento colaborativo, tendo como resultado a carta supracitada.
		III Seminário de Competência em Informação: cenários e tendências pela UNESP.
		I Seminário sobre Competência em Informação: integrando as redes de pesquisadores pelo(a) ANCIB/IBICT/UnB/UNESP.
	2015	A ***Association of College & Research Libraries*** **(ACRL)**, publica novo documento de referência para os estudos sobre competência em informação: ***Framework for Information Literacy for Higher Education***, cuja proposta foi trazer a reflexão crítica, a respeito do atual ecossistema de informação, destacando as rápidas mudanças no ambiente educacional e sublinhando a responsabilidade que estudantes, professores e bibliotecários devem assumir em um mundo informacional.
2010		**IV Seminário de Competência em Informação: cenários e tendências** pela(o) UNESP/UnB/CNPq/FAPESP/CAPES/ IBICT e Universidade Complutense de Madrid.
		II Seminário sobre Competência em Informação: integrando as redes de pesquisadores pelo IBICT/ANCIB.
		I Fórum sobre Competência em Informação pela UFRJ/UNIRIO.
		II Fórum – Information Literacy, possíveis caminhos e reflexões pela UFES.
	2016	**III Seminário sobre Competência em Informação: integrando as redes de pesquisadores** pelo(a) IBICT/ANCIB/UnB/UNESP.
	2017	**IV Seminário de Competência em Informação: integrando as redes de pesquisadores** pela(o) UNESP/ANCIB/IBICT/UnB.
		III Fórum sobre Competência em Informação: pesquisas e práticas no Rio de Janeiro pela UFRJ/UNIRIO.
		Seminário de competência em informação, realizado na cidade de Marília/SP. O objetivo do seminário foi integrar as redes dos

		pesquisadores e oferecer continuidade e consolidação de espaço de reflexão, discussão e compartilhamento de experiências e práticas sobre a CoInfo e sua articulação com as redes de conhecimento colaborativo no Brasil.
		Mesa: Cenários e tendências do letramento e da competência em Informação (CoInfo)/VI Seminário Hispano-Brasileiro de Pesquisa em Informação, Documentação e Sociedade pela(o) UnB/Unit/IBICT/ Universidade Complutense (Madri, ES).
	2018	**V Seminário de Competência em Informação: diretrizes para repositório e biblioteca digital sobre CoInfo do IBICT; ações em relação à Rede de Bibliotecas de Pesquisa (RBP-MCTIC); articulação do Laboratório de Tecnologias Intelectuais (LTI) com a CoInfo** pela (o) UNESP/ANCIB/IBICT/UnB/UEL.
		Mesa: Competência em Informação/ VII Seminário Hispano-Brasileiro de Pesquisa em Informação, Documentação e Sociedade pela Universidade Complutense (Madri, ES)/UnB.
		IV Fórum sobre Competência em Informação: pesquisas e práticas no Rio de Janeiro pelo Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação (CBG-UFRJ).
	2019	Congregados profissionais da informação, tais como bibliotecários, professores, estudantes, arquivistas, educadores, gestores culturais, pesquisadores da Ciência da Informação e outras áreas correlatas, no 1º Seminário Internacional de Competência em Informação (I SEICIn), evento satélite, realizado no pós-ENANCIB.
		I Seminário Internacional de Competência em Informação (SEICIn)/ III Seminário de Pesquisas e Práticas sobre Competência em Informação (SEPCIn) pela UFSC.
		V Fórum sobre Competência em Informação: pesquisas e práticas no Rio de Janeiro pela UFRJ.
		Mesa: Competência em Informação, Literacias e Transliteracias/ VIII Seminário Hispano-Brasileiro de Pesquisa em Informação, Documentação e Sociedade pela(o) ECA-USP/ UnB/IBICT/ Universidade Complutense (Madri, ES).
	2020	**VI Fórum sobre Competência em Informação: pesquisas e práticas no Rio de Janeiro** pela Rede CoInfo.
	2021	**Mesa: Competência em Informação: Alfabetização Midiática e Informacional / X Seminário Hispano-Brasileiro de Pesquisa em Informação, Documentação e Sociedade** pela(o) UnB/IBICT/UFPR/ Universidade Complutense (Madri, ES).
		VII Fórum sobre Competência em Informação: pesquisas e práticas no Rio de Janeiro pela(o) UFRJ/IBICT/Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações.
2020	2022	Bibliotecas da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) realizam o **3º**

		Programa de Competência em Informação. O evento contempla capacitações para auxiliar interessados em todas as etapas do desenvolvimento de uma pesquisa acadêmico-científica.
		Competência Crítica em Informação no Século XXI/II Seminário Internacional de Estudos Críticos em Informação, Tecnologia e Organização Social pela(o) UFRJ/IBICT/ Coordenação de Ensino e Pesquisa, Ciência e Tecnologia (COEPE).
		VIII Fórum de Competência em Informação pela Rede Coinfo.
	2023	**IX Fórum sobre Competência em Informação Pesquisas e Práticas no Rio de Janeiro** pela Rede CoInfo.

Fonte: Adaptado de Passos (2015); Reis, Carvalho e Muniz (2011); Belluzzo e Rosetto (2022).

No contexto da CI, de acordo com Belluzzo (2020, n. p), o objeto central da CoInfo está no acesso efetivo e na operacionalização da informação pelo indivíduo, sendo isto direcionado a discussões sobre o que é essa competência e como deve ser descrita e praticada na atual sociedade. Do mesmo modo (*ibidem*), há debates na literatura especializada sobre como a CoInfo deve ser ensinada: incorporada em disciplinas ou como uma especialidade autônoma.

> Existem defensores que conceituam essa competência como um aprendizado baseado em habilidades, onde é equiparada às habilidades informacionais exigidas no processo de busca de informações. Por outro lado, a competência em informação é conceituada como um fenômeno complexo, que atua como um catalisador para a aprendizagem. Na maioria das vezes, isso reflete os processos de pesquisa e pensamento crítico, que são compreendidos por diferentes profissionais da informação e educadores (Belluzzo, 2020, n. p).

Christine Bruce (1996), pesquisadora australiana, que em sua tese intitulada *"Information literacy: a phenomenograph"*, utilizando-se da fenomenografia, criou um modelo relacional, que analisava a CoInfo como um fenômeno experimentado por indivíduos que interagem e vivenciam o universo informacional, ou seja, que usam a informação de forma competente (Campello, 2009, n. p). Dentre algumas colaborações da autora estão as concepções para CoInfo, chamada *"Seven faces of Information Literacy"*, no qual ela descreveu que essa competência é um fenômeno que sobressai à questão do desenvolvimento de competências, pois pondera as experiências vividas pelas pessoas, sendo denominada como uma abordagem situacional. Essas facetas compreendem o que segue, em síntese, no Quadro 2 a seguir (Belluzzo, 2020, n. p):

Quadro 2 – Concepções para CoInfo

Concepção 1	Baseada nas tecnologias da informação, sendo que a CoInfo se acha centrada na utilização dessas tecnologias para a recuperação e a comunicação da informação, tendo importância central a possibilidade de acesso à informação individual e em rede. Considera a necessidade de disponibilidade e de infraestrutura para que as pessoas sejam consideradas competentes em informação.
Concepção 2	Baseada nas fontes de informação, considerando que a CoInfo depende do conhecimento dessas fontes e da habilidade de acessar à informação por meio delas de forma independente ou pela ação de um mediador. Destaca, ainda, que as fontes podem compreender uma grande variedade de formatos, incluídos os eletrônicos e até mesmo as pessoas. Diferentes orientações para o problema da recuperação das informações deram origem a outras subcategorias: conhecer as fontes de informação e sua estrutura, usá-las com autonomia e com flexibilidade ou por intermédio de mediador.
Concepção 3	Baseada na informação enquanto um processo, no qual a CoInfo é vista como centro de atenção, com o entendimento de que os processos de informação compreendem as estratégias aplicadas pelos usuários ao se depararem com uma situação nova na qual apresentam falta de conhecimento ou de informação, sendo importante estarem apoiados na sistematização de um processo para encontrar e utilizar a informação necessária.
Concepção 4	Baseada no controle da informação, no qual a CoInfo é considerada como a capacidade de controlar a informação e sua organização para recuperação posterior, sendo que tem a ver com o armazenamento da informação, em geral na forma de documentos e mediante um sistema que assegure uma fácil recuperação. Assim, assume que toda informação deve ser selecionada sobre a base de seu valor de uso futuro na pesquisa ou no ensino.
Concepção 5	Baseada na construção do conhecimento, na qual a CoInfo é experimentada como um processo de construção pessoal de conhecimento em uma nova área de interesse, destacando-se a utilização crítica da informação, sendo que esta se converte em um objeto de reflexão e se apresenta para cada usuário com formas únicas e

	individualizadas, expandindo a intenção de armazenamento da informação e implicando na adoção de perspectivas pessoais.
Concepção 6	Baseada na extensão do conhecimento, na qual a CoInfo é experimentada como um conhecimento ampliado, incorporando a criatividade e/ou intuição, com a criação de sentido e sendo a obtenção de novos pontos de vista uma característica desta concepção. A utilização da informação continua sendo o centro de atenção; porém, não se restringe à construção do conhecimento como na concepção anterior e compreende uma extensão do mesmo, sendo que a intuição e a criatividade passam a ser fatores que contribuem para a utilização eficaz da informação.
Concepção 7	Baseada na inteligência, sendo a CoInfo identificada como o uso inteligente da informação, produzida a partir do que se aprendeu, em benefício de outros; ou seja, incorporando a noção de ética, de valores pessoais e sociais no uso da informação. Aqui, considera-se que o diferencial desta concepção é o uso da informação com sabedoria, o que ocorre em um grande e diferenciado número de contextos, incluindo a emissão de juízos, a tomada de decisões e a pesquisa. Implica em colocar a informação em um contexto mais amplo e vê-la à luz de uma maior experiência (histórica, temporal e sociocultural), podendo ser utilizada de diferentes formas qualitativamente. A consciência dos valores e da ética pessoal são necessárias para poder utilizar a informação desta forma.

Fonte: Bruce (2003 *apud* Belluzzo, 2020)

Desde a década de 1980 os estudos e práticas sobre a competência da informação foram se desenvolvendo a nível mundial. Foram criados padrões e diretrizes para o desenvolvimento da CoInfo. Para a *American Library Association* (ALA), por meio da *American Association of School Librarians* (1989, p. 1, tradução nossa),para ser competente em informação, o indivíduo deve ter:

> A capacidade de reconhecer quando precisa de informação e possuir habilidade para localizar, avaliar e usar efetivamente a informação. Para produzir esse tipo de cidadania é necessário que escolas e faculdades compreendam o conceito de competência informacional e o integrem em seus programas de ensino e que desempenhem um papel de liderança

> preparando indivíduos e instituições para aproveitarem as oportunidades inerentes à sociedade da informação. Em última análise, pessoas que têm competência informacional são aquelas que aprenderam a aprender. Essas pessoas sabem como aprender porque sabem como a informação está organizada, como encontrar informação e como usar informação, de tal forma que outros possam aprender com elas (ALA, 1989, p. 1, tradução nossa).

A CoInfo está contida no âmago do aprendizado ao longo da vida, estabelecendo o direito humano básico em um mundo digital, que gera a liberdade e o desenvolvimento, produzindo a inclusão social e cultural nesses meios. A partir de então, outras diretrizes, dimensões, padrões e modelos nacionais e internacionais de CoInfo. Destaca-se a seguir algumas habilidades de informação definidas, divididas em três grupos (*American Library Association*, 1998; 2004; 2012; 2016, grifo nosso):

a) **Competência para lidar com informação**: acessa a informação de forma eficiente e efetiva; avalia a informação de forma crítica e competente; usa a informação com precisão e com criatividade.
b) **Informação para aprendizagem independente**: busca informação relacionada com seus interesses pessoais com persistência; aprecia literatura e outras formas criativas de expressão da informação; se esforça para obter excelência na busca de informação e de geração de conhecimento.
c) **Informação para responsabilidade social**: reconhece a importância da informação para a sociedade democrática; pratica o comportamento ético em relação à informação e à tecnologia da informação; participa efetivamente de grupos, a fim de buscar e gerar informação (ALA, 1998; 2004; 2012; 2016).

Em outubro de 2009, o ex-presidente dos Estados Unidos, Barack Obama, assinou um documento (proclamação) com o título "*National Information Literacy Awareness Month, 2009*", em que destacava a importância dos cidadãos norte-americanos serem aptos nas habilidades necessárias para usufruir efetivamente da "era da informação". Na publicação, o ex-presidente alega que as instituições e os educadores de todo o país devem se adaptar à nova realidade da produção e disponibilização da informação que crescia exponencialmente, pois assim como as habilidades básicas como ler e escrever, é de suma relevância que os estudantes recebam as ferramentas cabíveis para tirar proveito das informações disponíveis.

Este princípio é delineado na compreensão de que "[...] a habilidade de buscar, encontrar e decifrar a informação pode ser aplicada a muitas decisões da vida, sendo elas financeiras, médicas, educacionais ou técnicas [...]" (Obama, 2009, n. p, tradução nossa). Em 2012, a *International Federation of Library Associations* (IFLA) apresentou a Declaração de Havana, um documento com 15 ações para o crescimento das competências em informação no contexto dos países ibero-americanos[12], descritos a seguir no Quadro 3:

Quadro 3 – 15 Ações de Competência em Informação – Declaração de Havana

1. Formar em todas as subcompetências - processos informacionais: Avançar nos programas de formação, para que as diferentes atividades e meios de formação trabalhem o desenvolvimento de todas as 5, 6, 7 ou mais subcompetências (formação que implica na CoInfo - modelo ALFIN).	**2. Considerar tanto o geral como o específico:** Trabalhar para que os diferentes programas de CoInfo/ALFIN e as suas ações formativas considerem tanto os aspectos gerais como as particularidades (dados demográficos, cultura, acesso ao conhecimento, etc), fazendo com que essas ações respeitem seus ritmos e estilos de aprendizagem.	**3.Tender para uma formação o mais efetiva possível:** Fomentar a presença curricular e/ou extracurricular da formação em CoInfo, sendo a validação dessas competências um diferencial relevante para as instituições de ensino.	**4. Procurar que a formação nestas competências seja para todos:** Oferecer, promover e apoiar diferentes opções para que a formação em CoInfo (ALFIN) não seja limitada ao âmbito da educação formal, estendendo-se a educação contínua, bem como no âmbito empresarial (CoInfo para a inclusão na sociedade contemporânea, processos de capital social, gestão, inovação etc.).	**5. Trabalhar por reconhecimento como uma formação transversal e fundamental em todos os contextos:** Pretender, por meio de diferentes ações de comunicação, de socialização e de negociação, contribuir para que a CoInfo (ALFIN) seja uma temática estratégica e fundamental nas instituições públicas, desenvolvendo ações formadoras com apoio institucional/organizacional.
6. Gerar espaço para a troca contínua de aprendizagens adquiridas no desenvolvimento dos programas de formação em diferentes contextos: Coordenar a	**7. Apoiar e apoiarmo-nos mutuamente no crescimento e desenvolvimento dos programas de formação:** Reconhecer as conquistas alcançadas no desenvolvimento	**8. Facilitar e manter o intercâmbio e o apoio para utilização de diversos recursos *web*:** Promover a sustentabilidade e a criação de novos recursos	**9. Possibilitar espaços e momentos de formação/ atualização colaborativa e Interdisciplinar:** Criar espaços de formação presencial, à distância, mista	**10. Afirmar a importância destas competências em diferentes âmbitos, com base no reconhecimento das organizações de prestígio:** Prover, a partir

[12] Países da América Latina, Portugal e Espanha.

realização periódica de eventos acadêmicos em diferentes países, a fim de permitir que facilitem a participação de coordenadores, formadores e líderes de CoInfo (ALFIN), objetivando a existência de um espaço de troca de experiências.	da CoInfo (ALFIN) nas unidades de informação, instituições de ensino ou organizações. A orientação/formação são ações fundamentais para o crescimento e promoção dos programas de CoInfo (ALFIN), graças à colaboração e à criação de redes.	*Web* 1.0, 2.0 ou 3.0 sobre Confo (ALFIN) (portais, *blogs*, *wikis*, listas de discussão, comunidades virtuais, ferramentas da *web* semântica etc.) em cada país e a partir de unidades de informação de tipologias distintas, instituições de ensino ou organizações que promovam a CoInfo (ALFIN), possibilitando uma colaboração.	ou virtual, entre profissionais da informação, educadores, informáticos, comunicadores, e demais profissionais vinculados a programas de formação nestas competências, a fim de aperfeiçoar a qualificação que se faz necessária para uma oferta de melhor formador em CoInfo (ALFIN).	das instâncias governamentais, educacionais e biblioteconômicas, o reconhecimento da CoInfo (ALFIN) como um aspecto fundamental da educação contemporânea, obtendo apoio/reconhecimento de órgãos como UNESCO, IFLA, OCDE, etc.
11. Procurar que a formação nestas competências responda às necessidades de informação, segundo as necessidades sociais de cada contexto: Proporcionar a existência de espaços de formação, a partir de programas de CoInfo (ALFIN), nas unidades de informação, instituições de ensino e organizações que formam nessas competências, tendo em vista melhoria da qualidade de vida ou o exercício do direito à informação do cidadão.	**12. Desenvolver temáticas de investigação pertinentes e que fomentem o trabalho colaborativo interdisciplinar e transdisciplinar:** Estabelecer temáticas de pesquisa aplicada que apóiem o crescimento, o desenvolvimento e a avaliação da CoInfo (ALFIN) em diferentes contextos, considerando os vários níveis e formas de ensino no fomento de práticas dessa formação, favorecendo o trabalho integrado entre profissionais e pessoas nesse	**13. Fazer trabalhos conjuntos para conseguir diagnósticos atualizados sobre o desenvolvimento desta formação em cada contexto:** Fomentar e facilitar o acesso aos recursos documentais, de conteúdos e metodológicos que possibilitem a realização de diagnósticos e estados da arte no desenvolvimento da CoInfo (ALFIN) em contextos institucionais locais, nacionais e/ou internacionais (especialmente ibero-americanos.	**14. Facilitar a formação e a atualização dos profissionais da informação na aquisição de competências necessárias para atuar como líderes:** Procurar o estabelecimento e o desenvolvimento de unidades didático-pedagógicas nas universidades, em nível de graduação e pós-graduação, e de cursos de formação contínua, obtendo competências necessárias para atuar como coordenador, formador ou líder em programas de CoInfo (ALFIN).	**15. Considerar a multi-literacia promovendo o trabalho conjunto e integrado de distintas instâncias:** Estabelecer vínculos e colaborações entre organizações, áreas e demais instâncias, em diferentes contextos e âmbitos, atuando com a formação em competências direta ou indiretamente relacionadas à informação e a sua gestão eficaz, ética e crítica, para interagir adequadamente na sociedade da informação.

	processo.			

Fonte: adaptado de IFLA (2012)

O documento intitulado "*Overview of Information Literacy Resources Worldwide"* publicado pela UNESCO em 2013 e elaborado por Horton Junior em parceria com os pesquisadores em CoInfo de cada país, tinha o intuito de sistematizar os termos oficiais em cada idioma assim como as principais fontes de informação sobre a temática. A responsável pela elaboração da lista brasileira foi Elizabeth Adriana Dudziak. Nesse documento foi apresentado o logo internacional oficial da CoInfo. Segundo a UNESCO (2018), **a principal forma de evitar a desinformação é através da competência em informação** (Belluzzo, 2017, p. 57, grifo nosso). Nas premissas básicas de CoInfo da IFLA, os padrões, estão agrupados sob três componentes básicos de DHI (Byerly; Brodie, 1999, n. p; Kuhlthau *apud* Stripling, 1999, grifo do autor):

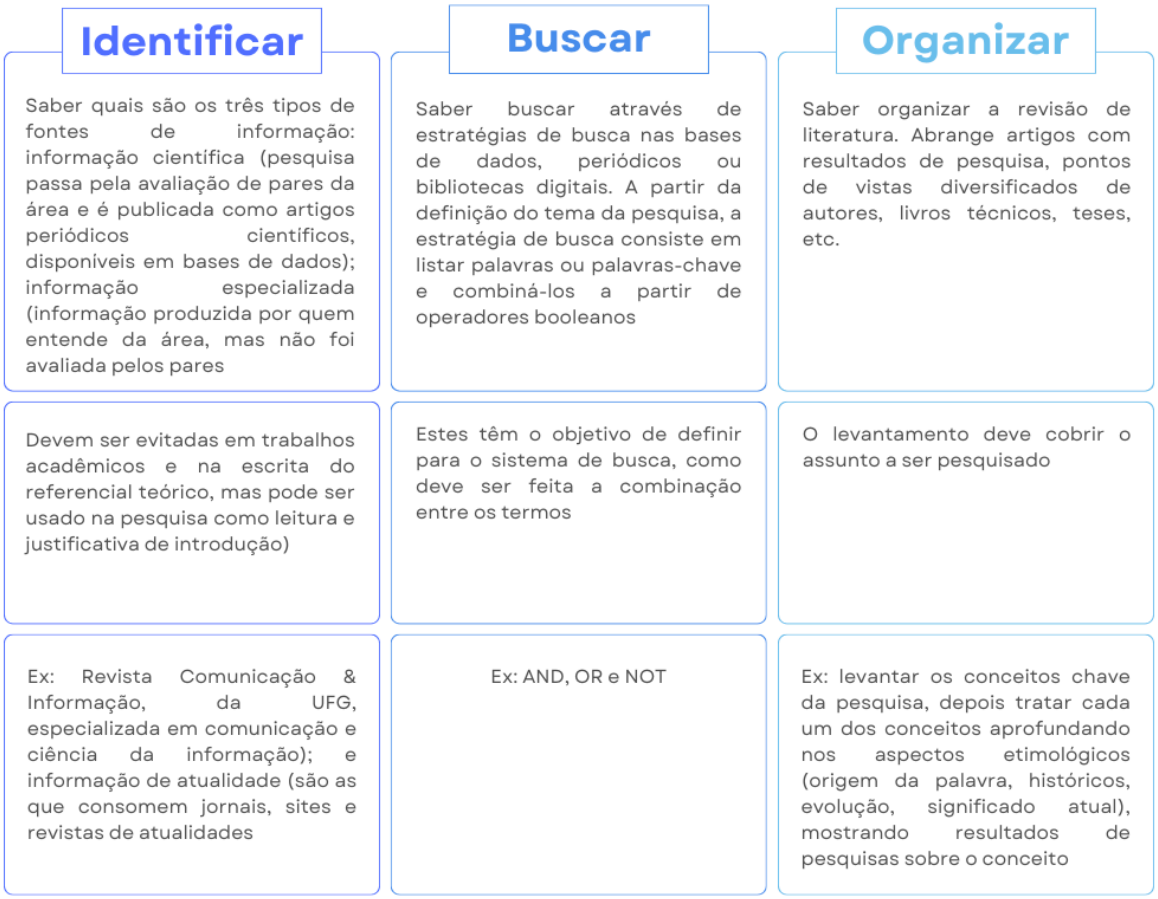
a) **Acesso**: definição e articulação da necessidade e localização da informação;
b) **Avaliação**: avaliação, organização da informação;
c) **Uso**: uso pelo usuário, comunicação e uso ético da informação (Byerly; Brodie, 1999; Kuhlthau *apud* Stripling, 1999, grifo do autor).

Ressalta-se que, na contemporaneidade, deve haver o propósito de lidar com as questões da hiperinformação decorrente da geração de informações a um ritmo acelerado de compartilhamentos de natureza digital. Segundo Belluzzo (2020, n. p), existem diversas discussões sobre em que bases se fundamentam a emergência da lógica dessa nova realidade social em diferentes ambientes, que abrangem o trabalho, educação e as relações sociais com a informação, destacando-se que a natureza desse campo de estudo envolve o conjunto de ideias em relação ao conhecimento aplicado para interpretar e compreender situações ou fenômenos.

> Pode-se dizer que os paradigmas comunicacionais e educacionais emergentes, alinhados à pesquisa virtual apoiada na Internet com seus milhões de sites de busca, ao mesmo tempo em que permitem encontrar informações sobre todas as áreas do conhecimento em grande quantidade, criam novos problemas e uma grande complexidade para saber buscar, selecionar e utilizar essas informações na construção de conhecimento com aplicabilidade à inovação e ao desenvolvimento social. Emerge, assim, nesse cenário a necessidade da CoInfo (Belluzzo, 2020, n. p).

Para adquirir competência há 5 habilidades, segundo Kuhlthau (1996), no qual destacamos três delas, mostradas a seguir na Figura 1:

Figura 1 – Habilidades necessárias para ser competente em informação



Fonte: adaptado de Kuhlthau (1996, n. p)

Para tornar-se competente em informação, segundo Dudziak (2003), deve-se compreender o seu significado, seus propósitos para quem a adquire, bem como para quem recebe a informação, e assim, empregar os indicadores necessários para serem utilizados de forma benéfica e correta. “Os componentes que sustentam o conceito de competência em informação são: o processo investigativo; o aprendizado ativo; o aprendizado independente; o pensamento crítico; o aprender a aprender e o aprendizado ao longo da vida” (Dudziak, 2003 *apud* Costa, 2019, p. 32).

De acordo com Hatschbach e Olinto (2008, p. 28), a CoInfo tem várias perspectivas e recebe contribuições de diversas áreas do conhecimento, graças ao seu trabalho interdisciplinar, “[...] abordando questões como as novas formas de acessar, utilizar, analisar e

avaliar a informação, atendendo às exigências atuais do mundo acadêmico e profissional [...]" (*ibidem*). Apesar de estar especialmente inserida no campo da CI com bastante autonomia, está aliada às demais grandes áreas do conhecimento que são essenciais para a resolução de problemas e tomada de decisões da melhor forma, dentre as quais mencionam-se: "[...] a educação, ciências sociais, psicologia cognitiva, comunicação, marketing, direito e a informática" (*ibidem*, p. 27).

Vale destacar que a CoInfo neste estudo está diretamente relacionada ao ramo da informática, inserida na Ciência da Computação. Desse modo, entende-se que ser competente em informação no ambiente digital, principalmente ao lidar com ferramentas de Inteligência Artificial, é também ser competente em Inteligência Artificial.

2.2.1 Competência em Inteligência Artificial

Segundo Ng *et al*. (2021, p. 1), a "Competência em IA" surgiu como um novo conjunto de competências que todos deveriam aprender em resposta a esta nova era de inteligência, especialmente pela sociedade perpassar pela era da informação no contexto digital. De acordo com os autores, o termo foi estendido a novas alfabetizações, como alfabetização midiática, digital, informacional, informática e IA (Kong *et al*., 2021 *apud* Ng *et al*. 2021, p. 2). Assim: "A grande maioria do público reconhece a existência de serviços e dispositivos de IA, mas raramente conhece os conceitos e a tecnologia subjacentes, ou está consciente de potenciais questões éticas relacionadas com a IA" (Burgsteiner; Kandlhofer; Steinbauer, 2016; Ghallab, 2019 *apud* Ng *et al*., 2021, p. 1).

Com os avanços no aprendizado de máquina e no PLN, a IA tornou-se cada vez mais prevalente em uma ampla gama de setores, incluindo, assim, a necessidade do indivíduo possuir "Competência em IA". Para Long e Magerko (2020, p. 4-7, tradução nossa), Competência em IA é definido como "um conjunto de habilidades que permitem aos indivíduos usar o seu sentido crítico para avaliar, comunicar, colaborar e usar a IA no seu dia a dia de forma consciente" (*idem*). Os autores identificaram 16 competências-chave, que estão listadas no Quadro 4:

Quadro 4 – Competências em Inteligência Artificial

Competência 1 - **Reconhecimento da IA**	Distinguir artefactos tecnológicos que usam dos que não usam IA.
Competência 2 - **Compreensão da inteligência**	Distinguir inteligência humana, animal e de máquina.
Competência 3 - **Interdisciplinaridade**	Reconhecer que existem muitas maneiras de conceber e desenvolver máquinas inteligentes.
Competência 4 - **Geral x Estreita**	Distinguir entre IA geral (AGI) e IA estreita (ANI).
Competência 5 - **Pontos fortes e fracos da IA**	Identificar os problemas em que a IA se destaca e os que são mais desafiadores para a IA.
Competência 6 - **Imaginar o futuro da IA**	Imaginar possíveis aplicações futuras da IA, considerando os seus efeitos no mundo.
Competência 7 - **Representações**	Entender o que é uma representação do conhecimento.
Competência 8 - **Tomada de decisão**	Reconhecer como os computadores raciocinam e tomam decisões.
Competência 9 - **Etapas da Aprendizagem de Máquina**	Entender as etapas da aprendizagem de máquina e as práticas e desafios que cada etapa envolve.
Competência 10 - **Papel Humano na IA**	Reconhecer que os seres humanos desempenham um papel importante na programação, na escolha de modelos e na afinação dos sistemas de IA.
Competência 11 - **Literacia de Dados**	Entender os conceitos básicos de literacia de dados.
Competência 12 - **Aprender com dados**	Reconhecer que, geralmente, os computadores aprendem com os dados.
Competência 13 - **Interpretação crítica de dados**	Entender que os dados não podem ser tomados como um valor absoluto e requerem interpretação.
Competência 14 - **Ação e reação**	Entender que alguns sistemas de IA têm a capacidade de agir e reagir fisicamente sobre o mundo.
Competência 15 - **Sensores**	Entender que os computadores percebem o mundo usando sensores; identificar sensores em diversos dispositivos; reconhecer que diferentes sensores suportam diferentes tipos de representação e raciocínio sobre o mundo.
Competência 16 - **Ética**	Identificar e descrever diferentes perspectivas sobre as questões éticas em torno da IA.

Fonte: adaptado de Long e Magerko (2020, tradução nossa)

Ao buscar um aprofundamento no aprendizado da CoInfo, compreendendo a Competência em IA, é possível usufruir dessas habilidades essenciais que auxiliam nesse processo de construção do conhecimento. A Competência em IA ajuda o aprendiz a desenvolver suas habilidades de resolução de problemas e pensamento crítico, compreender as ferramentas tecnológicas que moldam o presente e o futuro da sociedade, e por fim, aperfeiçoar técnicas de busca e encontrabilidade da informação qualitativa.

No contexto da Competência em IA está a Competência em Dados[13]. A *Association of College Research and Research Libraries* (2013) afirma que a Competência em Dados inclui entender como encontrar e avaliar dados, incluindo trabalhar com diferentes versões de um conjunto de dados e a pessoa ou meio que detém os dados, seguindo diretrizes éticas. Segundo Johnson (2012), a Competência em Dados envolve a capacidade de classificar, processar e filtrar grandes quantidades de dados, exigindo conhecimento de como pesquisar, classificar, filtrar, processar e sintetizar dados.

Koltay (2016) acredita que a Competência em Dados e a Competência em Informação têm características semelhantes e servem a propósitos semelhantes. Apesar do aumento nas publicações sobre Competência em IA de 2014 a 2021, de acordo com Ng, Leung, Chu e Quiao (2021, p. 2, tradução nossa), ainda há poucos estudos que forneceram explicações abrangentes sobre como conceituar esta competência. Para Ng *et al*. (2021, p. 6, tradução nossa), a análise dos estudos mostrou que uma possível razão pela qual os estudos existentes sobre Competência em IA se centraram mais nas competências e conhecimentos gerais sobre IA é que a Competência em IA é um conjunto de competências e capacidades fundamentais para ajudar todos a adquirir, construir e aplicar conhecimentos.

Dessa forma, não necessariamente os indivíduos sabem lidar com os desafios da IA, nem construir suas aplicações, mas conhecer os conceitos básicos e usar a IA de forma ética. Inspirada na Taxonomia de Bloom[14], a Competência em IA possui competências básicas para compreensão, criação, uso, aplicabilidade e avaliação da IA. De acordo com os autores, as pessoas precisam de se equipar cognitivamente para os futuros desafios tecnológicos que surgirão ocasionalmente. Dessarte, é importante destacar que o indivíduo deve sempre pautar-se na responsabilidade social e consciência ética para utilizar a IA para o bem.

---

[13] Objeto de estudo de Costal (2020; 2021).

[14] Disponível em: https://ars.els-cdn.com/content/image/1-s2.0-S2666920X21000357-gr2.jpg. Acesso em: 04 set. 2023.

2.2.2 Competência em Informação e Inteligência Artificial no contexto da Ciência da Informação

A CI, segundo Borko (1968, p. 1), é o campo que investiga as propriedades, o comportamento informacional, o direcionamento dos fluxos informacionais e os significados do processamento da informação, visando a acessibilidade e usabilidade. Uma das vertentes tecnológicas da CI que resulta de sua relação com a CC é a recuperação de informação (Saracevic, 1996), que segundo Mooers (1951, p. 51, tradução nossa), "trata dos aspectos intelectuais da descrição da informação e sua especificação para busca, e também de qualquer sistema, técnicas ou máquinas que são empregadas para realizar esta operação" (*ibidem*).

Ressalta-se que, a interdisciplinaridade da CI e da Ciência da Computação (CC) motiva o uso da IA no fundamento de práticas sociais de competência em informação. A interdisciplinaridade dessas ciências é destacada por Saracevic (1995, p. 5 *apud* Casimiro; Araújo, 2023, p. 4), mencionando que as áreas possuem um componente informacional significativo, associado à representação da informação, no qual consiste na:

> a) busca, pesquisa, recuperação, filtragem de informações;
> b) uso, qualidade, valor e impacto da informação;
> c) avaliação dos sistemas de informação da perspectiva do usuário e do uso; e afins – todos tradicionalmente tratados na ciência da informação (Saracevic, 1995, p. 5).

A evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) dos últimos anos, bem como, o envolvimento da sociedade diante dos fenômenos informacionais, hoje totalmente intrínsecos aos meios digitais, ocasionaram mudanças significativas no campo da CI. Tais transformações emergiram a urgência na resolução de problemas e desafios, cujas soluções perpassam por uma necessidade cada vez maior de fundamentos teóricos e metodológicos sólidos e consistentes, aptos a suportar práticas sobrepostas nos mais diferentes contextos sociais e organizacionais.

Na literatura científica brasileira foram encontrados artigos científicos que abordam sobre a IA na CI. Martins (2010, p. 2) discorre que “[...] as principais técnicas de IA utilizadas atualmente, por meio de embasamento conceitual e tecnológico”. O artigo de Casimiro e Araújo (2023) intitulado “Inteligência artificial em ciência da informação: revisão sistemática da literatura” apresenta possíveis usos da IA pela CI, o que pode auxiliar na resolução de problemas complexos. Martins diz que a IA tem seu papel de destaque na distância que se

estabelece entre o que o usuário realmente deseja e o que o sistema recupera, sendo uma das causas a falta de habilidades informacionais do usuário frente ao uso da interface de busca.

Segundo Nideröst (2022, p. 11, tradução nossa), nas ciências e demais áreas a usabilidade destas ferramentas tecnológicas proporcionam a análise automática de um grande volume de dados, "análise preditiva e comportamental, entre outras possibilidades automatizadas, diante da impossibilidade da análise manual, contornando o gasto de tempo para tal, o que possibilita uma análise maior da sociedade em geral" (*idem*). No entanto, esses aspectos trazem à tona preocupações relacionadas ao que a autora pontua como "educação das máquinas versus valores humanos". Ou seja, todas as questões que abrangem responsabilidade, ética, transparência, veracidade, privacidade individual e tomada de decisão, que impactam direta ou indiretamente no comportamento humano.

Segundo Ribeiro (p. 69, 2010), o novo paradigma da CI, em consolidação, pressupõe que o "estudo da informação não se limita à prática empírica, composta por um conjunto uniforme e acrítico de modos/regras de fazer, de procedimentos só aparentemente 'assépticos' ou neutrais de criação, classificação, ordenação e recuperação" (*idem*). Ele assume o papel de indagar, compreender e explicitar (conhecer) a informação social através de modelos teórico-científicos que ao longo das mudanças estão cada vez mais exigentes e eficazes.

A relação entre a CI com a CC ocorre principalmente pelo interesse comum de ambas as Ciências na busca de resolução de problemas relacionados à recuperação da informação. A CC, segundo Saracevic (1996, p. 50), "trata de processos algorítmicos que descrevem e transformam informações, enquanto a CI trata da natureza da informação e sua comunicação para uso por humanos" (*idem*). Tanto a CC quanto a CI estão inter-relacionadas e são complementares, na medida em que buscam soluções para a organização, representação e disseminação da informação.

A IA, segundo Nideröst (2022, p. 13, tradução nossa) é treinada por programação algorítmica realizada por profissionais da área de TI ou educada através dos dados que os humanos as alimentam em diferentes práticas sociais digitais (ao traduzirem dado como certo = viés de confirmação)[15]. O viés de confirmação é um tipo de falha cognitiva que altera o julgamento e relaciona-se à necessidade de tomada de decisão mais rápida mediante heurísticas[16] (Bini, 2016). Em acréscimo ao dito anteriormente, é importante afirmar que os

[15] Viés de confirmação: as pessoas tendem a ouvir de forma seletiva apenas a informação que confirma o que ela já sabe ou pensa, sendo isso uma das várias razões pelo qual é difícil manter um diálogo razoável sobre a mudança climática em alguns países, por exemplo (Gasque, 2020).

[16] Esse viés ocorre ao selecionar ou supervalorizar evidências que apoiam as opiniões, crenças, expectativas e hipóteses, ao mesmo tempo que se deprecia ou ignora as evidências contrárias (Bini, 2016).

“algoritmos não são objetivos, assim como as pessoas, porque ao longo do seu treinamento desenvolvem uma maneira de dar sentido ao que viram/analisaram e usam esta ‘visão do mundo’ para categorizar novas situações com as quais são apresentados” (*ibidem*, p. 14). Ou seja:

> Eles traduzem os nossos valores sociais, crenças, ideologias, pensamentos, sentimentos e formas de estar na vida e, ao serem confirmados, ao fornecermos informações pessoais e/ou agirmos ciberneticamente, os sistemas inteligentes registam todos os nossos comportamentos, transformando-os em padrões, sendo estes a base educacional do seu treino (Amaral; Santos, 2019; Gillespie; Boczkowski; Foot, 2018 *apud* Nideröst, 2022, p. 13).

A IFLA também se refere à IA em seu relatório de 2022, o “*IFLA Trend Report*”, em que cita tendências tecnológicas voltadas aos avanços em IA que vai além da análise de palavras-chave e avalie o conteúdo específico de *sites*, como o *Big Data*; as impressoras 3D; os dispositivos em rede para combinar reconhecimento de voz; tradução automática e síntese de fala para oferecer suporte à tradução de voz multilingue em tempo real; verificação de tradução de fontes de nuvem, etc. É mencionado que as tecnologias de *web* semântica aliadas ao aprendizado de máquina e reconhecimento de voz trarão benefícios que permitem dissolver barreiras linguísticas e de acessibilidade através dos dispositivos conectados à *internet* (IFLA, 2022).

Nessa conjuntura, em meio à transição entre a *web* 2.0 e a *web* 3.0, com o fenômeno da era da informação no cenário digital, tem início a discussão sobre a desordem informacional. Nesse âmbito, refletir e analisar sobre a criação, compartilhamento e interpretação da informação pelas pessoas torna-se vital, especialmente diante das “bolhas informacionais” que vem sendo comandadas por algoritmos (Zuboff, 2021) e manipuladas por *bots*, notícias falsas e até mesmo, suas próprias concepções e opiniões (destaca-se o conceito de pós-verdade[17]). Isso contribui para a criação de verdadeiras câmaras de eco[18] (Pariser, 2012), que prejudicam a autonomia e consciência crítica informacional, podendo incitar violações aos direitos e comprometer a ética e responsabilidade da informação.

---

[17] Situações em que as pessoas são expostas apenas a informações que reforçam suas crenças e preferências corroboram para a polarização, convencendo-os de que somente suas opiniões são válidas. Isso ocasiona em diversas problemáticas, incluindo a descredibilização da ciência, como as dúvidas sobre fatos e estudos comprovados.

[18] Nas câmaras de eco, as fontes dominantes muitas vezes são inquestionáveis e opiniões diferentes são censuradas. Segundo Eli Pariser as câmaras de eco são prejudiciais para a consciência pública de questões importantes, pois limita o acesso a informações relevantes sobre certos eventos.

2.3 DESINFORMAÇÃO

Ao contextualizar o conceito de desinformação, primeiramente é necessário falar sobre as informações falsas, que são a origem do dano. Informações falsas são aquelas que utilizam base verídica, porém, com conteúdos alterados (manipulados), podendo causar prejuízos incalculáveis a alguém ou a uma comunidade. Essas informações potencializam a disseminação da mentira, que ganhou força nas seguintes circunstâncias: a crescente utilização da *internet*, onde é possível o cidadão expor publicamente suas opiniões e versões dos fatos sem nenhum cuidado ou reflexão sobre seus desdobramentos; o aumento do protagonismo das plataformas, que exercem o papel de gestoras de conteúdo, disponibilizando milhões de informações filtradas aos usuários através dos algoritmos, e a interação entre pessoas e robôs de forma anônima na *web* em diversos lugares do mundo.

Conforme apontam Wardle e Derakhshan, o processo de criação e de difusão da informação passa por três elementos: o agente (quem cria, produz e distribui a informação); a mensagem (o que é veiculado); e o intérprete (quem recebe e interpreta a mensagem). Nessa conjuntura, qualquer pessoa pode criar e compartilhar um conteúdo, tornando-se um agente, assim como tudo aquilo que é compartilhado torna-se uma mensagem, e por fim, aquele que recebe o conteúdo torna-se um intérprete, podendo replicar esse conteúdo ou não.

Considerando as três fases da informação, Wardle e Derakhshan (2017) apontam como sendo crucial que os usuários utilizem os serviços de checagem de fatos (*fact-checking*) disponíveis *online*, para auxiliá-los na checagem da veracidade da informação veiculada, bem como que seja desenvolvida a habilidade de identificar os conteúdos fabricados. Araújo (2021, p. 6) afirma que a desinformação é utilizada contemporaneamente em dois sentidos:

> Um deles se refere às sofisticadas técnicas de produção de mentiras, portanto à dimensão estratégica e intencional de produção da falsidade. O outro uso da expressão desinformação diz respeito aos efeitos dessas ações, isto é, ao estado de caos, de confusão, de dúvida, gerado em amplas parcelas da população que justamente necessitam e/ou buscam informação para definir suas opiniões e tomar suas decisões (Araújo, 2021, p. 6).

Para Zattar,

> [...] a competência em informação, no contexto de desinformação e desinfodemia, assume um destaque nos temas a serem desenvolvidos no campo de estudos da informação, na medida em que lhe interessa a educação em dinâmicas informacionais, em diferentes comunidades e contextos (Zattar, 2020, p. 11).

O contraste da atual sociedade da informação é que ao mesmo tempo que a *internet* propiciou diligência e pluralidade de fontes de informação, também promoveu um comportamento informacional onde os indivíduos abrem mão da investigação e da certeza dos fatos, disseminando em tempo real qualquer conteúdo que acreditam ser verídicos. Esse comportamento imediatista ocorre graças à facilidade no acesso à informação, onde as pessoas reproduzem essa postura diversas vezes, principalmente no cenário virtual.

A não comparação das distintas fontes e a democratização no acesso, unindo-se à rapidez na produção de conteúdo pode ser caracterizado como uma "economia cognitiva", conforme Heller, Jacobi e Borges (2020, p. 192):

> "Em vez de conferir cada conteúdo, confio na seleção feita pelo algoritmo que seleciona a informação mais relevante de acordo com seus critérios ou pessoas nas quais confio. Trata-se, portanto, de um terreno fértil para a propagação de desinformação (*disinformation e misinformation*)" (Heller; Jacobi; Borges, 2020, p. 192).

De acordo com Fallis (2015 *apud* Zattar, 2017, p. 288), há três questões a se considerar sobre a desinformação: primeiro, pode-se afirmar que a desinformação é uma informação. Segundo, trata-se de uma informação enganosa, e por fim, a desinformação não é uma informação enganosa por acidente, ou seja, foi criada com o intuito de enganar. Contudo, as campanhas eleitorais do período de 2018 nos Estados Unidos e Europa trouxeram uma nova perspectiva a respeito do estudo sobre a desinformação no âmbito biblioteconômico no exterior, como menciona Zattar (2017, p. 288):

> Diversas são as práticas e documentos relacionados ao tema da desinformação no campo de estudos da informação. Exemplos disso são a *Resolution on disinformation, media manipulation, and the destruction of public information* (2005) e a *Resolution on access to accurate information* (2017), publicadas pela *American Library Association*, que apontam a necessidade de uma atitude da comunidade biblioteconômica no sentido de promover o conhecimento de fontes de informação para o reconhecimento da desinformação (Zattar, 2017, p. 288).

Por outro lado, Wardle e Derakhshan (2017 *apud* Spinelli; Santos, 2020, p. 149) apontam que o fenômeno que a sociedade enfrenta combina três categorias num cenário amplo de desordem informacional: a desinformação (*disinformation*), notícias falsas criadas deliberadamente e disseminadas para prejudicar uma pessoa, um grupo social, uma organização ou um país; informação falsa (*misinformation*), mas sem a intenção de causar

dano; e a má-informação (*mal-information*), que possui bases reais que são editadas e divulgadas com a finalidade de causar danos.

De acordo com Wardle e Derakhshan (*apud* Heller, Jacobi e Borges, 2020, p. 195), "são necessários três fatores para se ter desinformação: o agente, a mensagem e o intérprete. Os tipos de desinformação estão ligados à intencionalidade de quem as dissemina (agente)" (*idem*). Partindo dessa perspectiva, de acordo com Heller, Jacobi e Borges (2020, p. 195), entende-se que os tipos se apoiam em motivações como a financeira, política, social e psicológica. Diversos autores atribuem a elas as intenções para fundamentam a propagação do fenômeno desinformação, conforme exposto no Quadro 5:

Quadro 5 – Principais motivações que delineiam a desinformação

Excesso de informação (Carvalho; Mateus, 2018; Walsh, 2010; Brisola; Bezerra, 2018)	Com uma grande quantidade de informações disponíveis na *web*, os consumidores deparam-se com a sobrecarga informacional, encontrando dificuldades para apropriar-se do que é relevante, tornando-se desinformados;
Ausência da verificação (Carvalho; Mateus, 2018; Walsh, 2010)	Essa iniciativa pode ser a porta de entrada para o compartilhamento de desinformação;
Contexto de guerra (Volkoff, 2004; Zattar, 2018; Walsh, 2010)	Intuito de gerar desinformação para atrasar ou enganar o adversário;
Políticas (Carvalho; Mateus, 2018; Zattar, 2018; Fallis, 2015; Belluzzo, 2019; Lopes; Bezerra, 2019; Brisola; Bezerra, 2018)	Objetivando enaltecer o mandato de um governante e/ou para desacreditar o adversário, trazendo dados positivos e mascarando/omitindo os negativos;
Formato de fácil compartilhamento (Hales, 2019; Pang; Ng, 2019; Walker; Mercea; Bastos, 2019)	Nas mídias sociais com a circulação de notícias tendenciosas; fenômeno agravado pelo *zero-rating*[19] no Brasil, no qual as pessoas têm acesso somente à manchete sem poder conferir o conteúdo no todo, porque seu plano de dados permite acesso somente à manchete compartilhada na mídia social;
Facilidade de publicação nas redes sociais (Hales, 2019; Brisola; Bezerra, 2018)	Basta ter acesso à *internet* para publicar o que se quer sem o controle de qualidade que, por exemplo, uma editora faria;
Autor científico querendo se fortalecer (Hales, 2019)	Criar desinformação para destacar sua pesquisa;

[19] *Zero-rating* (acesso patrocinado) é a prática de fornecer acesso à *internet* sem custos financeiros sob certas condições, permitindo apenas o acesso a determinados sites ou subsidiando o serviço com publicidade.

Curtidas que geram engajamento para uma informação (Hales, 2019)	Traz a questão da bolha informacional[20] quando as mídias mostram ao usuário o que ele gostaria de ver ou trazem as novidades viralizadas do momento;
Falta de mecanismos para checagem (Walsh, 2010)	Prática que compromete a aferição de determinado conteúdo;
Dificuldade em distinguir informação verdadeira de falsa (Walsh, 2010; Brisola; Bezerra, 2018)	Por não saber como e onde procurar para determinar se a informação é ou não uma desinformação ou *fake news*;
Falta de acesso ao conteúdo na íntegra de uma notícia (Hernon, 1995)	Nos casos de jornais eletrônicos que necessitam de assinatura para acesso integral à notícia, permitindo ao leitor apenas a leitura do título e manchete da reportagem.

Fonte: Heller, Jacobi e Borges (2020, p. 195-196, grifo nosso) com base em Wardle e Derakhshan (2017)

A pós-verdade, de acordo com Araújo (2021 *apud* Ançanello; Casarin; Furnival, 2023, p. 5) caracteriza um aspecto novo em relação à falta de veracidade da informação, uma vez que boatos e informações falsas estão presentes no cotidiano da sociedade desde a antiguidade. A particularidade que caracteriza o fenômeno, de acordo com o autor, é a banalização da verdade.

Vale ressaltar que na contemporaneidade enfrenta-se a problemática da ação dos algoritmos, que acentuam a imersão dos indivíduos em bolhas informacionais restritivas que retroalimentam o fenômeno (Pariser, 2012; Araújo, 2021). Portanto, a CoInfo:

> Como movimento e ação educativa pode ser uma ferramenta ativa para identificação e combate das *fake news* e desinformação ao fomentar a aprendizagem ao longo da vida e oferecer ferramentas e habilidades que aguçam o cunho analítico e proativo do sujeito em relação à informação" (Ançanello; Casarin; Furnival, 2023, p. 5).

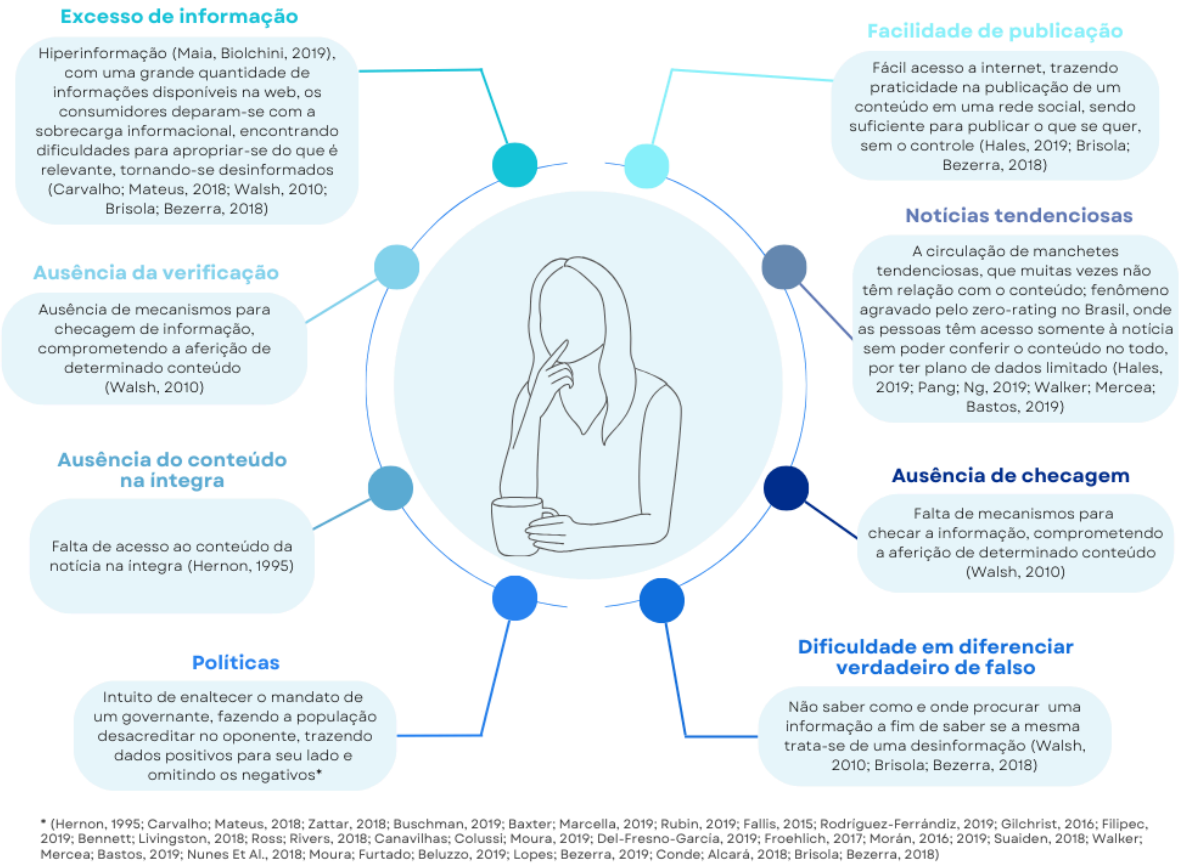
Os estudos sobre desinformação na CI[21] começaram a ganhar destaque a partir de 2018, sendo cada vez mais produzidas pesquisas em torno do tema.

[20] A Bolha informacional está relacionada aos algoritmos e recursos proporcionados pela tecnologia que influenciam o acesso à uma determinada informação baseada em preferências pessoais de um usuário. Essa ação impulsiona a desinformação, já que o indivíduo "preso" numa bolha (zona de conforto) tende a acreditar somente no que ele considera ser relevante e credível (Pariser, 2012).

[21] (Hernon, 1995; Drobnicki; Asaro, 2001; Keshavarz, 2004; Weicher, 2006; Walsh, 2010; Floridi, 2010; Keshavarz, 2014; Pinheiro e Brito, 2014; Morán, 2015; 2016; Fallis, 2015; Volkoff, 2015; Froehlich, 2017; Perry, 2018; Mara e Gerlin, 2019; Silva e Tanus, 2019; Nascimento *et al*., 2019 *apud* Heller, Jacobi e Borges., 2020, P. 199).

> O fenômeno da desinformação, sendo uma ambivalência da informação, situa-se claramente no âmbito da CI. Seja oferecendo uma discussão robusta, seja indicando meios de enfrentamento a esse fenômeno, a CI pode assumir o protagonismo de quem tem a informação como seu objeto" (Heller; Jacobi; Borges, 2020, p. 199).

Figura 2 – Tipos e Níveis de Desinformação



Fonte: adaptado de Heller, Jacobi e Borges (2020, p. 195-196)

Assim sendo, torna-se uma pauta emergente no campo da CI, compreender a desinformação e suas variadas faces, a fim de investigar o que pode ser feito para promover a autonomia informacional do indivíduo. Segundo Heller *et al*.:

> O fenômeno da desinformação, sendo uma ambivalência da informação, situa-se claramente no âmbito da CI. Seja oferecendo uma discussão robusta, seja indicando meios de enfrentamento a esse fenômeno, a CI pode assumir o protagonismo de quem tem a informação como seu objeto (Heller *et al*., 2020, p. 199).

Para falar sobre desinformação, segundo Wolton (2011 *apud* Heller, Jacobi e Borges, 2020, p. 200) é necessário compreender a relação que a informação (conteúdo) tem com a

comunicação (relações). O autor explica que não há comunicação sem informação, pois esta exige conteúdo, e sem conteúdo o processo comunicacional é insuficiente, já que a comunicação considera quem recebe a informação. Wolton afirma ainda que "não é possível estabelecer uma hierarquia [entre comunicação e informação]. Devemos pensá-las em conjunto" (Wolton, 2011, p. 13). Assim, a desinformação precisa ser compreendida e enfrentada na convergência entre essas duas áreas.

> A perspectiva crítica perante a informação, portanto, não se restringe ao momento do consumo, mas precisa estar inscrita em todas as etapas do processo infocomunicacional: começando por questionar a necessidade de acesso a tanta informação, que muitas vezes leva à saturação e logo, à desinformação; e incluindo a criticidade perante a comunicação e, portanto, a responsabilidade sobre o que é produzido e disseminado, pois cada indivíduo também conforma o que é o universo infocomunicacional em que vive (Heller, Jacobi e Borges, 2020, p. 200).

No combate à desinformação deve-se valer da avaliação das fontes de informação. Conforme apontado por Zattar (2017, p. 288):

> Ter acesso às fontes de informação é uma tarefa essencial na contemporaneidade. Entretanto, "não basta que se tenha acesso a qualquer tipo de informação, pois é necessário qualidade, relevância e veracidade nos mais diferentes contextos, de forma que sejam evitadas desinformações e notícias falsas nas bolhas informacionais em que somos inseridos" (Zattar, 2017, p. 288).

Nesse âmbito, as notícias falsas (*fake news*) são abordadas como um termo mais específico, situado no campo semântico de um termo mais amplo, que é a desinformação. Há diferentes tipos de *fake news* com objetivo comum de enganar aqueles que as acessam, prejudicando os comportamentos e processos de tomada de decisão, como podemos observar no Quadro 6, e ao fim, de modo mais detalhado, no glossário apresentado no Anexo A.

Quadro 6 – Principais agentes desinformacionais

Desinformação	Fake News	Infodemia
Informações falsas que são produzidas e divulgadas com base ou não em fatos científicos e acontecimentos reais, para confundir ou manipular pessoas (Unesco, 2018)	Informações fabricadas que imitam o conteúdo de uma notícia, objetivando distorcer fatos intencionalmente, para enganar, desinformar, induzir a erros, manipular a opinião pública, desprestigiar ou	Aumento exponencial no volume de informações associadas a um assunto específico, que podem se multiplicar rapidamente em um breve intervalo de tempo devido a um fator que esteja

	exaltar uma instituição ou uma pessoa diante de um assunto específico, a fim de obter vantagens econômicas e/ou políticas (Dicionário de Cambridge, [s. d])	em evidência no dado momento. A proliferação ocorre principalmente em canais de comunicação e redes sociais, advindas de fontes confiáveis ou não (OPAS, 2020)

Fonte: baseado em Unesco, 2018; Dicionário de Cambridge, [s. d]; OPAS, 2020

Para Wardle e Derakhshan (2017, p. 22), existem três elementos a se considerar na análise das desordens informacionais: o agente, a mensagem e o intérprete. O agente é quem criou, produziu e distribuiu a informação. Os agentes têm motivações diversas para criar e distribuir uma informação inverídica, como obter ganho financeiro através da publicidade em suas páginas; motivações políticas tentando desacreditar um candidato em uma eleição ou mudar a opinião pública; motivação social usando as *fake news* para estabelecer laços com um determinado grupo social, e motivações psicológicas, buscando prestígio e aprovação.

No contexto da manipulação da informação, segundo Zattar (2017, p. 286), ressalta-se que os meios de comunicação promovem o controle e a vigilância (Zuboff, 2021) ao longo dos anos sem a percepção do usuário.

> Nas redes sociais, os dados dos usuários são tidos como fontes lucrativas para os gigantes do mundo virtual como Facebook e Google e, com isso, os usuários são inseridos em uma esfera de atitudes pré-moldadas. Essa esfera é chamada por Pariser (2012) de "bolha informacional", que influencia tanto o acesso à informação quanto o acesso à desinformação (Zattar, 2017, p. 285).

Para Schneider (2022, n. p), o problema da desinformação na atualidade, no âmbito da desinformação digital em rede, onde circulam livremente milhares de informações distorcidas, "enquanto produção intencionada e circulação eventualmente ingênua de informação mal-intencionada, que mistura maliciosamente verdade e falsidade, converte-se em uma nova forma de mistificação de massa, gerando problemas éticos gravíssimos" (Schneider, 2022, n. p). Esse problema perpassa pelo atual cenário em que a sociedade se encontra, com fenômenos como a pós-verdade[22].

Para então atenuar a disseminação desses conteúdos distorcidos são necessárias práticas de promoção da CoInfo, pois ter essa habilidade é uma estratégia vital na atualidade: "diante da abundância informacional, saber como encontrar, avaliar e utilizar as informações é

[22] Dicionário Oxford (2016): "Relacionado a ou denotando circunstâncias em que fatos objetivos são menos influentes na formação da opinião pública do que apelos à emoção e a crenças pessoais" (Midgley, 2016).

essencial. Seja essa informação vinda de um computador, um livro, uma agência governamental, um filme, ou qualquer outra fonte possível" (ACRL, 1989, n. p).

Assim sendo, pretende-se neste trabalho evidenciar a relevância da competência em informação, destacando suas variadas etapas que englobam desde a estratégia de busca, avaliação de fontes de informação, investigação do conteúdo encontrado, filtragem e sintetização, para enfim, acessibilizar essa informação de forma criticamente consciente. Utilizar a CoInfo na recuperação da informação através de ferramentas de IA contribui significativamente para o aprendizado do indivíduo, evitando o aumento da propagação da desinformação.

2.4 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A tecnologia acompanhou todas as transformações ao longo da história da humanidade. Segundo Russel (2013, p. 38): “O primeiro computador operacional foi a máquina eletromecânica de Heath Robinson, construída em 1940 pela equipe de Alan Turing, considerado o pai da computação, com um único propósito de decifrar mensagens alemãs”. Estes computadores já tinham a capacidade de ler símbolos e códigos, tornando-os compreensíveis. A Inteligência Artificial (IA) percorreu um extenso caminho desde seu início, impulsionado por pesquisadores dedicados.

A expressão “Inteligência Artificial” foi introduzida como um substituto “digital” para a “cibernética” analógica. A IA começou como um campo experimental através dos pioneiros George Boole (1815-1864), Allen Newell & Herbert Simon, que fundaram o primeiro laboratório de IA (Kumar, 2004). O surgimento do campo “cibernética”, fundado por Norbert Wiener, trouxe muitas discussões sobre a relação entre seres humanos e máquinas. Para o Dicionário Oxford, IA é a capacidade dos computadores ou outras máquinas exibirem ou simularem um comportamento inteligente.

Na literatura científica, encontra-se mais uma distinção: IA Geral, IA Estreita e Aprendizado de Máquina (*Machine Learning*) (Finley, 2019 *apud* Neves, 2021, p. 192). A IA geral é algo parecido com a ficção científica, ou seja, uma IA que aprende a aprender, sendo capaz de generalizar o que aprendeu e aplicar esse conhecimento a um caso. Já a IA específica é a que interage no dia-a-dia, sendo o que impulsiona essas pequenas acelerações, o que ajuda a fazer as coisas mais rápido todos os dias.

De acordo com Russel e Norvig (2013), a IA surgiu com intuito de executar as atividades práticas de raciocínio desenvolvidas primeiramente pelo homem através das máquinas. Dessa maneira, surgiram os robôs, que obtiveram um grande alcance e popularidade. Segundo Lee (2019), a primeira tentativa de aplicação de IA ocorreu na década de 50, objetivando recriar o raciocínio humano numa máquina. O sistema que trouxe significativas contribuições foi o de Alan Turing, que simulava uma entrevista entre o homem e a máquina.

Por ser um dos principais nomes da IA, a vida de Turing foi retratada, inclusive, numa produção cinematográfica de grande sucesso, lançada em 2014: "O Jogo da Imitação". O filme é uma metáfora que foi proposta e tem consequência direta dos escritos, experimentações e estudos do cientista" (Berti, 2023, p. 58). Turing revolucionou a maneira como os seres humanos se relacionam com as máquinas e como seus sistemas podem

potencializar e transformar as sociabilidades. Suas invenções foram um marco no período da Segunda Grande Guerra (Rodges, 2012; Cimino, 2018), como a abreviação da própria guerra em alguns anos graças à ele e sua equipe serem capazes de decifrar o código Enigma, "uma máquina de encriptamento feita pelo Exército da Alemanha na Segunda Guerra, considerada indecifrável" (Berti, p. 59).

> Foi em 1950, por meio do conceito de Máquina Pensante, que Alan Turing (1956) deu seu maior contributo, as ideias sobre o Jogo da Imitação em que, por meio de estatísticas, traz questões das previsibilidades por meio de comportamentos (Berti, 2023, p. 61).

Nesse sentido, podemos observar que durante em meados do século XX e a terceira década do século XXI, a IA e as consequências do “Jogo da Imitação” são sentidas e vivenciadas diariamente, especialmente no período atual em que a sociedade está inserida. A popularização de ferramentas de IA é uma realidade emergente, fazendo parte do dia a dia dos cidadãos nos pequenos detalhes, quase imperceptíveis. Desde a utilização de aplicativos em dispositivos eletrônicos (*smartphones, tablets, smart TV*s, etc) até mesmo nas simples atividades, como a realização de uma tarefa no trabalho por meio do computador.

Segundo Winston (1999 *apud* Winston, 1984), a IA é o subcampo da Ciência da Computação (CC) que se preocupa em compreender a natureza da inteligência e construir sistemas computacionais capazes de realizar uma ação inteligente. Em outras palavras, a IA é o estudo das faculdades mentais através do uso de modelos computacionais. Concentra-se principalmente na compreensão e execução de tarefas inteligentes, como raciocínio, aprendizado de novas habilidades e adoção de novas situações e problemas. Ela é uma combinação de áreas como a ciência da computação, psicologia, filosofia, entre outras. Preocupa-se com o conceito e métodos de inferências simbólicas por computador e a representação simbólica do conhecimento a ser utilizado nas inferências (Nilson, 1998, tradução nossa).

A IA contou com a união de diversos conhecimentos aplicados, onde sua interdisciplinaridade tornou-se pressuposto para a consolidação do campo científico. Segundo Russel e Norvig (2013), algumas dessas áreas tiveram destaque nas ideias, técnicas e perspectivas, consolidando os estudos da IA, bem como sua aplicabilidade na sociedade. Desse modo, estão evidenciados no Quadro 7 todas as principais contribuições das áreas citadas:

Quadro 7 – Áreas que auxiliam na construção da Inteligência Artificial

Área do conhecimento	Principal contribuição
Matemática	Lógica, computação e probabilidade
Psicologia	Estudo do pensamento humano
Linguística	Linguística computacional, PLN e representação do conhecimento
Filosofia	Leis sobre o raciocínio humano
Neurociência	Estudo do funcionamento do cérebro humano e seu raciocínio
Engenharia Computacional	Desenvolvimento de *hardwares*
Economia	Teoria da decisão
Teoria de Controle Cibernética	Teoria de controle

Fonte: Russel e Norvig (2013)

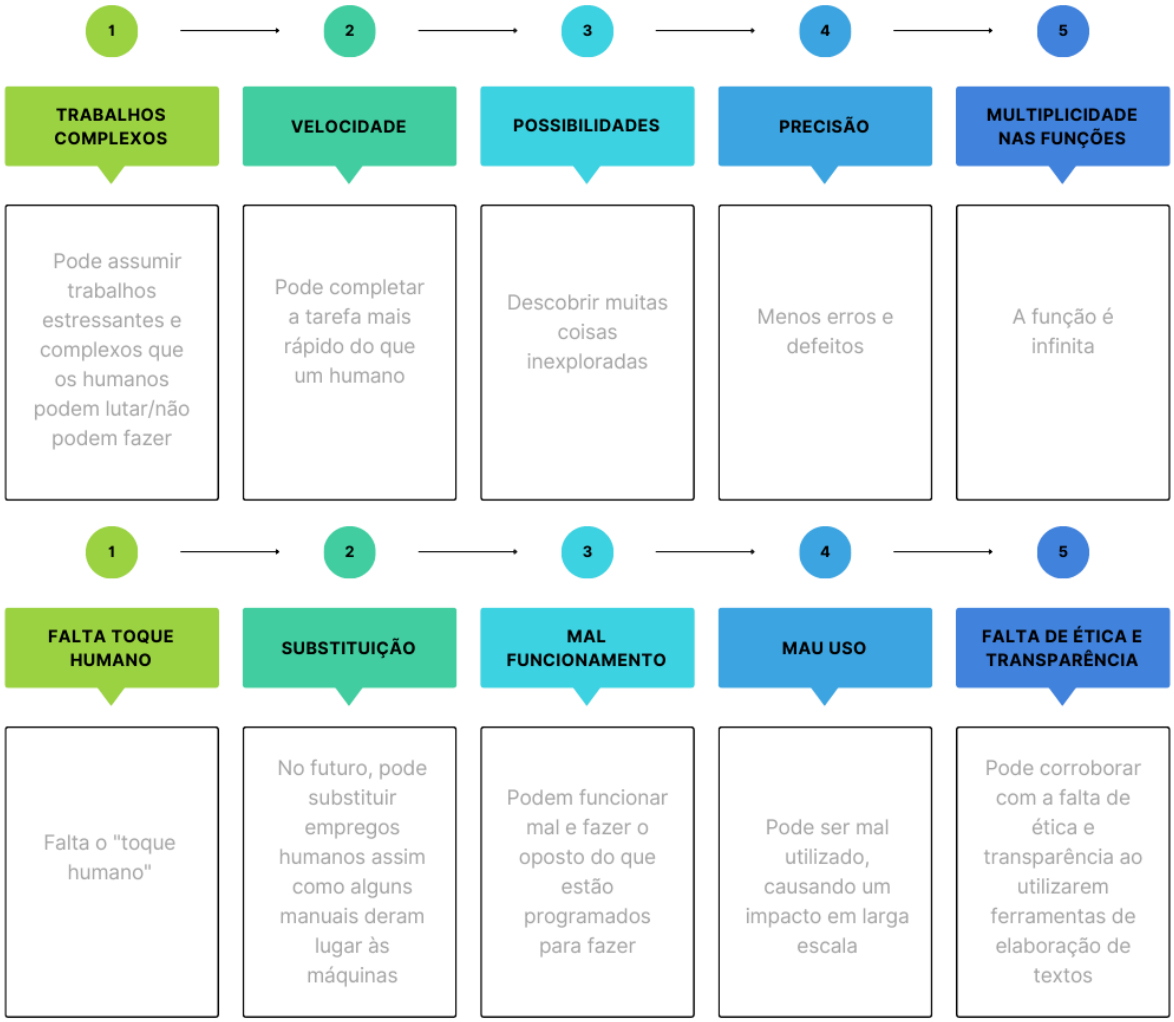
Dentro do campo da CC encontram-se os algoritmos, que são ferramentas tecnológicas que executam tarefas programadas com objetivo de coletar e filtrar dados, visando obter a resolução de um problema. Para Souza (2005), existem diversas tentativas de se abordar esses processos de representação e recuperação de conhecimento em textos através do PLN, no qual sua real integração demanda análises simultâneas em diferentes áreas do conhecimento e campos de pesquisa, como a Ciência da Informação, a linguística, a Ciência da Computação, a Psicologia Cognitiva, a Comunicação, entre outros.

Na contemporaneidade, as máquinas de IA estão presentes em diversos ambientes a serviço do homem. Os robôs estão ficando cada vez mais semelhantes ao homem na execução dos trabalhos, como as montadoras de automóveis, recepções passando informações, controle de carros, serviço de recuperação de informação, entre outros. Stair e Reynolds (2011, p. 417) definem o "sistema de inteligência como um conjunto amplo e diversificado de sistemas que podem replicar a tomada de decisões humanas para certos tipos de problemas bem definidos". Estes sistemas otimizam o processo, gerando lucratividade e eficiência nos serviços prestados.

Nesse ambiente, uma das características que se assemelha ainda mais ao comportamento humano é a habilidade de reconhecimento por meio da voz e escrita. Por exemplo, o reconhecimento de idiomas, segundo Stair e Reynolds (2011, p. 424), no qual a capacidade de compreender o usuário está relacionada ao Processamento de Linguagem Natural. O PLN permite a um computador entender e reagir declarações e comandos em uma

linguagem “natural”, como inglês ou português” (*ibidem*). Esse processo facilitou a tradução de textos, pois os tradutores de linguagem são criados a partir desses sistemas.

Figura 3 – Vantagens e desvantagens da Inteligência Artificial



Fonte: adaptado de Stramel (2014)

Segundo a plataforma InBot (2022), existem 7 níveis de PLN, que são divisões das áreas da linguística que quaisquer idiomas podem manifestar. A partir do entendimento da relevância de cada uma delas, os programadores conseguem definir as aplicações da tecnologia que precisam de mais desenvolvimento. Esses níveis são:

1. **Semântico**: Carrega o significado e o sentido dos vocábulos de uma língua;
2. **Sintático**: Analisa cada uma das palavras que compõem uma frase;
3. **Fonológico**: Existe para distinguir o significado dos sons das palavras;
4. **Morfológico**: Estuda as palavras de acordo com suas classes gramaticais;

5. **Discurso**: Envolve o contexto da comunicação, revelando: quem, para quem e sobre o que se fala;
6. **Lexical**: Significados dos termos diante do uso comum de uma determinada língua. quando dispostos em um texto, eles tornam-se o vocabulário;
7. **Pragmático**: Examina os objetivos da comunicação (as entrelinhas) (*idem*).

Mueller e Massaron (2018) e Floridi (2020) expõem que a IA foi feita para simular a inteligência humana, se baseando em algoritmos para alcançar um resultado. A Computação Cognitiva (conhecida como aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural) pode ser também um novo *hardware* e/ou *software* para melhorar a tomada de decisão humana, imitando o cérebro humano (Elbeck, 2018). Logo, a computação cognitiva se refere às ações executadas pelos computadores semelhantes às humanas, baseadas em aspectos cognitivos.

Na perspectiva da computação cognitiva, os computadores vão para além dos cálculos avançados e processamento de dados, pois eles são capazes de processar, perceber e adquirir conhecimento. Os algoritmos elaborados para respostas em computação cognitiva são capazes de indexar, classificar, editar, sintetizar e fornecer respostas automáticas, dentre outras funções (Neves, 2019). De acordo com Bohle (2018 *apud* Neves, 2021, p. 192), o *chatbot* é um programa de computador projetado para interagir com as pessoas, simulando uma conversa humana, como idealizado no Teste de Turing[23].

Segundo Van Dis *et al*. (2023, p. 224) e Floridi (2023, p. 15), as *Large Language Models* (LLMs)[24] estão em desenvolvimento há anos. Entretanto, com o crescente tamanho dos conjuntos de dados, qualidade e métodos sofisticados para calibrar esses modelos com *feedback* humano, esses algoritmos se tornaram repentinamente muito mais poderosos. Os LLMs levarão a uma nova geração de mecanismos de pesquisa[25] capazes de produzir respostas detalhadas e informativas para perguntas complexas do usuário. Mas o uso de IA conversacional para pesquisas especializadas provavelmente ocasionará imprecisões, vieses e plágio, algo de extrema preocupação.

---

[23] O Teste de Turing testa a capacidade de uma máquina exibir comportamento inteligente equivalente a um ser humano, ou indistinguível deste. Fonte: Medium (2019).

[24] *Large Language Models* (LLMs): são algoritmos de inteligência artificial que reconhecem, resumem e geram linguagem humana a partir de grandes conjuntos de dados baseados em texto (Portal de Revistas USP). Disponível em: https://www.revistas.usp.br/wp/noticias/inteligencia-artificial-geradora-de-linguagem-na-ciencia/?doing_wp_cron=1680041703.9249830245971679687500#:~:text=Large%20language%20models%20(LLMs)%20s%C3%A3o,de%20dados%20baseados%20em%20texto. Acesso em: 21 mar. 2023.

[25] Grant, N.; Metz, C. The New York Times. 21 dez. 2022.

Os processos de verificação e checagem de fatos conduzidos por especialistas são indispensáveis. Mesmo que os LLMs sejam capazes de agilizar resumos, avaliações e revisões com alta precisão, os periódicos de alta qualidade podem decidir incluir uma etapa de verificação humana ou até banir certos aplicativos que usam essa tecnologia, segundo Van Dis *et al*. (2023, p. 225). "Para evitar o viés da automação humana, será ainda mais crucial enfatizar a importância da responsabilidade[26] acerca do conteúdo que é disponibilizado pelo *chatbot*, pois os humanos devem permanecer responsáveis pela prática científica". Os *chatbots* apenas aprendem associações estatísticas entre palavras em seu conjunto de treinamento, sem entender seus significados.

Ou seja, os LLMs possuem somente a capacidade de lembrar e sintetizar o conteúdo precedido por pessoas e não exibir aspectos humanos do processo científico, como a criatividade e pensamento analítico. Porém, com a evolução das LLMs, cada vez mais essas tecnologias poderão superar essas dificuldades e alguns outros empecilhos para seu melhor funcionamento. Em um artigo seminal de 1991, os pesquisadores escreveram que "parcerias inteligentes" entre pessoas e tecnologias inteligentes podem superar a capacidade intelectual das pessoas sozinhas[27].

Nesse contexto das tecnologias conversacionais, inseridos nas opções de arquitetura de rede neural utilizada para fazer análise e resolução de problemas, está o *Long Short Term Memory* (LSTMs), uma rede bastante apropriada para um *chatbot*[28]. Ela tem a capacidade de assimilar o contexto de uma conversa atribuindo pesos diferentes a frases mais ou menos recentes. Ou seja, quanto mais recente a memória, mais viva ela é e mais ela vai impactar nas próximas respostas.

Esse vasto universo da IA possui diversos estudos importantes para diferentes áreas conceituais que utilizam a tecnologia a fim de democratizar o acesso à informação, devendo agir de maneira prioritária como provedores confiáveis de informações, garantindo que o uso dessas tecnologias conversacionais e outros *chatbots* avançados estejam alinhados à missão e aos valores da ética e da ciência (Cardoso, 1998). Vale ressaltar a importância de considerar usar essa tecnologia de forma responsável e transparente, encontrando meios de como os profissionais, estudantes e pesquisadores podem usufruí-la, de modo a melhorar seus trabalhos, auxiliando na construção de novos conhecimentos.

---

[26] Skitka, L. J.; Mosier, K.; Burdick, M. D. **Int. J. HumanComp. Stud.** v. 52, p. 701-717, 2000.
[27] Disponível em: Salomon, G.; Perkins, D. N.; Globerson, T. **Edu. Res.** v. 20, p. 2-9, 1991.
[28] Disponível em: https://www.linkedin.com/pulse/entenda-novidades-do-gpt-4-e-como-funciona-tecnologia-yuri-kaminski/?originalSubdomain=pt. Acesso em: 29 mar. 2023.

2.4.1 *Chatbots* de Inteligência Artificial

Os algoritmos de IA estão se tornando cada vez mais sofisticados e sendo capazes de produzir textos difíceis de diferenciar do conteúdo escrito por um humano. Esse aspecto levanta o questionamento sobre ser considerado ético inserir em bases de dados publicações de artigos feitos por uma IA, principalmente se eles não forem claramente distinguidos. Se de um lado, o conteúdo gerado por uma IA pode ser mais objetivo e imparcial do que o conteúdo produzido por humanos (Silberg; Manyika, 2019), por outro, há preocupações a respeito da falta de responsabilidade por erros cometidos pelo conteúdo gerado. Nessa conjuntura, há o risco da tecnologia conversacional de IA reproduzir uma informação enganosa e favorecer a disseminação de desinformação.

Como uma das ferramentas de IA, o *chatbot* têm impactado as relações sociais, alterando a forma como as pessoas lidam e como os aplicativos são pensados. O termo "*chatbot*" tem origem nos EUA na década de 1990. Gonçalez (2021) menciona que a palavra é uma junção de dois termos, "*chat*" e "*bot*", que designam "conversa" e a abreviação de "robô" (*robot*) na língua inglesa, respectivamente. Os *chatbots* possuem várias nomenclaturas, variando de país ou instituições, e são nomeados de acordo com cada estratégia de marketing próprio de cada instituição, objetivando atrair a curiosidade do usuário para o serviço prestado.

O desenvolvimento de um *chatbot* necessita da contribuição de diversas áreas de estudos, como a Ciência da Computação, a Engenharia da Computação, a Neurociência, a Matemática e a Linguística (que ganhou mais relevância nos últimos anos). Dentro dessas áreas há alguns subcampos como o Algoritmo, o *Machine Learning*, *Deep Learning* e o Processamento de Linguagem Natural (PLN) e ferramentas estruturadas que são imprescindíveis para o funcionamento eficiente do sistema. Além dos *softwares*, o *hardware* necessita de parâmetros mínimos para processar o instrumento de forma fluida.

Na comunidade científica, destacam-se alguns termos, pela constância que são utilizados na literatura. De acordo com Teixeira e Menezes (2003, p. 2) o conceito de *chatbot* é "[...] um programa de computador que simula um ser humano na conversação com as pessoas. O objetivo é responder às perguntas de tal forma que as pessoas tenham a impressão de estar conversando com outra pessoa e não com um programa de computador.". Logo, o

chatbot busca ser uma ferramenta de atendimento ao cliente/usuário, visando fornecer e orientar da melhor forma o público-alvo.

A evolução dos *chatbots* segue uma longa trajetória e caminham junto ao desenvolvimento da IA. Seu surgimento foi através do teste elaborado por Turing, onde este não buscava por finalidade exercer a função de auxiliar pessoas e exercer ações automatizadas, com proposta distinta da finalidade atual. Sua aplicação buscava apenas comprovar a eficiência e veracidade da IA e a sonhada possibilidade do homem criar por meio de máquinas o raciocínio humano. Segundo Correia (2019, p. 31), os modelos de *chatbots* podem ser divididos em duas categorias de acordo com a abordagem de IA utilizada na programação: "Existem dois tipos de *chatbots* através dos quais é possível interagir com os seres humanos, os com base em regras ou com base em IA". Com o avanço no sistema e estudos da abordagem neurológica, estes passaram a ter maior interação e fluidez entre o usuário e a máquina.

Atualmente, segundo Queiroz e Valls (2022, p. 9), os *chatbots* dividem-se em dois grupos: Lógica de regras e Com IA. Assim, podem:

> fornecer respostas com base em uma combinação de roteiros pré-definidos e ou programas de aprendizado de máquina (inteligência artificial), sendo que quando uma pergunta é feita, o chatbot responderá com base no banco de dados de conhecimento disponível naquele momento. Além disso, é importante que seja treinado para, caso a conversa introduza um conceito que não está programado para entender, saiba passar a comunicação para um operador humano (Queiroz; Valls, 2022, p. 9).

A seguir, os dois tipos de *chatbots* supracitados detalhados no Quadro 8 (Take, 2019 *apud* Queiroz; Valls, 2022, p. 6, grifo nosso):

Quadro 8 – Tipos de *chatbots*

Tipos de Chatbots	Descrição
Baseados em **regras**	Um *chatbot* que funciona por meio de um conjunto de diretrizes só pode responder a um número definido de solicitações e compreender um determinado vocabulário já pré-definido na árvore de navegação criada. Ele é tão inteligente quanto seu código de programação.
Com **Inteligência Artificial**	Um *chatbot* que funciona através de inteligência artificial possui uma rede neural artificial inspirada no cérebro humano. O robô é programado para aprender enquanto interage com os usuários. Ou seja, enquanto conversamos com um sistema como esse, ele

	aprende nossa linguagem e a buscar por soluções para nossas dúvidas. Se por um lado um *bot* baseado em regras tem um número limitado de sentenças e respostas que pode identificar, com IA, quanto mais o robô interage mais ele aprende e com maior precisão responde. Mas para começar seu trabalho o bot precisa receber uma "carga inicial de informações" para interagir. Alguns elementos são fundamentais para a funcionalidade geral do *chatbot* com IA, entre eles: classificadores de texto; algoritmos adequados; redes neurais artificiais e entendimento de linguagem natural (NLU), que é um tipo de processamento de linguagem natural (PLN).

Fonte: Take (2019 *apud* Queiroz; Valls, 2022, p. 6, grifo nosso)

Na atualidade, de acordo com Queiroz e Valls (2022), os dois modelos são bastante atuantes nos serviços de informação ao cliente/usuário, sendo aprimorado e substituindo as versões mais antigas de informar, como as *Frequently Asked Questions* (FAQ), os *Short Message Service* (SMS), os Correios Eletrônicos, entre outros. O processo de aprimoramento garantiu a sucessão de outros modelos mais "encorpados", visto que os primeiros eram construídos através da linguagem lógica de regras e seu poder de atuação deixava algumas lacunas, sendo usado apenas para coisas específicas. Recentemente, estes sistemas têm mais autonomia no processo de decisão, de acordo com as autoras (*ibidem*).

A construção de um *chatbot* teve seu pontapé inicial em 1950 e se desenvolve até os dias atuais. O Quadro 9 abaixo expõe um breve histórico da construção dessa ferramenta:

Quadro 9 – Características das gerações de *chatbots*

Ano	Nome do Chatbot	Autor	Descrição
1964	**ELIZA**	Joseph Weizenbaun	1° geração, simulava um psicanalista, baseado em Linguagem Natural
1971	**Parry**	Kenneth Colby	Colabora no tratamento de paciente esquizofrênico, participou da International Conference on Computer Communications (ICCC)
1988	**Jabberwarcky**	Rollo Carpenter	Capaz de manter diálogo, e se retroalimentar por meio de input c primeira tentativa de interação com um ser humano
1994	**JULIA**	Michael Mauldin	2° geração, utilizava

			técnicas de IA, como Machine Learning e Deep Learning, tinham limites no diálogo
1995	**A.L.I.C.E**	Richard Wallace	3° geração, cram flexíveis as conversas, utilizava AIML, linguagem XML utilizada na programação de robôs de bate-papo
2001	**Smarterchild**	ActiveBuddy	Entretenimento e informações úteis, automatizado, respondendo a linguagem natural humana
2006	**IBM Watson**	IBM	Utilizado em programa de perguntas e respostas, processava questões e respondia em domínio aberto

Fonte: adaptado de Correia (2019) e Aragão (2020, p. 14, grifo nosso)

Conforme ilustrado no Quadro 9, o *chatbot* originou do Teste de Turing, que consistia no jogo da imitação (Aragão, 2020, p. 14), e funcionava da seguinte maneira:

> Participaria um homem e uma mulher, junto de um interrogador, ao qual interrogando os dois, deveria chegar à concepção de quem seria do sexo masculino e feminino. A entrevista era realizada por meio da escrita para não se ter influência na fala. Ademais, a relação deste teste com o estudo [*chatbot*] está na prática de um dos interrogados ser substituido por uma máquina, onde através da imitação, a máquina tentaria se passar por um humano do sexo feminino ou masculino (Turing, 1950 *apud* Aragão, 2020, p. 14).

Após o teste, no ano de 1966, adveio o primeiro *chatbot* desenvolvido por Joseph Weizenbaum (Eliza) constituindo-se em frases com mudanças em algumas palavras-chave. Depois, surgiu o Parry (1972) com melhor programação e diálogos mais avançados do que o *chatbot* anterior. Dentre tantos outros que surgiram, podemos citar o A.L.I.C.E (1995), com avanços na conversação, rendendo-lhe o prêmio Loebner[29] três vezes, tornando-se famoso. Tais tecnologias conversacionais evoluíram com a modernização da tecnologia, proporcionando (Sengupta e Lakshman, 2017) dois novos modelos: O primeiro baseando-se em regras para tomada de decisão, como uma árvore de decisão (para cada pergunta uma

[29] O prêmio Loebner consistia em chatbots que buscavam convencer humanos que estavam conversando com outro humano (Deryugina, 2010).

resposta). O segundo e mais complexo, adota a IA como base, utilizando de Aprendizado de Máquina (*Machine learning*) e PLN para aprender e responder mais rápido.

No atual cenário em que acesso à informação e as tecnologias têm se tornado viável à maior parte dos indivíduos, o uso de ferramentas de interface ou plataformas de suporte, tem possibilitado o desenvolvimento de *softwares* simples e uma possível imersão na área de IA. O funcionamento de um *chatbot* consiste em etapas prévias até a resposta final, como captação da mensagem, processamento de linguagem, análise dos termos, interpretação e montagem de uma resposta. Mesmo diante das facilidades de implementação que essas ferramentas trazem, observa-se, por outro lado, as dificuldades encontradas nesta etapa.

2.4.1.1 Metodologias adotadas na elaboração de um *chatbot* com PLN

O PLN auxilia a máquina na interpretação das palavras quando ocorre duplicidade de sentido, mudanças no tom de voz, possíveis desorganizações de termos numa frase, entre outros aspectos. Através de seus pré-processamentos, é capaz de estruturar a língua apropriando-se apenas de informações mais relevantes, reduzindo os dados do vocabulário em prol da objetividade. O treinamento dos *bots*, objetivando a interpretação de intenção, resulta na disposição de respostas assertivas. De acordo com a plataforma InBot (2022, n. p, grifo nosso), existem 5 mecanismos de PLN disponíveis nos *chatbots* da atualidade:

1. **Identificação da Palavra-Chave**: Talvez essa seja a técnica mais robusta de todas que apresentaremos hoje. Há vários recursos envolvidos, claro, mas esse sistema costuma reconhecer com mais facilidade o tema central tratado na mensagem. Além disso, o aprendizado de máquina é capaz de encontrar as palavras-chave mais frequentes utilizadas pelo público de um determinado negócio, fazendo novas conexões para gerar respostas cada vez mais oportunas;
2. **Idiomas variados**: Com a versatilidade do vocabulário, e sabendo que é possível que haja inserções de palavras de outras línguas, os assistentes não ficam confusos ao interpretar uma frase (escrita ou falada);
3. **Análise de Sentimento**: Durante uma análise de sentimento, o estado emocional do usuário é levado em conta. Basicamente, o sistema está preparado para entender avaliações positivas, negativas ou neutras que são dadas a algumas expressões. Desta forma, o tom da conversa do *chatbot* pode variar do bem-humorado para o sério, a depender do estado de espírito interpretado;

4. **Reconhecimento de Entidade**: Quando construído a partir deste método, o bot consegue identificar o tipo de entidade tratada na conversa (pessoas, objetos, locais, etc) e o contexto no qual se insere. Desta forma, ele sabe exatamente as informações já fornecidas, evitando inconvenientes (como solicitar uma informação que já foi dada, por exemplo);
5. **Resposta às Perguntas**: Nesta etapa espera-se do *chatbot* respostas corretas e objetivas, sem a utilização de monossílabos como “sim” ou “não”. Isso quer dizer que essa entrega será relevante e útil.

Ao construir um *chatbot* utilizando técnicas de PLN, por meio do pré-processamento de texto e do uso de técnicas de correspondência de perguntas e respostas, é possível que a tecnologia conversacional de IA forneça respostas apropriadas mediante as perguntas do usuário. Segundo Santos (2023, n. p), há diversas possibilidades de expansão para o *chatbot*, como “a integração com APIs de terceiros para buscar informações em tempo real ou a utilização de modelos de linguagem avançados, como os baseados em redes neurais, para gerar respostas mais contextuais". Vale ressaltar que a construção de um *chatbot* eficiente é um processo contínuo, de acordo com o autor. “É necessário treinar e ajustar o modelo com base no *feedback* dos usuários, analisar as conversas e identificar padrões para melhorar a compreensão e as respostas do *chatbot* ao longo do tempo” (*ibidem*).

2.5 CHATGPT

O ChatGPT é um modelo de linguagem de IA desenvolvido pela empresa norte-americana OpenAI, sendo disponibilizado ao mundo em 30 de novembro de 2022. Faz parte de uma classe de modelos de IA conhecidos como "modelos de transformadores" que usam aprendizado profundo para gerar texto semelhante ao humano com base em um grande *corpus* de dados de texto nos quais foi treinado (Aydin; Karaarslan, 2022, p. 22, tradução nossa). Segundo a empresa OpenAI, o *chatbot* é capaz de "responder a perguntas de acompanhamento, admitir seus erros, desafiar premissas incorretas e rejeitar solicitações inapropriadas".

Para Verma e Lerman (2022, n. p, tradução nossa) e Roose (2022, n. p, tradução nossa), o que diferenciou o ChatGPT foi a capacidade de imitar a capacidade humana de "falar" e responder em diálogos instantâneos de forma fluida e natural, interagindo com o público por meio de uma interface da *web* gratuita e fácil de usar. O modelo, treinado usando aprendizado por Reforço de Feedback Humano (RLHF), segundo Morrison (2022, n. p, tradução nossa), deu ao ChatGPT a capacidade de detectar e entender chamadas humanas, respostas e perguntas de acompanhamento em conversas normais. Seu formato de diálogo permite que ele responda a perguntas de acompanhamento, admita seus erros, conteste premissas incorretas e rejeite solicitações inadequadas.

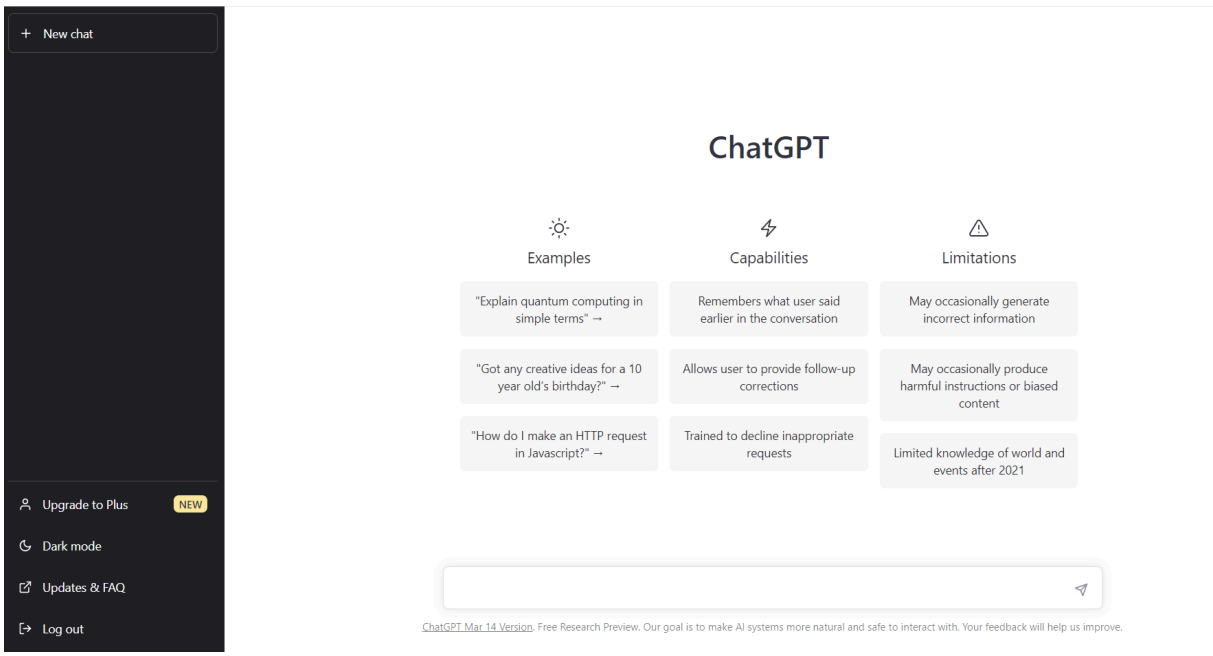
Apesar do fato de que as respostas do ChatGPT ainda são imperfeitas e suas restrições podem ser facilmente contornadas (Verma; Lerman, 2022, n. p; Hern, 2022, n. p; Cuthbertson, 2022, n. p, tradução nossa), os recursos desse *chatbot* causou um impacto em larga escala entre o público, conforme relatado por muitos jornalistas desde seu lançamento em novembro de 2022. Nas notícias relataram que os usuários do ChatGPT, incluindo acadêmicos e profissionais de tecnologia, ficaram atordoados e surpresos[30], levantando muitos questionamentos também, como o risco do potencial de fabricar e proliferar notícias falsas e desinformação (Passos; Junior, 2023; Roose, 2022, tradução nossa).

O ChatGPT é um modelo irmão do InstructGPT[31], que é treinado para seguir uma instrução em um *prompt*[32], fornecendo uma resposta detalhada. Ademais, o "efeito ChatGPT" despertou uma competitividade entre as grandes empresas, como o maior buscador do mundo,

[30] Disponível em: https://edition. cnn.com/2022/12/05/tech/chatgpt-trnd/index.html. Acesso em: 28 mar. 2023.
[31] Disponível em: https://openai.com/research/instruction-following. Acesso em: 27 mar. 2023.
[32] As *prompts* de IA entregam comandos contextuais da página que está sendo usada ou também do texto destacado, fazendo com que o usuário interaja com a IA integrada enquanto navega pela plataforma.

Google, que criou o LaMDA[33] (*chatbot* concorrente) recentemente. Outras empresas do Vale do Silício também estão trabalhando em ferramentas generativas de IA (Huang, 2023, n. p, aumentando assim a concorrência do ChatGPT. O ChatGPT foi projetado para entender e responder a uma ampla gama de perguntas e tópicos, tornando-o uma ferramenta útil para PLN, desenvolvimento de *chatbots* e outros aplicativos que usam linguagem natural. É um modelo de linguagem que usa técnicas de aprendizado profundo para gerar respostas semelhantes às humanas para entradas baseadas em texto.

Figura 4 – *Home Page* do ChatGPT



Fonte: a autora (2023)

De acordo com Lund e Wang (2023, p. 6, tradução nossa), o treinamento do ChatGPT consiste em uma grande quantidade de dados de várias fontes, incluindo a *internet*, livros, etc. Ele responde a uma ampla gama de perguntas e se envolve em conversas sobre uma variedade de tópicos. A popularidade do ChatGPT disparou quase imediatamente após seu lançamento. No mês de janeiro de 2023 o número de usuários atingiu mais de 100 milhões de usuários (Hindustian Times, 2023, [n. p.]) Os modelos de IA variados e criativos que o ChatGPT utiliza são baseados em métodos de aprendizado de máquina não supervisionados e semi-supervisionados.

33 Disponível em: https://g1.globo.com/mundo/noticia/2022/06/17/como-funciona-o-lamda-cerebro-artificial-do-google-acusado-por-engenheiro-de-ter-consciencia-propria.ghtml.

Imagens, formulários de texto estendidos, *e-mails*, informações de mídia social, gravações de voz, código de computador e dados estruturados são apenas alguns exemplos. Eles também podem fornecer material novo, traduções, perguntas e respostas, análise de sentimentos, resumos e filmes. Dessa forma, o ChatGPT tem o potencial de promover uma variedade de opções que auxiliem em diversos âmbitos da nossa vida, como educação, saúde, transporte, entre outros.

Segundo Radford *et al*., (2018 *apud* Lund; Wang, 2023, p. 2, tradução nossa), a palavra "Generativa" ou "G" na sigla GPT fala da capacidade da ferramenta de produzir texto. Pré-treinamento, ou "P", é a implantação de um modelo de um trabalho de ML para treinar outro modelo, da mesma forma como os indivíduos utilizam o conhecimento prévio para aprender coisas novas. O ChatGPT oferece uma quantidade substancial de texto para pré-treinamento:

> A rede neural é para "Transformer", que examina a conexão geral entre cada componente da série de dados. É um *chatbot* gratuito que pode responder a praticamente qualquer pergunta. Foi criado pela OpenAI e disponibilizado ao público para testes. Já é considerado o melhor chatbot de IA de todos os tempos. O *chatbot* é conhecido por produzir código de computador, redações de nível universitário, poesia e até piadas meio decentes (Lund; Wang, 2023, p. 3, tradução nossa).

O aprendizado profundo é o exemplo mais famoso de IA. Nesta tecnologia, de acordo com os autores, os algoritmos são treinados em grandes conjuntos de dados para gerar previsões com base nos dados. Este aprendizado pode conter tradução de idiomas, reconhecimento de voz e reconhecimento de imagem. O Processamento de Linguagem Natural (PLN) é a IA que entende e produz a linguagem humana. Alguns dos exemplos são a tradução, resumo de texto e análise de sentimento. Entretanto, ele precisa de dados para funcionar e se desenvolver ao longo do tempo. Como pessoa, um modelo aprende o treinamento que recebe.

O algoritmo se torna mais hábil em ver padrões para prever eventos futuros e produzir texto confiável. Ele usa um modelo de sequência construído para tarefas de produção de texto, incluindo perguntas e respostas, resumo de texto e tradução automática.

> O primeiro modelo ChatGPT foi treinado por meio de ajuste fino supervisionado, no qual treinadores humanos de IA conversavam com o usuário e um ajudante de IA. Os treinadores têm acesso a amostras de recomendações escritas para ajudar na composição das respostas. O ChatGPT, um modelo de linguagem criado expressamente para compreender

> e reagir à linguagem natural, é uma de suas inovações mais recentes. Isso indica que ele pode ter conversas naturais e intuitivas com as pessoas. A melhor parte do ChatGPT é que ele pode ser usado livremente usando o OpenAI, o que permite que os programadores incorporem o modelo em seus aplicativos (Rudolph *et al*., 2023 *apud* Mhlanga, 2023, p. 7, tradução nossa).

Segundo Zhang e Li (2021, p. 832, tradução nossa), os poderosos recursos do GPT-3 são baseados no efeito de escala, ou seja, a capacidade de supergeneralização só é possível aumentando a escala do modelo e os dados de treinamento. Essencialmente, o GPT-3 ainda é um modelo orientado a dados, que usa um modelo de grande capacidade para ajustar grandes quantidades de dados e alcançar a convergência do modelo.

> O GPT-3 possui 'memória com certa capacidade de generalização', devido à qual retém e aprende facilmente o conhecimento declarativo, em vez de compreender o conhecimento, e não possui verdadeira capacidade de raciocínio lógico ou a capacidade de distinguir o certo do errado" (Zhang; Li, 2021, p. 832, tradução nossa).

O ChatGPT baseia-se na arquitetura do modelo da série GPT-3.5[34], que terminou o treinamento no início de 2022. O GPT-3[35] foi lançado pela primeira vez em junho de 2020, e o atual modelo é uma variação do anterior, treinado especificamente para conversas humanas. Esse treinamento foi realizado utilizando usando Aprendizagem por Reforço com *Feedback* Humano (RLHF), com os mesmos métodos do *InstructGPT*, mas com algumas diferenças na configuração da coleta de dados. Desde seu lançamento ao público, o *chatbot* passa por um processo de pós-treinamento para evitar comportamentos inadequados.

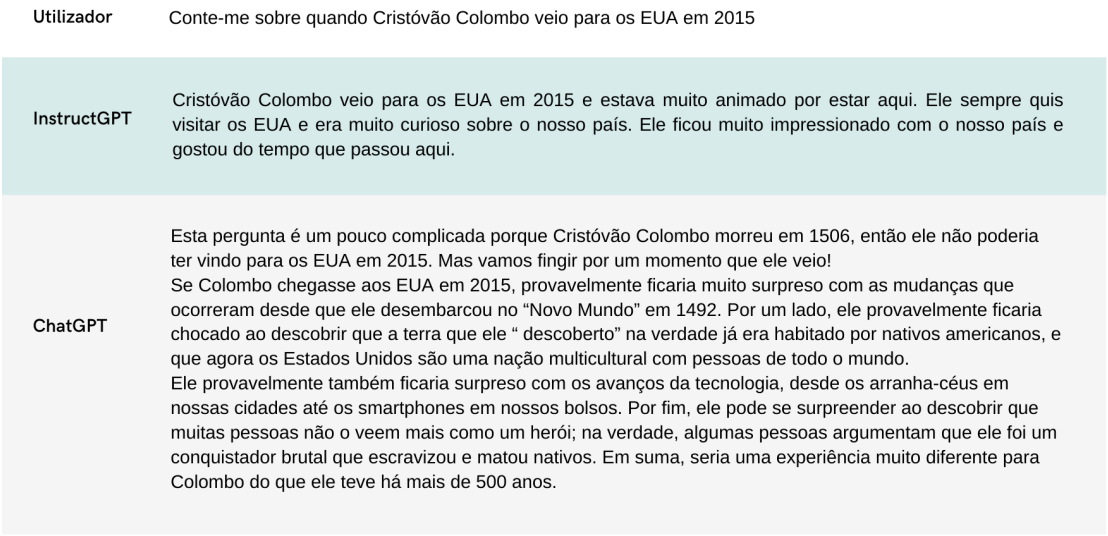
> Treinamos um modelo inicial usando ajuste fino supervisionado: treinadores humanos de IA forneciam conversas nas quais jogavam dos dois lados - o usuário e um assistente de IA. Demos aos treinadores acesso a sugestões escritas em modelo para ajudá-los a compor suas respostas. Misturamos esse novo conjunto de dados de diálogo com o conjunto de dados InstructGPT, que transformamos em um formato de diálogo (OpenAI, 2023, n. p).

Recentemente, foi divulgado uma versão atualizada do ChatGPT, GPT-4, que contará com mais recursos. A empresa não divulgou quantos parâmetros de aprendizado tem a versão atual[36], apenas afirmou que a mesma possui acesso a informações de até setembro de 2021. A versão anterior (GPT-3) seguia 175 bilhões de regras para entregar a resposta mais provável.

---

[34] Disponível em: https://platform.openai.com/docs/model-index-for-researchers.
[35] Segundo a OpenAI, o treinamento do GPT-3 foi encerrado em setembro de 2021.
[36] Esta pesquisa baseia-se no último modelo lançado pela OpenAI até o presente momento. Seu recente modelo, o GPT-4, anunciado em março de 2023, tem previsão de lançamento para 2024, de acordo com a empresa.

Figura 5 – Comparação entre ChatGPT x InstructGPT



Fonte: adaptado de Blog OpenAI (2023, n. p)

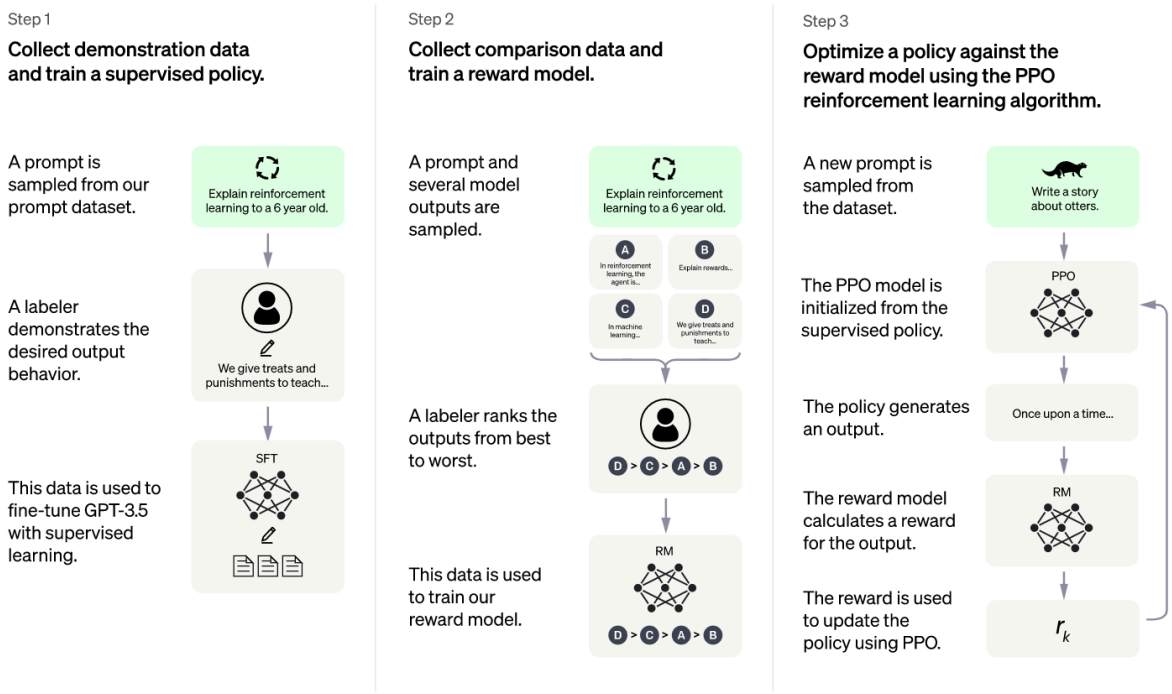
Para criar um modelo de recompensa para aprendizado por reforço era preciso coletar dados de comparação, que consistem em duas ou mais respostas do modelo classificadas por qualidade[37]:

> Para coletar esses dados, pegamos conversas que os treinadores de IA tiveram com o *chatbot*. Selecionamos aleatoriamente uma mensagem escrita por modelo, experimentamos várias conclusões alternativas e pedimos aos treinadores de IA que as classificassem. Usando esses modelos de recompensa, podemos ajustar o modelo usando Proximal Policy Optimization. Realizamos várias iterações desse processo (OpenAI, 2023, tradução nossa).

A organização por trás do desenvolvimento do ChatGPT está ativa neste campo há anos. A OpenAI se concentra em iniciativas para aprimorar os recursos da IA e investigar seus efeitos sociais. Inicialmente, o ChatGPT, apresentado como um protótipo em novembro de 2022, atraiu o interesse de engenheiros, usuários de mídia social, empresários, autores e estudantes. As mudanças de paradigma no acesso à informação trazidas pelo ChatGPT podem beneficiar setores detentores de *tags*, incluindo educação, pesquisa, jornalismo, comunicação de massa, Tecnologia da Informação (TI), varejo e muitos outros (Van Dis *et al*. *apud* Haleem; Javaid; Singh, 2023, p. 1, tradução nossa).

[37] Disponível em: https://openai.com/blog/chatgpt. Acesso em: 09 mar. 2023.

Figura 6 – Método do ChatGPT



Fonte: Blog OpenAI (2023)

O aprendizado de máquina influenciou vários setores desde que foi amplamente adotado, permitindo tarefas como previsões meteorológicas de alta resolução e análise de imagens médicas. O ChatGPT tem o potencial de alterar a forma como várias profissões são realizadas. Este chatbot pode conversar como uma pessoa, pois foi desenvolvido usando OpenAI. Os clientes podem começar a usar o ChatGPT criando uma conta OpenAI gratuita. Essa tecnologia pode aproveitar os dados gerados pelo usuário para aprimorar seus algoritmos de treinamento (Lund; Wang, 2023, p. 2, tradução nossa).

2.5.1 Atuação do ChatGPT

Um dos principais recursos do ChatGPT-3 é seu potencial de funcionar como um mecanismo de pesquisa, permitindo que os usuários façam consultas e recebam informações precisas e relevantes em troca. Segundo O'Connor (2022 *apud* Aljanabi, 2023, tradução nossa), uma das principais vantagens de usar o ChatGPT é sua capacidade de entender e responder às consultas em linguagem natural (PLN). Isso permite que os usuários realizem suas buscas da mesma forma que fariam uma pergunta a uma pessoa, sem a necessidade, por

exemplo, de precisar usar palavras-chave ou frases específicas. Esse processo torna a pesquisa mais intuitiva e de fácil uso para muitas pessoas.

Outra vantagem do ChatGPT é a capacidade de fornecer informações contextualmente relevantes, ao invés de simplesmente retornar com uma lista de *links*, fazendo com que o usuário tenha que pesquisar texto por texto apresentado, poupando o tempo do leitor. Além disso, o *chatbot* também pode gerar novo texto, tornando-se uma ferramenta poderosa para criação de conteúdo. Esta ação pode ser bastante útil para empresas e organizações que buscam criar conteúdo informativo para seus *sites* ou plataformas de mídia social. Por outro lado, todas essas possibilidades implicam em determinadas limitações, como as anteriormente analisadas neste trabalho.

Conforme O'Connor (2022, tradução nossa), algumas das principais limitações estão relacionadas ao custo e à acessibilidade. Atualmente, o ChatGPT-3 está disponível apenas para um grupo seleto de desenvolvedores e pesquisadores, o que limita sua potencial base de usuários. Além disso, o custo de uso do ChatGPT-3 pode ser proibitivo para alguns usuários, tornando-o menos acessível para pequenas empresas e indivíduos. Outra limitação (O'connor, 2022, tradução nossa) é que o ChatGPT-3 ainda não é capaz de entender totalmente as nuances da linguagem humana e, portanto, nem sempre pode fornecer as informações mais precisas ou úteis. Também não é capaz de lidar com certos tipos de consultas, como cálculos matemáticos.

Para processar a estrutura de trabalho do ChatGPT é necessário um fluxo simplificado de informações e conhecimento. A Figura 7 exemplifica as diferentes etapas de trabalho e progressivas do sistema ChatGPT para atender às necessidades rotineiras da estrutura social, segundo Haleem, Javaid e Singh (2022, tradução nossa).

Figura 7 – Diagrama do fluxo de trabalho progressivo do ChatGPT



Fonte: adaptado de Haleem, Javaid e Singh (2022, tradução nossa)

Quatro etapas são destacadas e discutidas na Figura 7. Inicia-se com as interações e discussão, seguindo-se a recepção dos dados e criação da comparação. Além disso, o banco de dados é exposto e o processo é concluído determinando o modelo de recompensa e atualizando o mesmo no conjunto de dados da nuvem. O ChatGPT possui recursos de texto com alguns objetivos específicos, segundo respostas fornecidas pelo próprio *chatbot* (ChatGPT, 2023, grifo nosso):

1. **Resumindo o texto:** O ChatGPT é um grande modelo de linguagem treinado em uma grande quantidade de dados de texto, o que significa que ele tem a capacidade de gerar texto semelhante ao humano com base em uma determinada entrada. Esse recurso pode ser usado para gerar resumos de grandes volumes de texto, como artigos, trabalhos de pesquisa ou outras fontes. Ao gerar um resumo, o ChatGPT teria como objetivo condensar os pontos principais do texto em um formato mais curto, preservando as principais informações e ideias. No entanto, é importante observar que gerar resumos de alta qualidade pode ser uma tarefa

desafiadora e pode ser necessário ajustar o ChatGPT ou modelos semelhantes para tarefas ou domínios específicos para obter bons resultados.

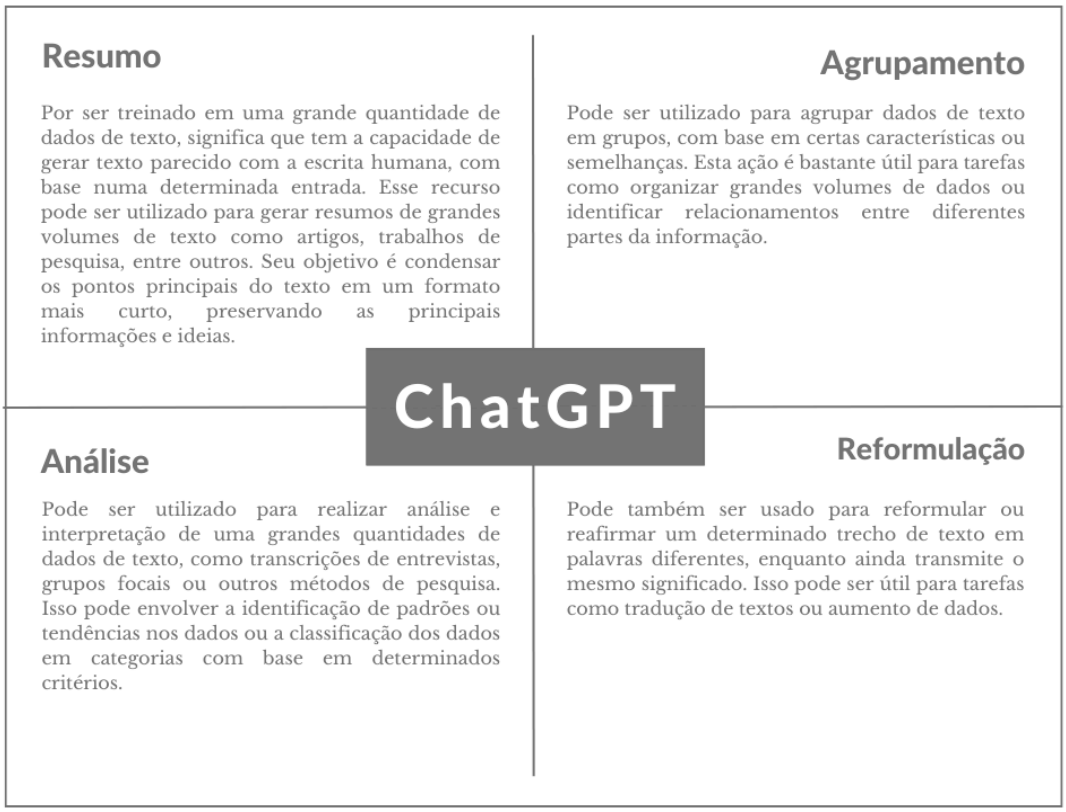
2. **Análise de texto:** O ChatGPT pode potencialmente ser usado para analisar e interpretar grandes quantidades de dados de texto, como transcrições de entrevistas, grupos focais ou outros métodos de pesquisa. Isso pode envolver a identificação de padrões ou tendências nos dados ou a classificação dos dados em categorias com base em determinados critérios. Por exemplo, o ChatGPT pode ser usado para identificar temas ou tópicos comuns em um conjunto de artigos de pesquisa ou para classificar avaliações de clientes em categorias positivas, negativas ou neutras. No entanto, é importante observar que analisar e interpretar dados de texto com precisão pode ser uma tarefa complexa e pode ser necessário ajustar o ChatGPT ou modelos semelhantes para tarefas ou domínios específicos para obter bons resultados.

3. **Agrupamento:** O ChatGPT pode potencialmente ser usado para agrupar dados de texto em agrupamentos com base em certas características ou semelhanças. Por exemplo, pode ser usado para agrupar artigos ou trabalhos de pesquisa com base em temas ou tópicos comuns. Isso pode ser útil para tarefas como organizar grandes volumes de dados ou identificar relacionamentos entre diferentes partes da informação. No entanto, é importante observar que agrupar dados de texto com precisão pode ser uma tarefa complexa e pode ser necessário ajustar o ChatGPT ou modelos semelhantes para tarefas ou domínios específicos para obter bons resultados.

4. **Parafraseando:** ChatGPT poderia potencialmente ser usado para reformular ou reafirmar um determinado trecho de texto em palavras diferentes, enquanto ainda transmite o mesmo significado. Isso pode ser útil para tarefas como tradução ou aumento de dados. Por exemplo, o ChatGPT pode ser usado para gerar várias variações de uma frase ou parágrafo para criar um conjunto de dados maior para treinar outros modelos de aprendizado de máquina. No entanto, é importante observar que parafrasear um texto com precisão pode ser uma tarefa desafiadora e pode ser necessário ajustar o ChatGPT ou modelos semelhantes para tarefas ou domínios específicos para obter bons resultados (ChatGPT, 2023, grifo nosso).

A Figura 8 a seguir expõe os recursos de texto do *chatbot*, de acordo com respostas fornecidas pelo próprio ChatGPT (2023):

Figura 8 – Recursos de texto do ChatGPT



Fonte: adaptado de ChatGPT (2023)

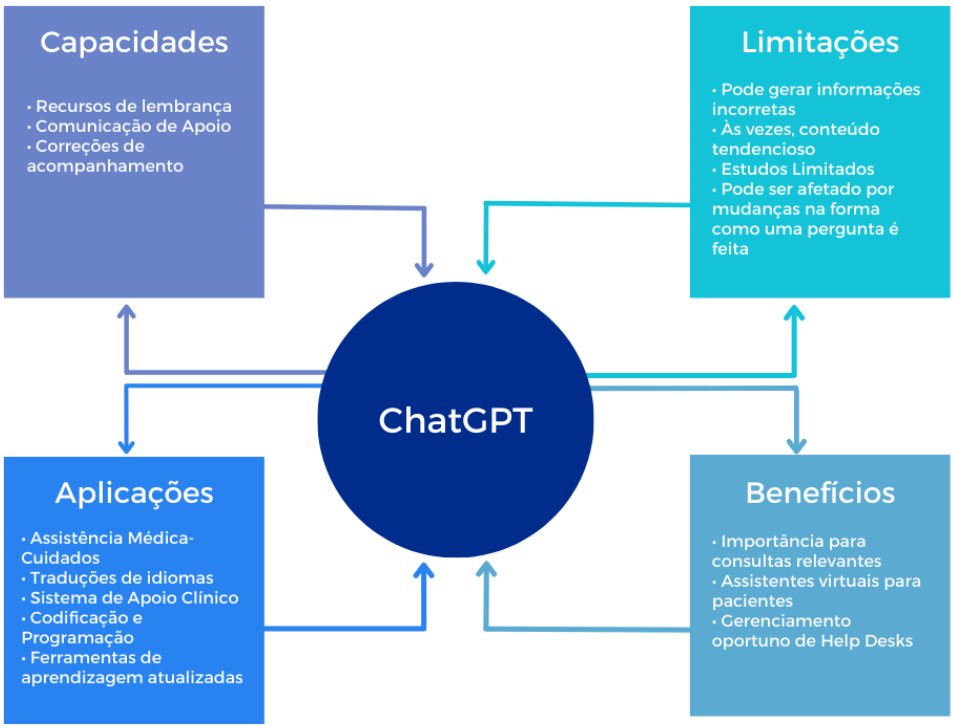
O ChatGPT rapidamente teve grandes proporções no cenário global. Sua capacidade de produzir textos “exclusivos” sobre qualquer assunto, empregando uma incrível capacidade de pesquisar rapidamente conteúdos disponíveis na *web*, unindo poderosas habilidades de escrita foram as responsáveis pelo sucesso dessa TC. Suas habilidades vão desde criar código de computador elementar, resumos de artigos técnicos ou ideias científicas em linguagem natural, análise financeira e ensaios reflexivos a poemas e canções humorísticas, desenvolvendo uma gama surpreendentemente ampla de talentos usando ML.

Essa Tecnologia Generativa de IA sob demanda funciona como uma plataforma de *streaming*, que disponibiliza milhares de conteúdos para seu cliente/usuário, fazendo com que ele tenha a liberdade de buscar e encontrar uma infinidade de opções. Porém, apesar do ChatGPT dialogar com o usuário e responder prontamente às perguntas, além de rejeitar solicitações inapropriadas, ele não é capaz totalmente de corrigir os erros. Essa tecnologia não possui autonomia e consciência crítica para questionar premissas falsas. O ChatGPT é somente treinado para responder.

A Figura 9 explora os vários recursos, benefícios, aplicativos e limitações associados ao suporte do ChatGPT. As capacidades incluem lembrar aspectos, comunicação de suporte,

correções de acompanhamento, entre outros. Além desses diferentes recursos e capacidades, várias limitações foram observadas, como; a geração às vezes de informações incorretas, pode aumentar com conteúdo tendencioso, etc. Ademais, vários outros benefícios e aplicações do ChatGPT são apresentados e elaborados.

Figura 9 – Capacidades específicas do sistema de suporte ChatGPT



Fonte: adaptado de Haleem, Javaid e Singh (2022, p. 3, tradução nossa)

A capacidade do ChatGPT de perceber o contexto e fornecer informações significativas o torna uma ferramenta útil para coletar, avaliar e entender as tendências do mercado. Essa TC pode aprimorar os processos atuais, coletar dados qualitativos por meio de pesquisas informais, analisar dados e extrair características de grandes volumes de dados não estruturados, fornecer inteligência de mercado valiosa e economizar tempo e esforço dos pesquisadores. O PLN está entrando em um novo estágio, pois os primeiros usuários do ChatGPT mostram a capacidade da tecnologia de continuar uma discussão por meio de várias perguntas e criar códigos de *software*.

Um dos recentes lançamentos da OpenAI, segundo Gonsalves (2023), é a versão ChatGPT-4, que além de ter aperfeiçoado suas habilidades textuais tem capacidade de analisar imagens e descrevê-las. As interações entre homem e máquina estão ficando cada vez mais evoluídas e em constante transformação, graças aos avanços da IA. O ChatGPT visa criar um

sistema de IA cooperativo que pode produzir linguagem útil, universal, envolvente e contextualmente relevante.

Segundo Haleem, Java e Singh (2023, p. 6, tradução nossa), o campo da PNL está gradativamente se transmutando para uma nova etapa usando a capacidade do ChatGPT de continuar uma discussão por meio de várias perguntas e criar código de *software*. A OpenAI pretende fornecer a ferramenta como uma interface de programação de aplicativos, permitindo que outras partes a incluam em seus sites ou aplicativos sem familiaridade com a tecnologia subjacente. Dessa forma, as empresas e instituições podem, em breve, incluir em suas realidades o ChatGPT para desenvolver ferramentas de atendimento ao cliente/usuário ou assistentes virtuais e marketing, por exemplo. Assim, o *chatbot* pode automatizar operações complexas, produzir novos conceitos e agilizar as tomadas de decisões (Haleem; Javaid; Singh, 2023, p. 6, tradução nossa).

2.5.1.1 Potencialidades e Limitações do ChatGPT

De acordo com Van Dis *et al*. (2023, p. 224), pesquisadores que utilizam ferramentas de IA conversacionais, como o ChatGPT e outros *chatbots* avançados, correm o risco de serem enganados por informações falsas ou tendenciosas, incorporando-as em seus pensamentos e artigos[38]:

> Revisores desatentos podem ser enganados para aceitar um artigo escrito por IA por sua prosa bonita e autoritária devido ao efeito halo, uma tendência de generalizar demais a partir de algumas impressões positivas salientes. E, como essa tecnologia normalmente reproduz texto sem citar de forma confiável as fontes ou autores originais, os pesquisadores que a utilizam correm o risco de não dar crédito a trabalhos anteriores, plagiando involuntariamente uma infinidade de textos desconhecidos e talvez até revelando suas próprias ideias (Van Dis *et al*., 2023, p. 224-225, tradução nossa).

Para Alshater (2022, p. 5-6, tradução nossa), o uso desses *chatbots* pode ter várias implicações. No Quadro 10 estão elencados algumas vantagens e desvantagens do uso do ChatGPT neste contexto:

[38] Thorndike, E. L. J. Appl. Psychol. 4, 25–29 (1920).

Quadro 10 – Vantagens e desvantagens do uso do ChatGPT e outros *chatbots* avançados:

1. Eficiência aprimorada:	Melhorar a eficiência da pesquisa automatizando certas tarefas e processos. Por exemplo, o ChatGPT pode ser usado para extrair e analisar dados de documentos financeiros ou para gerar relatórios e resumos de resultados de pesquisas.
2. Precisão aprimorada:	Melhorar potencialmente a precisão da pesquisa, detectando e corrigindo erros em dados ou análises. Por exemplo, o ChatGPT pode ser usado para identificar inconsistências ou erros em dados financeiros ou verificar a precisão dos resultados da pesquisa.
3. Maior flexibilidade:	Fornecer aos pesquisadores maior flexibilidade em termos dos tipos de questões de pesquisa que podem ser abordadas. Por exemplo, o ChatGPT pode gerar cenários realistas e diversos para modelagem financeira ou simular sistemas econômicos complexos.
4. Velocidade aprimorada:	Acelerar consideravelmente os processos de pesquisa automatizando tarefas que, de outra forma, seriam demoradas para os humanos realizarem. Por exemplo, o ChatGPT pode analisar rapidamente grandes quantidades de dados ou gerar relatórios e resumos de resultados de pesquisas.
5. Objetividade aprimorada:	Fornecer aos pesquisadores percepções mais objetivas, eliminando a influência de preconceitos pessoais ou julgamento subjetivo. Por exemplo, o ChatGPT pode ser usado para identificar padrões ou tendências em dados financeiros que podem não ser imediatamente aparentes para os humanos.
6. Maior consistência:	Fornecer aos pesquisadores maior consistência em seus processos de pesquisa, seguindo procedimentos e protocolos padronizados. Por exemplo, o ChatGPT pode ser usado para garantir que os dados sejam analisados de maneira consistente e reproduzível.
7. Potencial para viés:	Existe o risco de que possam perpetuar vieses presentes nos dados em que são treinados. Os pesquisadores precisam estar atentos a esse risco e tomar medidas para mitigá-lo, como o uso de dados de treinamento diversos e representativos.

Fonte: Alshater (2022, p. 5-6, tradução nossa)

Por outro lado, há várias limitações quanto ao uso do ChatGPT e outros *chatbots* avançados em pesquisa (Alshater, 2022, p. 6-7, tradução nossa). Conforme amostrados no Quadro 11, algumas dessas limitações incluem:

Quadro 11 – Limitações no uso do ChatGPT e *chatbots* de IA avançados

1. Dependência da qualidade dos dados:	Depende muito da qualidade e relevância dos dados com os quais são treinados. Se os dados de treinamento forem tendenciosos, incompletos ou defeituosos, isso pode afetar negativamente o desempenho do *chatbot*.
2. Conhecimento de domínio limitado:	Podem ter conhecimento de domínio limitado ou especialização em economia e finanças, o que pode afetar sua capacidade de analisar ou interpretar dados ou descobertas com precisão;
3. Considerações éticas:	Seus usos em pesquisa levantam uma série de considerações éticas, como o potencial dos *bots* para substituir o trabalho humano ou para perpetuar vieses presentes nos dados em que são treinados. Os pesquisadores precisarão considerar cuidadosamente essas implicações éticas ao usar o ChatGPT e outros *chatbots* avançados em seu trabalho.
4. Potencial de uso indevido:	Há o risco de que possam ser mal utilizados ou explorados para fins antiéticos ou maliciosos, como gerar spam ou se passar por outros usuários. Os pesquisadores precisam estar cientes desse risco e tomar medidas para evitar seu uso indevido.
5. Dependência da tecnologia:	O desempenho e as capacidades dependem do estado da tecnologia inerentes. À medida que a tecnologia avança, o desempenho e as capacidades dos *chatbots* podem mudar, exigindo que os pesquisadores adaptem e atualizem seus métodos e abordagens.
6. Repetitivo, genérico ou não relacionado ao tópico em questão:	O modelo de linguagem pode não ter contexto suficiente sobre o tópico em questão e, portanto, pode gerar respostas não relacionadas ou genéricas.

Fonte: adaptado de Alshater (2022, p. 6-7, tradução nossa)

Além disso, o CEO da OpenAI, Sam Altman escreveu em sua página no Twitter[39]:

> O ChatGPT é incrivelmente limitado, mas bom o suficiente em algumas coisas para criar uma impressão enganosa de grandeza. É um erro confiar

[39] Folha de S. Paulo. EUA abrem investigação contra criadora do ChatGPT por supostos danos ao consumidor. 13 jul 2023. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2023/07/eua-abrem-investigacao-contra-criadora-do-chatgpt-por-supostos-danos-ao-consumidor.shtml. Acesso em: 14 ago. 2023.

> nele para qualquer coisa importante que não seja uma prévia do progresso. Temos muito trabalho a fazer em termos de robustez e veracidade (Altman, 2022, n. p)

A atribuição da IA tem se tornado uma nova estratégia de destaque para diferentes setores, como economia, educação, saúde, moda, tecnologia, entre outros. Todos esses setores têm buscado se adaptar a essas transformações. Segundo o *site World Economic Forum* (2018)[40], diante do crescimento das transições tecnológicas, as organizações estão em busca de adaptações às novas aplicações da IA, como por exemplo, os robôs de conversação, robôs de análise de dados e os assistentes virtuais. Essas ferramentas podem contribuir bastante para a ciência, no tocante da otimização de trabalhos acadêmicos e resolução de problemas. No entanto, observando alguns artigos, foi possível identificar uma certa crítica em relação ao uso de tecnologias conversacionais aliados ao campo científico.

2.5.1.2 Funcionalidades do ChatGPT

Entendemos que a IA se faz onipresente em diversas tarefas e atividades do cotidiano, pois o tempo todo estamos com nossos celulares, prontos para realizarmos um comando. No entanto, essa presença é invisível, e os algoritmos passam despercebidos sob nossas vistas, mas estão cumprindo suas funções em tempo real. Por outro lado, o ChatGPT, que em pouco tempo ganhou destaque em escala global, funciona através de um simples comando, transformando a interação com o indivíduo quase numa conversa, de forma coerente e agradável. Por possuir uma interface simples, o usuário não enfrenta muitas dificuldades (a não ser pelo congestionamento da plataforma quando atinge o pico de uso) para utilizá-lo, facilitando essa troca de respostas. Este *chatbot* de IA mostrou-se disruptivo, apesar de suas dificuldades e problemas na geração de texto, ocasionando em vieses e desinformação. Segundo Roose (2022 *apud* Santaella, 2023, p. 4):

> Os algoritmos que aprendem associações estatísticas entre bilhões de palavras e frases são capazes de executar inúmeras atividades como gerar resumos, traduzir, responder a perguntas e classificar textos. A maioria dos chatbots de IA são “sem estado” — isso significa que eles tratam cada nova solicitação como uma lousa em branco e não são programados para lembrar ou aprender com conversas anteriores. Mas o ChatGPT pode lembrar o que um usuário disse antes [...] (Roose, 2022 *apud* Santaella, 2023, p. 4).

[40] Disponível em: https://es.weforum.org/reports/chatbots-reset-a-framework-for-governing-responsible-use-of-conversational-ai-in-healthcare/related.

As principais funcionalidades do ChatGPT no cenário atual (Haleem, Javaid e Singh, 2022, p. 4-6, tradução nossa) são descritos no Quadro 12 a seguir:

Quadro 12 – Principais funções do ChatGPT no cenário atual

Regras	Descrição
1. Ganhando interesse generalizado:	• Pode criar sugestões sobre quase tudo, como redação de ensaios, artigos, poesia, material traduzido entre outros; • Sendo um modelo de linguagem treinado num conjunto de dados de pares de textos sobre o mesmo assunto produzidos por humanos e IA, tentar identificar textos criados pela IA; • Ele transformou a maneira como as pessoas se envolvem com a IA usando seus recursos avançados de processamento de linguagem natural (PLN); • Foi treinado em uma grande quantidade de dados de texto e é muito preciso em entender e produzir, respondendo a vários temas.
2. Variedade de entradas de idioma:	• Os usuários podem aproveitar a capacidade do ChatGPT de entender e reagir a diversas entradas de idioma e obter respostas simples e descomplicadas a perguntas, em vez de usar um mecanismo de pesquisa, como o Google; • Obter uma visão geral concisa de informações importantes é mais fácil, pois o *chatbot* pode explicar assuntos complicados em vários estilos de fala; • Os dados de treinamento para ChatGPT vêm do conjunto de dados *WebText*, uma extensa coleção de texto *online*; • Este conjunto de dados contém uma ampla variedade de tipos e estilos de texto, incluindo artigos, fóruns e postagens em mídias sociais; • Ao treinar em um conjunto de dados tão abrangente, o ChatGPT pode gerar um texto equivalente ao que as pessoas escrevem.
3. Coleta das informações mais recentes:	• A capacidade de captar e ajustar-se rapidamente a novas informações é uma de suas principais características; • Isso indica que ele pode lidar com novos assuntos e tarefas sem "re-treinamento"; • Processamento de linguagem natural é um de seus principais usos; • O modelo é perfeito para trabalhos como tradução de idiomas, resumo de texto e resposta a perguntas, pois pode produzir texto

	dependendo das entradas; • Tem sido usado para desenvolver *chatbots* e outros sistemas de IA conversacional que podem ser utilizados em aplicativos de atendimento e assistência ao cliente; • A IA generativa pode substituir ocupações que podem produzir texto, áudio e material visual exclusivos em resposta à entrada humana.
4. Aprender e melhorar:	• A capacidade de obter conhecimento de suas interações com os usuários é uma de suas principais vantagens; • Pode modificar e aprimorar suas reações ao interagir com humanos, tornando-se gradualmente mais preciso; • A variedade de casos de uso que o ChatGPT pode suportar por meio de sua adaptabilidade o torna um instrumento potente para o desenvolvimento e otimização de sistemas conversacionais de IA no futuro; • Embora o aumento do uso esgote os recursos de processamento do OpenAI, ele fornece informações vitais que foram usadas para refinar as respostas do *chatbot*; • O ChatGPT foi treinado usando vários materiais textuais, como livros, notícias, páginas da *web*, entre outros, proporcionando uma compreensão ampla de vários assuntos; • Este modelo pode compreender o contexto e fornecer respostas adequadas a ele.
5. Útil para uma variedade de tarefas:	• Pode ser usado para várias coisas, incluindo criar códigos, recomendar refeições e melhorar a qualidade de vida de idosos e pessoas com deficiências, por exemplo; • A capacidade de utilizar o ChatGPT para concluir tarefas está disponível, pois cada papel que o *bot* cria é único; • Pode reagir a uma ampla gama de sugestões, quase nada além de suas capacidades; • Atua como humanóide quando precisamos perguntar sobre um módulo diferente, pois ele pesquisará para obter as respostas; • O modelo básico irá alterar significativamente a forma como o *software* é desenvolvido e usado no setor de tecnologia, impulsionado por plataformas como o papel do ChatGPT.
6. Responda às perguntas:	• Várias empresas estão ansiosas para integrar a ferramenta ChatGPT em seu fluxo de trabalho para fornecer soluções rápidas e bem informadas para consultas frequentes de clientes a fim de melhorar a experiência do cliente; • Ele é hábil em responder perguntas, fazer

	recomendações e previsões; • Os desenvolvedores de *software* podem usá-lo para encontrar e corrigir erros em seu código; • Para moderação de conteúdo em *sites* de mídia social descentralizados, utilize o ChatGPT.
7. Aplicativos de negócios:	• Existem vários aplicativos para ChatGPT e IA generativa nos negócios; • Como acontece com quase todos os avanços tecnológicos, é essencial ter cuidado para garantir que as informações comerciais e pessoais privadas, confidenciais e sigilosas permaneçam onde devem estar; • Os formuladores de políticas devem estar cientes de que os riscos associados aos sistemas de IA criados ou implantados por várias organizações podem ser mais significativos, dados os riscos potencialmente altos para aqueles afetados pelas escolhas; • Processa solicitações de pesquisa, reúne informações de várias fontes, resume documentos, cria planos de viagem, responde a perguntas e conversa com pessoas usando a tecnologia OpenAI.
8. Traduzir conceitos:	• Tem a capacidade de criar código de computador para criar programas e *software*; • Tem a capacidade de traduzir conceitos do inglês para a linguagem de programação e verificar se há falhas na linguagem dos programadores humanos; • A popularidade desta tecnologia é uma nova geração de modelos generativos, principalmente devido à sua acessibilidade ao público em geral, e não às suas capacidades únicas; • O ChatGPT da OpenAI, um modelo de linguagem considerável, pode criar uma escrita que se assemelha à de uma pessoa; • Pode realizar diversas atividades relacionadas ao processamento de linguagem natural, como sistemas de conversação, resumo de linguagem e tradução.
9. Grande interpretabilidade:	• Quanto mais usuários fornecerem informações, as habilidades de interpretação do *chatbot* melhorarão usando os processos de aprendizado por reforço através do *feedback* humano; • Como resultado, espera-se que a qualidade de resposta do ChatGPT aumentará ao longo do tempo para atender de maneira mais eficaz às demandas dos usuários; • O GPT pode ser utilizado para projetar pesquisas conversacionais e inteligentes; • Possibilita a obtenção de dados mais precisos

	do que os levantamentos convencionais; • Ao examinar grandes quantidades de *feedback* de clientes, postagens em mídias sociais e outras fontes de dados não estruturadas, o ChatGPT pode ser utilizado para identificar padrões nas opiniões e comportamento do consumidor.
10. Conversas genuínas:	• O ChatGPT é projetado para parecer e soar como conversas genuínas, e suas respostas serem bem semelhantes às humanas; • Quando questionado, o robô pode elaborar ideias, relembrar o que foi dito anteriormente no diálogo e até pedir desculpas quando erra; • A base da tecnologia ChatGPT emprega métodos de aprendizado de IA supervisionados e não supervisionados para treinar alguns dos modelos de linguagem mais proeminentes do mundo; • A tecnologia conversacional lembra todas as interações anteriores, ao contrário da maioria dos outros *chatbots*; • Podemos inserir consultas no ChatGPT usando linguagem natural, pois o *chatbot* responderá com respostas de conversação coletadas de grandes quantidades de dados da *internet* e de demais fontes públicas.
11. Proporcionar uma forma dinâmica e interessante:	• As tarefas de redação podem ser melhor personalizadas para atender aos requisitos e interesses de cada aluno com a ajuda de tecnologias habilitadas para IA; • As ferramentas de redação habilitadas pela IA, por exemplo, podem fornecer instruções em tempo real e direcionar os alunos durante o processo de redação; • Mesmo as tarefas de redação personalizadas de acordo com os interesses e o nível de habilidade do aluno podem ser geradas com o auxílio da IA; • A IA pode fornecer instruções de escrita com base nos exemplos de escrita anteriores dos alunos ou temas sobre os quais eles gostaram de escrever.
12. Educação:	• O ChatGPT pode definir palavras e frases de maneira impressionante, sendo útil para fins educacionais; • Quando as habilidades do *chatbot* avançarem e forem aprimoradas nos próximos anos, isso pode alterar a forma como os alunos se conectam com o mundo exterior.
13. Desenvolvendo habilidades de escrita:	• Os sistemas de avaliação de redação habilitados pela IA podem analisar e corrigir

	automaticamente as redações com mais precisão e eficácia do que a avaliação humana, usando tecnologias de IA, como aprendizado de máquina; • Os alunos podem desenvolver ainda mais seus talentos de escrita usando sistemas de IA para fornecer *feedback* completo sobre suas redações; • Utiliza IA para produzir textos práticos, o que facilita o trabalho do profissional de marketing digital; • Fornece conceitos de conteúdo e estrutura para aumentar significativamente a eficiência dos profissionais de marketing.
14. Crie coisas novas:	• Um sistema de IA generativo é feito para criar coisas novas com base no conhecimento prévio; • Essa tecnologia geralmente é criada por meio de um método conhecido como **aprendizado de máquina**, que consiste em instruir uma inteligência artificial a realizar tarefas, expondo-a a milhares de dados que ela "treina" e, por fim, aprende a duplicar;
15. Abrange uma ampla gama de tópicos:	• Este *software* de geração de texto pode escrever sobre vários tópicos em vários estilos de prosa e poesia; • É capaz de opinar sobre si mesmo. Os usuários inserem uma pergunta ou "*prompt*" no site da OpenAI, como "Sugerir alguns *prompts* para experimentar um *chatbot*"; • Logo após, uma resposta gerada pela IA é retornada. O *software* gera suas respostas usando previsão de texto; • Sua IA foi treinada em um grande corpo de escrita humana *online*, permitindo-lhe antecipar qual palavra deve vir depois da anterior, dando a impressão de ser racional.
16. Realizar tarefas de rotina no escritório:	• A criação de assistentes virtuais para organizações que podem realizar tarefas rotineiras como agendamento, envio de *e-mails* e manutenção de contas de mídia social pode ser feita usando o ChatGPT; • Este pode ser um ótimo método para automatizar operações repetitivas, otimizar o fluxo de trabalho e liberar tempo para profissionais ocupados, a fim de que possam se concentrar em tarefas mais importantes, como inovação e pesquisa;

Fonte: adaptado de Haleem, Javaid e Singh (2022, p. 4-6, tradução nossa)

O ChatGPT vai além, antes de tudo, porque dispensa a especificidade de cada tarefa. É um tarefeiro multitalentos: consegue escrever músicas, histórias, comunicados à imprensa, tablaturas de guitarra, entrevistas, ensaios, manuais técnicos. Tem, além disso, um fundo lúdico no modo como interage com quem o usa (Santaella, 2023, p.4).

2.5.1.3 Habilidades do ChatGPT

O ChatGPT é treinado com base em grandes quantidades de textos publicados *online* com recorte temporal em setembro de 2021, no qual sua base de consulta reúne fontes como notícias, livros, páginas da *web*, incluindo Wikipedia e outras fontes de informação. Nesse âmbito, conforme Belluzzo (2006), diante desses desafios impostos pela "sociedade da informação" é imprescindível a adoção de práticas sociais que orientem a produção e compartilhamento do conhecimento individual e coletivo, com intuito de atender às necessidades de mediação das novas ferramentas tecnológicas de representação e comunicação dominantes no contexto atual, bem como sua ágil inserção no cotidiano dos indivíduos.

O *chatbot* foi programado para não responder perguntas inadequadas, incorretas e antiéticas dos usuários, com intuito de mitigar as falhas do GPT-3. Quando isso ocorre, o ChatGPT costuma responder com frases como: "Desculpe, mas não tenho informações suficientes para responder a essa pergunta", "Como modelo de linguagem treinado pela OpenAI, não tenho crenças pessoais" ou "Não é apropriado perguntar". Apesar dessa atitude parecer correta, o *bot* ainda apresenta lacunas com questões importantes a serem discutidas neste trabalho.

Nesse contexto, a Europol[41] alertou no dia 27 de março de 2023 sobre o potencial uso indevido do ChatGPT em tentativas de *phishing*[42], desinformação e crimes cibernéticos, reforçando a preocupação com o atual cenário propício à proliferação de desinformação e *fake news*, envolvendo questões éticas e legais (Perlman, 2022, tradução nossa). Segundo a agência, "a capacidade do ChatGPT em redigir textos altamente realistas o torna uma ferramenta útil para fins de *phishing*" (Europol, 2023, [n. p]). O serviço europeu de polícia

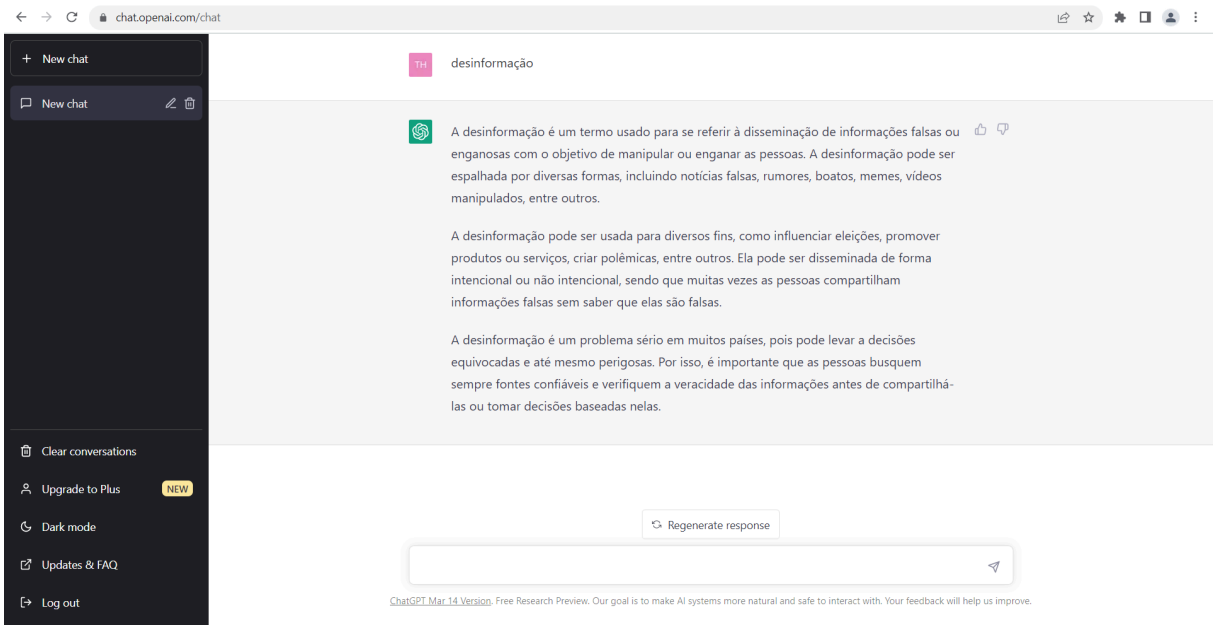
[41] Agência da União Europeia para a Cooperação Policial (Europol): serviço europeu de polícia que lida com a inteligência criminal, combatendo o crime organizado internacional e o terrorismo através da cooperação entre as autoridades competentes dos estados-membros da União Europeia.

[42] *Phishing* é uma técnica de engenharia social usada para enganar usuários da *internet* usando fraude eletrônica para obter informações confidenciais como nome de usuário, senha e detalhes do cartão de crédito.

disse ainda que a capacidade do ChatGPT de produzir texto de forma que soa autêntico em larga escala também o torna uma ferramenta ideal para propagação da desinformação.

A Figura 10[43] mostra a definição de desinformação pelo próprio ChatGPT:

Figura 10 – Definição de Desinformação pelo ChatGPT



Fonte: a autora (2023)

Por ser um modelo de linguagem de IA, o ChatGPT não possui a inteligência emocional, empatia, pensamento analítico nem habilidades interpessoais que os humanos possuem. Esse *chatbot* de IA é incapaz de pensar de forma criativa ou crítica da mesma forma que um instrutor humano, por ser limitado pela programação e algoritmos que usa. Dessa forma, é difícil para o ChatGPT compreender de fato qual a real necessidade informacional de cada usuário e oferecer uma assistência individualizada no serviço de mediação da informação. No desenvolvimento de competência em informação aos profissionais da informação são aprimoradas as habilidades e conhecimentos necessários para colocar o indivíduo no centro do processo de aprendizagem, capacitando-o a buscar, selecionar, sintetizar e acessibilizar a informação.

A priori, este *chatbot* de IA Generativa possui recursos capazes de auxiliar pesquisadores a economizar tempo e esforço, permitindo que eles se concentrem nos aspectos mais criativos e analíticos de seu trabalho. Todavia, há a preocupação ética em relação ao uso

[43] Atualizado na versão de 14 de março de 2023.

de IA no processo de revisão por pares. Para solucionar esse problema é necessário garantir que o desenvolvimento e uso nesse processo seja transparente e responsável. Assim, pode envolver a inclusão de uma descrição detalhada dos algoritmos de IA e dos dados utilizados no processo de revisão por pares nos artigos publicados, além de avaliar e ajustar regularmente os algoritmos, para que não haja vieses.

Um exemplo de ferramenta de IA utilizada para auxiliar na construção de uma sociedade acadêmica mais justa, evitando a incidência de plágio ou qualquer outro comprometimento na integridade, responsabilidade e ética de uma pesquisa é o serviço de detecção de plágio como o Turnitin[44]. Dessa forma, segundo Donato *et al*. (2023, p. 148), será incluso mais recursos para identificar a inteligência artificial nos trabalhos realizados por estudantes e pesquisadores, incluindo a ferramenta ChatGPT.

Em março de 2023, o filósofo e linguista Noam Chomsky co-assinou um artigo no New York Times em que condena a "falsa promessa do ChatGPT", criticando o rumo que o desenvolvimento da IA levou. O especialista reforçou seu incômodo com a evolução de algumas tecnologias, com algoritmos que fornecem conteúdos à nossa medida e *chatbots* que simulam a comunicação humana e contribuem para a inércia analítica e criativa. O mesmo reforça: "A ideia de que podemos aprender alguma coisa com este tipo de IA é um erro." (Chomsky *apud* Rios, 2023, n. p).

De acordo com as respostas do próprio ChatGPT, suas implicações negativas podem ser: o viés, pois as respostas do modelo podem refletir os vieses presentes nos dados de treinamento, o que pode resultar em resultados imprecisos ou injustos; privacidade, já que a capacidade de gerar texto ou fala sintética altamente realista pode ser usada para representar ou enganar outras pessoas; segurança, pois o modelo pode gerar informações altamente sensíveis, que pode ser um risco de segurança. Ou seja, é importante usar esses modelos com bastante cautela e considerar medidas apropriadas para mitigar quaisquer riscos potenciais.

No âmbito das possíveis vieses relacionadas ao uso de um *chatbot* estão os valores humanos. Valores humanos, segundo Nideröst (2022, p. 13, tradução nossa), são "padrões sociais, princípios éticos e morais constituintes da consciência humana e do aceitável nas relações e interações sociais". Esses valores são construídos individualmente através dos processos de socialização e alterados conforme a cultura social, que abrange diversos aspectos envolvendo pessoas, povos, tradições, civilizações, classes e etnias.

---

[44] Disponível em: https://www.turnitin.com/blog/ai-writing-the-challenge-and-opportunity-in-front-of-education-now.

> Estes valores humanos são o veículo produtor do respeito, da ética, empatia, justiça, honestidade e veracidade, liberdade de ação e de expressão, tomadas de decisão e juízos de valor, acionados com base em heurísticas ou tendências sociais (Mccarthy, 1990; Boucher, 2020; Yeung, 2018; Silva; Pinto, 2014).

Logo, a máquina aprende o que ensinamos, o que treinamos nela,

> [...] com as informações fornecidas pelos humanos e "qualquer viés contido no conjunto de dados para treinamento influenciará as previsões e as decisões adotadas pela máquina" (ICDPPC, 2016, p. 4; Gillespie; Boczkowski; Foot, 2018).

Nessa conjuntura, de acordo com Van Dis *et al*. (2023, p. 224):

> A IA conversacional provavelmente revolucionará as práticas de pesquisa e publicação, criando oportunidades e preocupações. Pode acelerar o processo de inovação, reduzir o tempo de publicação e, ao ajudar as pessoas a escrever com fluência, tornar a ciência mais igualitária e aumentar a diversidade de perspectivas científicas. No entanto, também pode degradar a qualidade e a transparência da pesquisa e alterar fundamentalmente nossa autonomia como pesquisadores humanos. O ChatGPT e outros LLMs produzem textos que são convincentes, mas muitas vezes errados, então seu uso pode distorcer fatos científicos e espalhar desinformação. Achamos que o uso dessa tecnologia é inevitável, portanto, bani-la não funcionará. É imperativo que a comunidade de pesquisa se envolva em um debate sobre as implicações dessa tecnologia potencialmente disruptiva (Van Dis *et al*., 2023, p. 224).

Observou-se um certo entusiasmo com essa tecnologia recente, principalmente por ela auxiliar na redução de certos obstáculos, promovendo uma melhor qualidade de vida. Todavia, apesar de toda facilidade na comunicação entre o mediador e o usuário, o ChatGPT apresenta algumas falhas. Além dos possíveis vieses, conforme já explicitados anteriormente neste trabalho, de acordo com a OpenAI, o ChatGPT pode ocasionalmente reagir a instruções prejudiciais ou exibir comportamento discriminatório, compondo respostas que soam plausíveis, mas incorretas ou incoerentes. Por outro lado, segundo Haleem, Javaid e Singh (2023, p. 6, tradução nossa), há algumas técnicas para reduzir esses erros. Escolher os dados iniciais usados para treinar esses algoritmos é essencial para evitar a adição de material prejudicial.

Existem algumas restrições significativas em relação ao quão bem os dados e técnicas são treinados. Como resultado, os sistemas de IA estão limitados a fazer previsões com base nos dados que já foram fornecidos. Essa execução pode abrir margem para possíveis

vieses, além da desinformação que, diversas vezes, é mascarada como uma informação verídica. Esses vieses corroboram para o mau-funcionamento dos *chatbots*, por estes não saberem interpretar de forma crítica uma informação, levando-os a proliferar uma notícia falsa que soa como verdadeira.

A IA precisa de criatividade, empatia e outras habilidades específicas do ser humano, essa assertiva reitera a afirmação anterior. Segundo Haleem, Javaid e Singh (2023, p. 6, tradução nossa), os sistemas de IA não podem conceber de forma criativa ou compreender emoções humanas diferenciadas, pois destinam-se apenas a realizar trabalhos específicos. Portanto, os usuários devem verificar as informações de fontes confiáveis antes de utilizarem as respostas fornecidas pelo ChatGPT. Este utiliza apenas texto bruto, sem *links* ou citações, sendo difícil confirmar a exatidão de suas respostas.

O ChatGPT é continuamente treinado para melhorar a precisão das respostas, entretanto, por se tratar de uma tecnologia nova, o modelo ainda precisa receber maiores treinamentos. Como resultado (*ibidem*), este *chatbot* de IA pode fornecer informações imprecisas, de caráter duvidoso ou manipuladas. Os dados de treinamento do ChatGPT possuem limites, assim como muitos modelos de IA. Alguns desses limites também perpetuam o risco da potencial desinformação, como o fato dessa TC produzir informação que pode estar desatualizada, já que a mesma possui recorte temporal datado de 2021. Isto reafirma seus desafios e necessidades de melhorias constantes.

Segundo Haleem, Javaid e Singh (2023, p. 6, tradução nossa), os vieses nos dados e as limitações nos dados de treinamento podem ter um efeito prejudicial na saída do modelo. Contudo, o ChatGPT recebeu *feedback* excelente até agora, com muitos apreciando seus recursos sofisticados e simplicidade de uso (Haleem; Javaid; Singh, 2023, p. 7, tradução nossa).

> Ao contrário do Google, o ChatGPT não rastreia a web em busca de informações sobre eventos atuais e seu conhecimento é restrito a coisas que ele aprendeu antes de 2021, fazendo com que algumas de suas respostas pareçam obsoletas (Roose, 2022, n. p, tradução nossa).

Portanto, entendemos que o ChatGPT atua de forma distinta de *sites* de pesquisa e buscadores digitais, como o Google e o Wikipedia. Desse modo, é imprescindível que suas potencialidades e limitações sejam avaliados. Segundo Haleem; Javaid; Singh (2023, p. 6, tradução nossa), para o *chatbot* de IA produzir resultados que o usuário espera, num tipo novo mas menos complexo de criatividade humana, são necessários *prompts* interativos:

> O sistema de IA cria rodadas consecutivas de saídas usando *prompts* iterativos, sendo um exemplo de cooperação humano-IA até que a pessoa que cria esses *prompts* esteja satisfeita com os resultados [obtidos]. Os riscos específicos e as possíveis consequências relacionadas ao ChatGPT determinarão, em última análise, a quantidade necessária de regulamentação. Como acontece com qualquer nova tecnologia poderosa, é crucial avaliar cuidadosamente seus possíveis efeitos e tomar precauções para garantir que ela seja utilizada de forma moral e responsável. Embora muitas pessoas tenham elogiado o ChatGPT por aumentar sua produtividade, outras expressaram preocupação por razões compreensíveis (Haleem; Javaid; Singh, 2023, p. 6, tradução nossa).

O ChatGPT está recebendo novos *prompts* à medida que cada vez mais usuários o alimentam. Ao utilizar os atalhos desse agente conversacional, os usuários (sem perceber) aprimoram a tecnologia de IA, tornando-a mais útil para outros usuários no futuro. Nesse sentido, de acordo com Zhai (2022, p. 6, tradução nossa), pelo ChatGPT ter sido treinado numa enorme quantidade de dados, ele pode potencialmente reproduzir e amplificar os vieses presentes nos dados nos quais foi treinado. "Isto pode ser uma preocupação ao usar o ChatGPT para fins instrucionais, pois resultados tendenciosos podem levar a experiências de aprendizagem injustas e exclusivas" (Zhai, 2022, p. 6, tradução nossa).

Pode-se utilizar os resultados fornecidos pelo ChatGPT como ponto de partida, e não como resultados finais, conforme menciona Zhai (2022, p. 7, tradução nossa), acrescentando o próprio conhecimento do usuário sobre o assunto buscado, a fim de ter melhores respostas. Por mais que existam aplicações de normas legais para tratar o problema da difamação ou incitamento, em relação aos sistemas de IA torna-se não-trivial quando este está por trás da circulação de desinformação (Schroeder, 2018 *apud* Sebastian, 2023, p. 3, tradução nossa).

> No plano ético, os chatbots de IA que espalham desinformação descontroladamente podem infringir os princípios da veracidade e da justiça (Floridi; Cowls, 2019). Esta disseminação descontrolada pode minar a confiança nas plataformas digitais, distorcer a opinião pública e potencialmente levar à desestabilização social (Howard *et al*., 2018 *apud* Sebastian, 2023, p. 3, tradução nossa).

A seguir, o Quadro 13 mostra um resumo dos testes e estudos de Sebastian (2023, p. 7-11, grifo nosso, tradução nossa) sobre a regulamentação da disseminação de desinformação pelos *chatbots* de IA.

Quadro 13 – Regulamentação da disseminação de desinformação

1. Transparência e explicabilidade[45]	A regulamentação para garantir a transparência e a explicabilidade dos *chatbots* de IA é vital para mitigar a propagação da desinformação. É de grande importância este feito, já que os *chatbots* de IA, como o ChatGPT, estão cada vez mais sendo usados em diferentes cenários, incluindo plataformas de notícias e redes sociais digitais, no qual a propagação de desinformação pode tomar grandes proporções negativas na sociedade (Sebastian, 2023, p. 7, tradução nossa).
1.1 Transparência	A transparência nos sistemas refere-se à capacidade de ver claramente como ele funciona. Isto pode ajudar os utilizadores, reguladores e o público a compreender melhor quais são os métodos e princípios que orientam o comportamento da IA. "Para *chatbots*, a transparência pode envolver clareza sobre as fontes dos dados de treinamento, a natureza do algoritmo utilizado e quaisquer preconceitos inerentes ao sistema" (Holstein; Wortman Vaughan; Daumé III; Dudik; Wallach, 2019 *apud* Sebastian, 2023, p. 7, tradução nossa).
1.2 Verificação de dados de treinamento	É extremamente importante averiguar os dados de treinamento utilizados em *chatbots* de IA, a fim de que sejam tão representativos, imparciais e justos possíveis. Deve-se identificar potenciais fontes de enviesamento dos dados (ex: preconceitos sociais) (Gebru *et al*., 2018 *apud* Sebastian, 2023, p. 7, tradução nossa) e ser aplicadas estratégias para atenuar estes preconceitos (Bolukbasi *et al*., 2016 *apud* Sebastian, 2023, p. 7, tradução nossa). Então, o conjunto de dados modificado deve ser testado para garantir que não haja resultados tendenciosos quando utilizado posteriormente, através de avaliações quantitativas e qualitativas, garantindo também que esses dados estejam atualizados.
1.3 Explicabilidade	Refere-se à capacidade de fornecer explicações compreensíveis para as decisões de um *chatbot*. Pode ajudar os usuários a fazer avaliações informadas sobre a confiabilidade das informações fornecidas pelo *chatbot* (Ribeiro, Singh, & Guestrin, 2016 *apud* Sebastian, 2023, p. 7, tradução nossa). Para evitar possíveis ações discriminatórias, é essencial garantir que os dados treinados sejam diversos e representativos (Zhuo, T. Y., et. al, 2023 *apud* Sebastian, 2023, p. 7, tradução nossa).
1.4 Auditorías Periódicas	As autoridades reguladoras poderiam exigir auditorias externas e avaliações de terceiros nos sistemas de *chatbots* de IA, a fim de garantir a adesão aos princípios de transparência e explicabilidade, limitando assim ainda mais a propagação da desinformação (Bishop, 2021 *apud* Sebastian, 2023, p. 7, tradução nossa). De acordo com Sebastian (*ibidem*), os desenvolvedores poderiam ser obrigados a implementar recursos de design que desencorajem a disseminação de informações falsas (sinalização de geração de conteúdos com dados de formação limitados ou potencialmente tendenciosos).

[45] Explicabilidade na Inteligência Artificial ou Explainable Artificial Intelligence (XAI): refere-se à "caixa de vidro", que permite entender adequadamente os processos internos por trás de uma decisão algorítmica. "A XAI criará um conjunto de técnicas de aprendizado de máquina que permitirá que os usuários entendam, confiem de forma adequada e gerenciem com eficácia a geração emergente de parceiros com IA" (Gunning, 2016, *apud* Nunes; Morato, 2021, n.p).

2. Medidas de responsabilidade	A propagação da desinformação através dos *chatbots* de IA expõe desafios significativos. Para mitigar este problema é vital que haja quadros regulamentares que articulem linhas claras de responsabilização pela desinformação gerada pela IA. “Esta é uma área emergente na ética e no direito da IA, que pode ser apoiada por pesquisas acadêmicas na área” (Sebastian, 2023, p. 9, tradução nossa).
2.2 Quadros regulamentares	As diretrizes poderiam exigir que os criadores de IA fornecessem explicações sobre os processos de tomada de decisão dos seus sistemas (Guidotti *et al*., 2018 *apud* Sebastian, 2023, p. 9, tradução nossa). Outras medidas incluem exigir que os desenvolvedores mantenham documentação completa de seus processos de design e treinamento (Gebru *et al.*, 2018 *apud* Sebastian, 2023, p. 9, tradução nossa). “Esta abordagem multifacetada à responsabilização [pela propagação da desinformação nos *chatbots* de IA] pode ajudar a dissuadir a utilização indevida dessas tecnologias conversativas e garantir que aqueles que a utilizam indevidamente sejam responsabilizados” (Sebastian, 2023, p. 9, tradução nossa).
3. Regulamentos de Privacidade de Dados	Os *chatbots* de IA, como o ChatGPT, processam uma quantidade considerável de dados do usuário, levantando preocupações sobre a privacidade dos dados. Dessa forma, deveriam existir regulamentações mais rigorosas com intuito de reduzir potencialmente a utilização indevida de dados pessoais por estes *chatbots*, garantindo assim que os dados dos utilizadores destas plataformas digitais não sejam utilizados para gerar ou espalhar desinformação. “Em certos casos, dados pessoais sensíveis podem ser incluídos involuntariamente nas conversas, aumentando os riscos associados ao potencial uso indevido desses dados” (Custers; Ursic, 2020 *apud* Sebastian, 2023, p. 10, tradução nossa).
3.1 Regulamento Geral de Proteção de Dados e outras diretivas europeias de dados	Regulamentações mais rígidas sobre privacidade de dados podem diminuir esses riscos, estipulando como os dados do usuário devem ser coletados, processados, armazenados e usados. A exemplo, tem-se o Regulamento Geral de Proteção de Dados na União Europeia que estabelece regras estritas sobre a privacidade de dados, podendo servir como ponto de partida para o desenvolvimento de regulamentações direcionadas a *chatbots* de IA (Voigt; Von dem Bussche, 2017 *apud* Sebastian, 2023, p. 10, tradução nossa). Tais regulamentações poderiam exigir que os desenvolvedores dos *chatbots* obtenham o consentimento explícito dos usuários antes de processar seus dados (Sebastian, 2023, p. 10, tradução nossa).
3.2 As regulamentações sobre privacidade de dados	Ao limitar a forma como os dados pessoais podem ser utilizados, estes regulamentos podem tornar mais difícil para os *chatbots* de IA gerarem desinformação adaptada a utilizadores individuais. Se os usuários tiverem maior controle sobre os seus dados, poderão ser capazes de evitar que seus dados sejam utilizados indevidamente (Sebastian, 2023, p. 10, tradução nossa).
4. Regulamentação de mecanismos de monitoramento e relatórios	A adoção de ações eficazes para a regulamentação e o monitoramento dos *chatbots* de IA é de suma importância. “Estas medidas desempenham um papel significativo na identificação e mitigação da propagação da desinformação, ajudando a garantir a fiabilidade e

	integridade da informação gerada por estes sistemas" (Sebastian, 2023, p. 11, tradução nossa).
4.1 Auditorias de terceiros	As auditorias de terceiros aos sistemas de IA podem ser um mecanismo eficaz para monitorizar a disseminação de desinformação. "Auditorias independentes podem fornecer uma avaliação imparcial do desempenho dos *chatbots*, destacando potenciais vulnerabilidades à propagação de desinformação" (Knight, 2020 *apud* Sebastian, 2023, p. 11, tradução nossa). Ou seja, essas auditorias poderiam avaliar fatores como a transparência do processo de tomada de decisão da IA, sua suscetibilidade à manipulação e a sua capacidade de detectar e rejeitar informações falsas, podendo também garantir adesão contínua às diretrizes de transparência e explicabilidade, relevantes para a fiabilidade na IA" (Grupo de Peritos de Alto Nível em IA da Comissão Europeia, 2019 *apud* Sebastian, 2023, p. 11, tradução nossa).
4.2 Denúncia pública de incidentes de desinformação	A denúncia pública de incidentes de desinformação é outro mecanismo eficaz. O sistema de denúncia pode exigir, por exemplo, que os desenvolvedores dos *chatbots* de IA divulguem publicamente quaisquer incidentes de desinformação, corroborando com a transparência e a responsabilização (Tschantz; Datta; Wing, 2012 *apud* Sebastian, 2023, p. 11, tradução nossa), auxiliando, esta medida, a compreensão dos riscos da desinformação pelo público.
4.3 Sistemas de denúncia orientados pelos utilizadores	A implementação de sistemas que permitam aos utilizadores denunciar suspeitas de desinformação também é uma boa sugestão. Diante da grande quantidade de conteúdo gerado nos *chatbots* de IA, pode ser um recurso inestimável na detecção e sinalização de desinformação (Cummings, 2020 *apud* Sebastian, 2023, p. 11, tradução nossa), além de servir, esta iniciativa, como um "relatório" para trazer melhorias para o sistema de IA.

Fonte: adaptado de Sebastian (2023, p. 7-11, grifo nosso, tradução nossa)

O crescimento acelerado dos *chatbots* de IA, como o ChatGPT, proporcionaram aos seus usuários numerosos benefícios, inegavelmente. No entanto, apesar destas vantagens, a multiplicação do uso do ChatGPT também deu origem a uma série de desafios éticos, especialmente no que tange à propagação da desinformação.

> A capacidade dos *chatbots* de IA em gerar respostas semelhantes às humanas e participar em conversas reais levanta preocupações sobre a potencial propagação de informações falsas, a manipulação da opinião pública e a erosão da confiança nos espaços digitais. À medida que a tecnologia de IA continua avançando a um ritmo rápido, é crucial reconhecer que as implicações éticas e os requisitos regulamentares que rodeiam os chatbots de IA e o seu impacto na desinformação também evoluirão (Sebastian, 2023, p. 12, tradução nossa).

De acordo com Sebastian (2023, p. 12), os esforços para enfrentar estes desafios devem ser contínuos, envolvendo a cooperação multidisciplinar entre investigadores,

tecnólogos, decisores políticos, especialistas em ética e demais profissionais interessados. Essa colaboração auxiliará na criação, desenvolvimento e melhor utilização dos *chatbots* de IA, fazendo com que estes se alinhem aos valores éticos e sociais. Para a otimização dos serviços prestados pelos *chatbots* de IA, evitando que estas corroborem para o fortalecimento da desinformação no ambiente digital, são necessárias medidas que regulamentem seu funcionamento, abrangendo todas as principais etapas mencionadas nos estudos de Sebastian (2023), como a transparência, responsabilização, privacidade dos dados, a parcialidade algorítmica, detecção e mitigação da desinformação.

Em síntese, o ChatGPT é um sistema de PLN bastante potente, capaz de gerar conversas semelhantes às humanas. Possui benefícios que facilitam o uso de uma ferramenta de IA para o dia a dia, como maior agilidade. Todavia, apresenta grandes obstáculos que desafiam questões como a ética, transparência e privacidade dos dados. Portanto, é vital reconhecer e enfrentar essas adversidades associadas a estas tecnologias, especialmente seu potencial em propagar desinformação.

Apesar de diversos autores acreditarem no potencial positivo do ChatGPT, há estudiosos que afirmam que a sociedade está enfrentando um momento crítico, mediante todas essas inovações tecnológicas. Mhlanga (2023, p. 14, tradução nossa) diz que "a criatividade e originalidade das pessoas, educação, treinamento e interações produtivas com outras pessoas provavelmente continuarão sendo essenciais para a realização de pesquisas relevantes e inovadoras". Por outro lado, Chomsky (2023, n. p *apud* Rios, 2023, n. p), cita: "Este é o ataque mais radical ao pensamento crítico, à inteligência crítica e particularmente à ciência que eu jamais vi".

Desse modo, a cooperação multidisciplinar, a regulamentação das atividades e o monitoramento contínuo destas tecnologias são componentes essenciais para garantir que os *chatbots* de IA, como o ChatGPT, atuem de forma responsável, ética e eficiente, otimizando não apenas seus serviços prestados por meio da geração de textos e mediação da informação, como também, em última análise, contribuam para a melhoria da sociedade. "É fundamental encontrar o equilíbrio certo entre a promoção da inovação e a proteção contra potenciais danos" (Sebastian, 2023, p. 12).

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi construída seguindo os critérios da Revisão de Literatura (RL), que segundo Brizola e Fantin (2016, p. 24), auxilia o(a) pesquisador(a) a: delimitar o problema da pesquisa; auxiliar na busca de novas linhas de investigação para o problema que o pesquisador pretende investigar; evitar abordagens infrutíferas, identificar trabalhos realizados e partir para outra abordagem, evitando que o pesquisador faça mais do mesmo, tornando a sua pesquisa irrelevante (Brizola; Fantin, 2016, p. 24). Dentro da RL há a Revisão Sistemática de Literatura (RSL), um dos seus tipos específicos, escolhido para compor a metodologia deste estudo.

O presente trabalho consiste em uma investigação de caráter quanti-qualitativa, com abordagem exploratória, de natureza pura e com o uso da pesquisa bibliográfica, por meio da Revisão Sistemática da Literatura (RSL). Deste modo, a finalidade deste trabalho é apresentar um breve recorte acerca do estado da arte da IA, com ênfase na aprendizagem de máquina, no contexto da CI. Para a construção da pesquisa bibliográfica foi utilizado a metodologia de RSL com base nas diretrizes propostas por Galvão e Ricarte (2019) para o campo da CI, complementados pelos estudos produzidos por Kitchenham (2004) e Felizardo *et al* (2017) para o campo da Ciência da Computação, com o objetivo de mapear as pesquisas sobre a prática da CoInfo no uso de ferramentas de IA.

Neste estudo a RSL, de acordo com Galvão e Ricarte, é definida como:

> Uma modalidade de pesquisa que segue protocolos específicos e que busca entender e dar alguma logicidade a um grande *corpus* documental, especificamente, verificando o que funciona e o que não funciona num dado contexto" (Galvão; Ricarte, 2020, p. 58).

Esta modalidade busca identificar fontes documentais com uma temática pré-definida, interpretar e sintetizar, para posteriormente, avaliar e analisar criticamente os dados extraídos. Assim, foi aplicada esta metodologia, no qual surge como uma vertente mais rigorosa na condução de pesquisas, objetivando diminuir o viés nas etapas de produção da pesquisa. Para Kitchenham (2004, p. 2, tradução nossa) o que diferencia as RSL das revisões de literatura convencionais é:

> a definição de um protocolo de revisão por parte das RSL, o qual especifica a questão a ser abordada e os métodos que serão usados para realizar a revisão; A definição e a documentação das estratégias de pesquisa com o objetivo de detectar como o máximo possível da literatura relevante com

> rigor e integridade; E, a definição de critérios de avaliação e de qualidade explícitos para a inclusão e a exclusão de estudos primários (Kitchenham, 2004, p. 2, tradução nossa).

Ademais, de acordo com Monterei (2022, p. 42-43), as RSL são classificadas como:

> fontes de informação secundárias, baseadas em métodos empíricos, que desempenham um importante papel na comunicação científica, pois contribuem para o desenvolvimento de novas teorias, bem como na identificação de campos de estudos emergentes com alto grau de evidência e controle. Além disso, a sua natureza é iterativa, ou seja, a técnica de RSL é aplicada em todo o ciclo de vida da pesquisa, por meio de princípios, tais como a visibilidade, o rigor, a clareza, a reprodutibilidade e a auditabilidade em todo o seu processo de elaboração (Monterei, 2022, p. 42-43).

Segundo Gil (2007), para o desenvolvimento da pesquisa científica é necessário sistematizar e organizar a pesquisa em etapas a fim de que ocorra o avanço e a conquista dos objetivos pertinentes à investigação. Portanto, a primeira forma de sistematização do atual estudo ocorreu na fase inicial do mestrado, com a construção do projeto de pesquisa resultante das leituras de trabalhos e artigos relacionados à temática, bem como, das atividades elaboradas na disciplina de Metodologia da Pesquisa em Ciência da Informação, sendo essencial para a definição da metodologia e delimitação dos objetivos pretendidos.

Para melhor análise dos dados, foi definida a metodologia da RSL, pois os "métodos sistemáticos são usados para evitar viés e possibilitar uma análise mais objetiva dos resultados, facilitando uma síntese conclusiva" (Sampaio; Mancini, 2007, p. 84). A investigação quantitativa se dá pela coleta de dados estruturados e estatísticos, sendo disponibilizados e organizados em tabelas. Já a abordagem qualitativa trata-se da análise de todas as informações selecionadas nos estudos realizados, com temática pertinente ao objeto desta pesquisa, sendo necessárias para a identificação dos principais pontos que contribuirão para a construção deste estudo.

Por fim, será realizado a análise de conteúdo do *corpus* selecionado, seguindo a metodologia de Bardin (2021), que conceitua a análise de conteúdo como um conjunto de técnicas de análise das comunicações (Bardin, 2021, p. 33), composta por três fases: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados que incluem processos de inferência e de interpretação (Bardin, 2021, p. 121). Desse modo, este estudo está estruturado da seguinte forma, conforme ilustrado no Quadro 14:

Quadro 14 – Etapas da Revisão Sistemática de Literatura (RSL)

Primeira etapa	Segunda etapa	Terceira etapa
Seleção dos documentos que comporão o *corpus* da pesquisa, a formulação das hipóteses e dos objetivos e, a elaboração dos indicadores que fundamentam a interpretação final;	Exploração do material reunido. Análise de Bardin (2021, p. 127), com aplicação sistemática das decisões tomadas na etapa anterior;	Tratamento e interpretação dos resultados obtidos. Os resultados são tratados por meio da aplicação de análises estatísticas que auxiliam nos processos de inferência e interpretação dos dados (Bardin, 2021, p. 127).

Fonte: adaptado de Bardin (2021, p. 127)

A seguir será apresentado o processo de planejamento para a elaboração do protocolo de pesquisa para a produção da RSL neste estudo.

3.1 PLANEJAMENTO DA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Na fase de planejamento foram produzidas diretrizes para a condução da pesquisa e produção de um protocolo com o propósito de apoiar o desenvolvimento da RSL. Estas diretrizes baseiam-se nos objetivos da pesquisa a fim de auxiliar na identificação, seleção e avaliação de estudos. Serão apresentados as estratégias e os critérios para coleta, extração e análise do *corpus* documental da RSL.

Para alcançar os objetivos, será utilizado a pesquisa descritiva e exploratória. A pesquisa descritiva tem o intuito de descrever algo. Para isso, será feita uma análise minuciosa do objeto de estudo. Ela visa uma maior proximidade com o tema, que pode ser construído com base no conteúdo analisado. Já a pesquisa exploratória procura explorar um problema, de modo a fornecer informações para uma investigação mais precisa, além de conceber o desenvolvimento de novos estudos (Gil, 2007). Dessa forma, o presente trabalho realizará pesquisas bibliográficas para investigar tanto os objetivos (principal e geral) quanto o principal problema.

Além da reunião dessas informações, serão selecionados artigos condizentes com os objetivos deste trabalho, a fim de responder o principal problema: qual a relevância da Competência em Informação ao utilizar o ChatGPT como fonte de informação? Desse modo, também será possível selecionar, identificar e sintetizar quais medidas devem ser tomadas para contribuir com a promoção da competência em informação, evitando o aumento da incidência de desinformação.

Seguindo a metodologia proposta por Fabbri (2017, p. 20), o Quadro 15 a seguir apresenta os critérios para identificação dos estudos, que envolve a definição do idioma, do corte temporal, das palavras-chave e a definição das fontes de pesquisa.

Quadro 15 – Protocolo de pesquisa: identificação de estudos

Recorte temporal	Documentos publicados nas duas últimas décadas, entre os anos de 2000 a 2023.
Idiomas	Português (Brasil); Português (Portugal); Inglês; Espanhol.
Palavras-chave	"Competência em Informação"; "Desinformação"; "*Fake News*"; "Inteligência Artificial"; "*Chatbot*" e "ChatGPT".
String de busca	"Competência em Informação AND Inteligência Artificial"; "Competência em Informação AND Chatbot"; "Competência em Informação AND ChatGPT"; "Desinformação AND ChatGPT"; "Fake News OR Desinformação"; "Inteligência Artificial AND Fake News"; " Chatbot de IA AND NOT ChatGPT"; "ChatGPT AND Fake News".
Critério de seleção dos documentos	Documentos publicados no campo da Ciência da Informação, sem preferências por suporte ou formato.
Critérios de seleção das fontes de busca	Bases de dados do campo temático da Ciência da Informação disponíveis para consulta pública ou acessíveis por meio do Portal de Periódicos CAPES e da Biblioteca Central da Universidade de Brasília.
Bases de dados escolhidas	Portal de Periódicos CAPES; Repositório das comunicações do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (BENANCIB); Base de Dados Referencial de Artigos em Ciência da Informação (BRAPCI); SciELO; Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA); ScienceDirect; Nature; Revista American Behavioral Scientist; Plataforma ACM Digital Library e Social Science Research Network (SSRN).

Fonte: a autora (2023)

Para a realização desta etapa compomos no Quadro 16 os critérios utilizados para seleção dos estudos abordados nesta pesquisa:

Quadro 16 – Critérios de seleção de documentos

Inclusão	Exclusão	
Documentos que abordem as aplicações, serviços, impactos, os benefícios e os desafios do uso do ChatGPT;	Documentos que não tratem acerca da competência em informação frente ao uso das novas tecnologias de IA;	Documentos que não abordem sobre *chatbots* de IA;
Documentos que tratem acerca da competência em informação do profissional da informação frente ao uso de novas tecnologias;	Documentos que não estejam no domínio da Ciência da Informação ou não tenham ligação direta com a área;	Documentos que não tratem do tema das Tecnologias Generativas de IA;
Documentos que não tratem do to tema da desinformação e *fake news*;	Documentos duplicados;	Documentos que não discutam sobre as transformações tecnológicas, especialmente após a implantação de ferramentas de IA;
Documentos que reflitam acerca das questões éticas a partir dos vieses reproduzidos pelo ChatGPT;	Documentos que não fazem interdisciplinaridade com a Ciência da Informação;	Documentos com viés de eixo temático;
Documentos que sirvam de comparação entre estudos a respeito de Tecnologias Generativas de IA, com foco no ChatGPT.	Documentos que não estejam disponíveis para consulta em texto integral no formato *online* ou físico.	Documentos com tendência de concentração em outras áreas de estudo (Ciência da Computação e Engenharia da Computação), utilizando termos técnicos que dificultam sua compreensão.

Fonte: a autora (2023)

Com base nos critérios e diretrizes desenvolvidas, os dados foram recuperados, selecionados e organizados para a última fase que corresponde a avaliação e análise quantitativa do *corpus* documental. Nesta etapa foram analisados a quantidade de documentos aprovados, a quantidade de publicações por país, informações acerca da autoria e palavras-chaves utilizadas para representar os documentos e, por fim, a distribuição das pesquisas por periódicos.

Para o uso das bases de dados bibliográficos, é necessária a montagem de uma estratégia de busca que envolve um conjunto de procedimentos e mecanismos tecnológicos existentes para localizar a informação. Para realização de uma busca numa base de dados são disponibilizados um formulário simples e um formulário para buscas avançados. O último

permite que a busca informacional possa ser feita em campos específicos, como título do documento, resumo do documento, autor, assunto do documento, periódico no qual o documento foi publicado, data de publicação, país de publicação, idioma de publicação, tipo de publicação e disponibilidade.

Nesta etapa, a estratégia de busca avançada utilizada foi, primeiramente, a consulta de termos em tesauros, terminologias e dicionários especializados para realizar o mapeamento de sinônimos, bem como traduzir adequadamente os conceitos que integram a questão de revisão para a língua inglesa, visto que as bases de dados bibliográficos internacionais priorizam a língua inglesa como idioma de busca. Dessa forma, foram agrupadas no Quadro 17 potenciais sinônimos e termos no idioma inglês e português, de acordo com o idioma original de cada base de dados pesquisada:

Quadro 17 – Estratégia de busca: mapeamento terminológico

Termos	**Sinônimos**	**Operadores booleanos**		
		AND	OR	AND NOT
“Competência em Informação” – “Inteligência Artificial”	Literacia em Informação; Educação em Informação; Alfabetização Informacional; Artificial Intelligence; IA.	✔		
“Competência em Informação” – “Chatbot”	Literacia em Informação; Competências Infocomunicacionais; Competência em IA; Chatbot de IA; Tecnologia Conversacional de IA.	✔		
“Competência em Informação” – “ChatGPT”	Literacia em Informação; Competência em IA; Chatbot de IA; GPT-3; Tecnologia Generativa de IA.	✔		
“Desinformação” – “ChatGPT”	Desordem Informacional; Disinformation; Misinformation; Informação falsa; ChatGPT; GPT-3; Tecnologia Generativa de IA.	✔		
“Fake News” – “Desinformação”	Fake News; Notícias Falsas; Desordem Informacional; Disinformation; Misinformation; Informação falsa.		✔	
“Inteligência Artificial” – “Fake News”	“Artificial Intelligence”; “IA”; Fake News; Notícias Falsas.	✔		

“Chatbot de IA” – “ChatGPT”	Chatbot; Tecnologia Conversacional de IA; Agentes cognitivos; Agente conversacional; ChatGPT; GPT; GPT-3; Tecnologia Generativa de IA.			✔
“ChatGPT” – “Fake News”	“ChatGPT”; “GPT”; GPT-3”; “Chatbot de IA”; Fake News; Notícias Falsas.	✔		

Fonte: a autora (2023)

Ao realizarmos a estratégia de busca, combinamos os termos escolhidos (*string* de busca) em associações, conforme mostra o Quadro 18 a seguir:

Quadro 18 – Expressões de busca

String de busca	Operador booleano	Expressão de busca
“Competência em Informação”; “Inteligência Artificial”	AND	“Competência em Informação AND Inteligência Artificial”
“Competência em Informação”; “Chatbot”	AND	“Competência em Informação AND Chatbot”
“Competência em Informação”; “ChatGPT”	AND	“Competência em Informação AND ChatGPT”
“Desinformação”; “ChatGPT”	AND	“Desinformação AND ChatGPT”
“Fake News”; “Desinformação”	OR	“Fake News OR Desinformação”
“Inteligência Artificial”; “Fake News”	AND	“Inteligência Artificial AND Fake News”
“Chatbot de IA”; “ChatGPT”	AND NOT	“Chatbot de IA AND NOT ChatGPT”
“ChatGPT”; “Fake News”	AND	“ChatGPT AND Fake News”

Fonte: a autora (2023)

Após a execução das etapas mencionadas anteriormente, os dados serão selecionados, recuperados e organizados para a última fase que corresponde a sumarização e análise quanti-qualitativa do *corpus* documental. Para esta etapa, será utilizada a análise de conteúdo, com o objetivo de produzir sentidos e significados em meio a uma diversidade de documentos que formam o *corpus* desta pesquisa, conforme destacado na seção anterior.

A seguir, será apresentada a RSL e a análise e discussão dos dados coletados após a execução do protocolo de pesquisa.

4 REVISÃO DE LITERATURA

Esta seção apresenta uma análise geral dos dados de pesquisa recuperados após a execução do protocolo da Revisão Sistemática de Literatura (RSL), os resumos informativos das publicações que compõem o *corpus* deste estudo e, por fim, uma análise de conteúdo de maneira a investigar o objeto de pesquisa e identificar as aplicações, as competências e desafios do ChatGPT como fonte de informação na *internet*.

4.1 APRESENTAÇÃO DOS DADOS DE PESQUISA QUE COMPÕEM A RSL

Foi realizada uma seleção preliminar dos dados no período de 04 de janeiro de 2022 a 29 agosto de 2023 nas bases de dados científicas a seguir: BENANCIB; Base de Dados em Ciência da Informação (Brapci); Scientific Electronic Library Online (SciELO) e LISTA (Library, Information Science & Technology Abstracts). Também foi realizado um levantamento bibliográfico em periódicos e revistas acadêmicas, como: ScienceDirect; Nature (Springer Nature); American Behavioral Scientist (Sage Publications); ACM Digital Library da ACM (Association for Computing Machinery) e Social Science Research Network (SSRN), que trata-se de uma revista internacional dedicada à rápida disseminação de pesquisas acadêmicas, indexada pela Elsevier.

Quadro 19 – Características das Bases de dados pertinentes

BENANCIB	Repositório das comunicações realizadas no Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB), realizado anualmente pela Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (ANCIB).
Brapci (Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação)	Base de dados que reúne fontes de informação da área de Ciência da Informação, Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia.
SciELO (Scientific Electronic Library Online)	Compreende a produção de artigos produzidos em vários países da América Latina.
LISTA (Library, Information Science & Technology Abstracts)	Abrange a literatura internacional nas áreas de Ciência e de Tecnologia da Informação desde meados da década de 1960.
ScienceDirect	Texto completo e revisado por pares da Elsevier, que cobre áreas de Engenharias, Ciências

	Biológicas, da Saúde, Agrárias, Exatas, Sociais Aplicadas, Humanas e Letras e Artes. Possui conteúdo integrado de várias fontes externas na forma de áudio, vídeo e conjuntos de dados.
Nature (Springer Nature)	A plataforma 'Nature.com' possui artigos publicados pela editora acadêmica germano-britânica de periódicos Springer Nature (pioneira no campo da pesquisa aberta), abrangendo a vanguarda da ciência, tecnologia e medicina, fornecendo análises de alto impacto.
American Behavioral Scientist (Sage Publications)	Revista acadêmica revisada por pares que publica artigos nas áreas de ciências sociais e comportamentais.
ACM Digital Library	Plataforma digital que inclui periódicos científicos, revistas (no formato magazine), boletins informativos, livros e anais (proceedings) de conferências e congressos com artigos de pesquisa nas áreas de Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Tecnologia da Informação.
SSRN (Social Science Research Network)	Repositório e revista internacional dedicada à rápida disseminação de pesquisas acadêmicas nas ciências sociais e humanas e outras.

Fonte: a autora (2023)

O *corpus* formado pelos 30 documentos foi analisado individualmente a partir de seus elementos pré e pós-textuais, com a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos no Quadro 16. Dessa forma, foram excluídas x publicações que não atenderam aos critérios de inclusão, bem como apresentaram uma análise que não refletia o escopo central da pesquisa. Assim sendo, o *corpus* final que compõe esta RSL possui x documentos aprovados e x documentos rejeitados. Ademais, o conjunto de documentos aprovados é composto por artigos, trabalhos de conclusão de curso (TCC), teses, dissertações, capítulos de livro e comunicações científicas resultados de eventos científicos.

Foram selecionados os termos: "Competência em Informação", "Inteligência Artificial", "*Fake News*", "Desinformação", "Competência em Inteligência Artificial", "*Chatbot*" e "ChatGPT" como palavras-chave desta pesquisa, a fim de coletar o máximo possível sobre o estudo da competência em informação, o fenômeno do ChatGPT e as desordens informacionais. A seguir, o Quadro 20[46] mostra os resultados dos termos de busca utilizados nas bases de dados científicas escolhidas:

[46] Recorte temporal dos artigos nas bases de dados: 2000 a 2023; Pesquisa feita em 18 de setembro de 2023.

Quadro 20 – Resultados dos termos de busca utilizados nas bases de dados selecionadas

Bases de dados	**Resultados dos termos de busca utilizados**					
	Competência em Informação	**Inteligência Artificial**	**Chatbot**	**ChatGPT**	**Desinformação**	**Fake News**
BENANCIB	2,454	92	0	0	27	21
BRAPCI	884	172	9	5	246	196
SciELO	32	226	5	3	105	65
LISTA	76	97	339	188	14	1,219
Science Direct	4,822	174,377	3,480	1,420	2,822	4,031
Nature	31	16,687	177	277	409	399
American Behavioral Scientist	253	136	5,998	0	84	122
ACM Digital Library	563,909	140,328	2,199	505	1,114	2,031
SSRN	1,410	1,799	60	540	23	105
Total	573,871	333,914	12,267	2,938	4,844	8,189

Fonte: a autora (2023)

A partir das análises de 220 artigos pertinentes provenientes da realização da RSL, pode-se concluir que já existem evidências empíricas quanto à relação de mútuo benefício que se obtém no desenvolvimento e estímulo da Competência em Informação no contexto da Inteligência Artificial. No entanto, ainda há poucos estudos, especialmente na literatura científica brasileira, a respeito dos temas "*Chatbot*" e "ChatGPT". Na área da CI não foram encontrados trabalhos que abordem estes temas. Todavia, vem sendo cada vez mais debatido os assuntos "ChatGPT", "Inteligência Artificial" e "Tecnologia Generativa de IA", em eventos acadêmicos, palestras, *lives* nos canais oficiais das instituições de ensino na plataforma Youtube, minicursos, oficinas, etc. Este fato traz à tona que estes tópicos estão em evidência nesse cenário.

Utilizou-se a seguinte estratégia de recuperação de publicações[47]: para a pesquisa do termo "Competência em Informação": BENANCIB: 2.454 resultados; Brapci: 884 resultados; resultados SciELO: 32 resultados; LISTA (EBSCO): 76 resultados; ScienceDirect (Elsevier): 4.822 resultados; Nature (Springer Nature): 31 resultados; Revista American Behavioral Scientist (Sage Publications): 253 resultados; Plataforma ACM Digital Library (ACM): 563.909 resultados; Revista SSRN (Elsevier): 1.158 resultados e 252 resultados (Libraries & Information Technology eJournal).

Para o termo "Inteligência Artificial" os resultados obtidos foram: BENANCIB: 92 resultados; Brapci: 172 resultados; resultados SciELO: 226 resultados LISTA (EBSCO): 97 resultados; ScienceDirect (Elsevier): 174,377 resultados; Nature (Springer Nature): 16,687 resultados; Revista American Behavioral Scientist (Sage Publications): 136 resultados; Plataforma ACM Digital Library (ACM): 140,328 resultados; Revista SSRN (Elsevier): 19 resultados; 363 resultados (Libraries & Information Technology eJournal); 1,378 resultados (Artificial Intelligence eJournal) e 39 resultados (Generative AI eJournal).

Para o termo "*Chatbot*" foram encontrados: BENANCIB: 0 resultados; Brapci: 9 resultados; resultados SciELO: 5 resultados LISTA (EBSCO): 339 resultados; ScienceDirect (Elsevier): 3,480 resultados; Nature (Springer Nature): 177 resultados; Revista American Behavioral; Scientist (Sage Publications): 5,998 resultados; Plataforma ACM Digital Library (ACM): 2,199 resultados Revista SSRN (Elsevier): 22 resultados; 22 resultados (Artificial Intelligence eJournal); 2 resultados (Generative AI eJournal); 14 resultados (Libraries & Information Technology eJournal).

Para o termo "ChatGPT" foram encontrados: BENANCIB: 0 resultados Brapci: 5 resultados; resultados SciELO: 3 resultados; LISTA (EBSCO): 188 resultados; ScienceDirect (Elsevier): 1,420 resultados; Nature (Springer Nature): 277 resultados; Revista American Behavioral; Scientist (Sage Publications): 0 resultados; Plataforma ACM Digital Library (ACM): 505 resultados; Revista SSRN (Elsevier): 159 resultados (Artificial Intelligence eJournal); 248 resultados (Generative AI eJournal) e 132 resultados (Libraries & Information Technology eJournal).

Destaca-se que os resultados deste termo foram significativamente inferiores nas bases de dados científicas brasileiras, sendo provavelmente justificado por tratar-se de um tema recente. Nesta etapa houve grande dificuldade de encontrar correlações entre IA e a CI, devido ao baixo número de estudos que abordam ambos os campos sendo interdisciplinares. Os termos "*Chatbot*" e "ChatGPT" foram escolhidos devido à sua ascensão mostrada pelo site

[47] Resultados obtidos em: 31 de março de 2023.

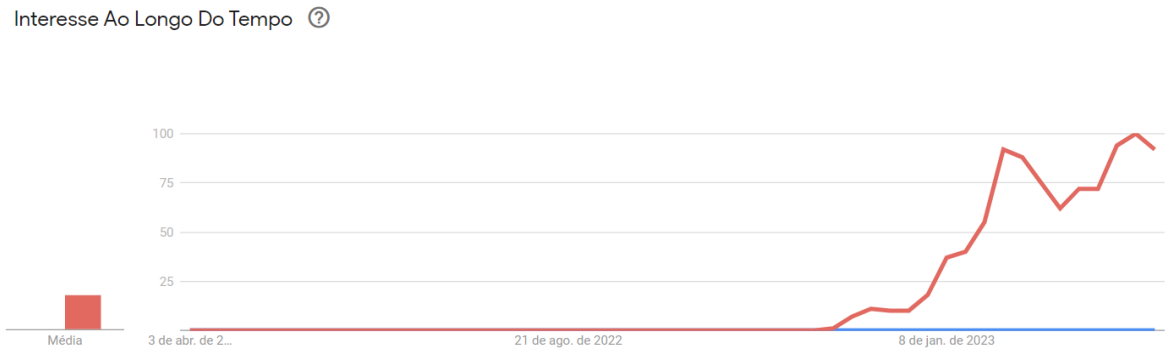
de análise de temas mais procurados, Google Trends (2023), a seguir na Figura 11 em buscas no mundo[48] todo e Figura 12 em buscas no Brasil[49]. Ambos os termos "*Chatbot"* e "ChatGPT" são usados em diversas pesquisas e trabalhos pelo mundo, mas a plataforma mostra maior incidência do termo "ChatGPT" de novembro de 2022 até os dias atuais.

Figura 11 – Pesquisas dos termos *Chatbot* e ChatGPT no Mundo



Fonte: Google Trends (2023)

Figura 12 – Pesquisas dos termos *Chatbot* e ChatGPT no Brasil



Fonte: Google Trends (2023)

Observou-se que, com o passar dos anos, os *chatbots* foram se popularizando e sendo bastante utilizados pelas empresas e organizações, como forma de iniciar o contato com o cliente/usuário. Este fato é comprovado ao analisarmos o aumento considerável das buscas

[48] Resultados obtidos em: 1 de abril de 2023. Disponível em: https://trends.google.com.br/trends/explore?q=chatbots,ChatGPT&hl=pt. Acesso em: 1 de abril de 2013.
[49] Resultados obtidos em: 1 de abril de 2023. Disponível em: https://trends.google.com.br/trends/explore?geo=BR&q=chatbots,ChatGPT&hl=pt. Acesso em: 1 de abril de 2023.

pelo termo "*Chatbot*" apresentados na Figura 11 e Figura 12. Os *chatbots* começaram a ser disponibilizados em grande parte pelos serviços de mensagem em tempo real do mundo, como as redes sociais digitais, *sites*, *blogs*, entre outras plataformas virtuais. Os resultados encontrados foram expostos a partir do levantamento realizado. De acordo com Santos (2013), a investigação bibliográfica é realizada com base em documentos já elaborados e publicados, como é o exemplo dos artigos que utilizamos neste estudo. Já a pesquisa do tipo levantamento diz respeito à coleta de dados e informações por meio de uma amostra (Santos, 2013).

Na primeira etapa foram realizadas buscas por termos relacionados ou equivalentes ao estudo, como "Competência em Informação", "Inteligência Artificial", "*Fake News*", "Desinformação", "*Chatbot*" e "ChatGPT" nas bases de dados selecionadas. Observou-se que alguns assuntos pesquisados ainda são pouco explorados, especialmente no que tange a interdisciplinaridade entre CI e CC. No entanto, com os resultados encontrados, foi possível identificar trabalhos de suma importância para o eixo temático, além de reforçar a relevância de se desenvolver mais pesquisas que tratem do objeto deste estudo.

O emprego de estratégias de busca e da terminologia possui um impacto decisivo sobre os documentos que serão recuperados nas bases de dados. Analisando os resultados, verifica-se que o termo "C*hatbot"* está mais associado a aplicativos de bate-papo, atendimento ao cliente e sistemas de desenvolvimento destes. O termo "ChatGPT" está mais associado à linguagem de processamento natural, a empresa fundadora OpenAI, ao teste de detecção de plágio Turing e a privacidade de dados.

Os artigos selecionados foram utilizados para construção do referencial teórico, buscando identificar os principais recursos que podem servir como instrumento de competência em informação ao utilizar um *chatbot* como mediador da informação. No âmago da pesquisa está o ChatGPT, uma das principais tecnologias de conversação utilizadas para pesquisa dos mais diversificados assuntos. Ao analisar os artigos, procuramos mapear indicativos de recursos que poderíamos destacar como necessários para combater a propagação de desinformação na *internet*. Esses recursos também podem ser considerados como aspectos primordiais para ser competente em informação.

Nos trabalhos encontrados, há uma variedade de termos para denominar os componentes dos sistemas de *chatbots*. Segundo Carvalho (2022, p. 32), alguns fabricantes de soluções para o desenvolvimento dessas tecnologias conversacionais, como as gigantes da tecnologia, Google, Microsoft e Amazon, costumam denominar as ferramentas como derivadas de sistemas de computação cognitiva. Porém, segundo o autor, pesquisadores e

usuários referem-se a estes sistemas como "*chatbots*, agentes inteligentes, agentes cognitivos, interfaces inteligentes, entre tantas outras" (*ibidem*). Para esta pesquisa foram adotados como terminologias principais para descrição de um *chatbot* os termos "*software* de conversação" e "tecnologias conversacionais". Já para o ChatGPT foram utilizados os termos "tecnologias generativas de IA"; "*chatbot* de IA" e "tecnologias conversacionais de IA".

Diante disso, ao analisar como a CI aplica as técnicas de recuperação de informação por meio de uma interface conversacional com PLN, verificou-se que, apesar de existirem uma quantidade considerável de trabalhos com essa temática, há poucos conteúdos explorados na literatura científica. Desse modo, ressalta-se a importância de haver mais discussões no campo científico acerca dos impactos da propagação da desinformação na utilização de *chatbots* como mediadores de informação no ambiente digital.

4.2 AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS ESTUDOS

Primeiramente, o interesse pela pesquisa surgiu após a discussão do "efeito ChatGPT" ter tomado grandes proporções, impactando não só a forma como as pessoas buscam e utilizam uma informação encontrada, como também, as consequências de utilizar essa ferramenta com todos os seus vieses e potenciais de disseminar uma informação enganosa numa velocidade e precisão surpreendentes. O sucesso da plataforma foi instantâneo, alcançando recordes de acesso e utilização pelos usuários cadastrados (O Globo, 2023).

A outra motivação relaciona-se à suspensão temporária dessa plataforma em alguns países, como na Itália, noticiado numa reportagem de televisão. A autora assistiu a reportagem do Jornal Nacional[50] (2023) intitulada "Especialistas e empresários pedem pausa nas pesquisas de desenvolvimento de inteligência artificial", onde a notícia destaca o alerta feito por especialistas e empresários sobre o risco de perturbação política e econômica à democracia por conta do uso dessa tecnologia conversacional de IA.

O primeiro contato com o conteúdo foi superficial, visando desdobrar os pontos positivos da utilização da ferramenta ChatGPT nas buscas informacionais, mediante a facilidade que essa Tecnologia Generativa de IA oferece. Posteriormente, com o embasamento teórico de leituras de artigos e trabalhos acadêmicos que abordam o tema, além

[50] Disponível em: https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2023/03/29/especialistas-e-empresarios-pedem-pausa-nas-pesquisas-de-desenvolvimento-de-inteligencia-artificial.ghtml. Acesso em: 29 mar. 2023.

dos debates ocorridos em aula no decorrer das disciplinas "*Web* Semântica; Tópicos em Ética da Informação e Usos sociais da Tecnologia da Informação" despertou interesse pelo objeto e a investigação do tema.

Num *software* que responde a perguntas pré-existentes em sua base, compreender o valor semântico além dos termos indexados é essencial para a qualidade desse sistema. As informações traduzidas por intermédio da análise semântica terão os componentes encadeados por meio de palavras-chave do assunto pesquisado. O sistema, deverá analisar esse conteúdo e explicar a importância da responsabilidade no compartilhamento de informações, além de mostrar de que forma ele pode auxiliar no combate a desinformação e *fake news*.

Compreender o fenômeno da informação deveria ser algo essencial no processo de criação de um *chatbot*. O cerne dessas novas tecnologias é a informação. Entender os principais aspectos desse fenômeno, desde sua coleta e organização até os questionamentos mais profundos de seu uso e impactos, é algo essencial para o progresso dessas tecnologias. As ferramentas tecnológicas surgem constantemente, e nesse sentido, se faz necessário ter inteligência informacional humana para torná-las artificialmente inteligentes a favor da sociedade.

Compreender o conceito de Inteligência Artificial e sua subárea, o PLN, bem como, entender de que forma uma TC pode auxiliar na construção do conhecimento através da mediação da informação foram alguns dos tópicos descritos neste estudo. Ao investigar na literatura científica os principais aspectos da computação cognitiva (Neves, 2018), foi possível identificar perspectivas, compreendendo como a Linguagem Natural, subcampo da IA pode otimizar esse processo.

Nesse contexto, foi possível identificar através de estudos realizados pelos autores Afassinou (2014); Bartol *et al*. (2018); Jones-Jang *et al*. (2019); Dolnicar *et al*. (2020) e Pennycook *et al*. (2021), assim como será constatado por meio da coleta de dados desta pesquisa a contextualização da relevância da CoInfo no processo de aprendizado do indivíduo/usuário de *chatbots*, como o ChatGPT. A apresentação do objeto central deste trabalho torna-se um interessante tema para fins de aprofundamentos teóricos, tanto no campo da CI o quanto da CC e afins. O desafio é reforçar a importância dessa prática para a sociedade, bem como, contribuir de forma significativa para futuros estudos e aprofundamentos de pesquisa, que abranjam a CI.

Após uma seleção preliminar dos dados, foi realizado entre o período de janeiro de 2022 a agosto de 2023 o uso de técnicas da pesquisa bibliográfica que permitiu embasamento a partir de concepções teóricas e interdisciplinaridade das áreas da Biblioteconomia, Ciência

da Computação e Ciência da Informação. Na CI, ressaltam-se autores como Castells (2005) com sua análise sobre a Sociedade da Informação; Fallis (2015), Zattar (2017) e Heller, Jacobi e Borges (2020) que trazem estudos sobre os desdobramentos e tipos de desinformação; Dudziak (2003), Belluzzo (2007) e Zattar (2017) com análises dos estudos sobre o processo de Competência em Informação na formação crítica e ética do indivíduo, além da mediação e avaliação do papel dos profissionais da informação (bibliotecário, em especial) Belluzzo (2005) e Zattar (2018).

Na área da CC tem-se contribuição de Russel e Norvig (2013) que contribuem nos estudos e pesquisas relacionados a Inteligência Artificial e suas subáreas como Linguagem de Máquina e Processamento de Linguagem Natural; Long e Magerko (2020) evidenciando quais são as competências em IA; Lee (2019) com uma análise mais contemporânea da Inteligência Artificial e seu impacto; Alshater (2022), Van Dis *et al*. (2023) e Aljanabi *et al*. (2023) com estudos sobre a performance e os impactos da tecnologia conversacional de IA; Lund e Wang (2023) com destaque para a ética da informação no uso da Tecnologia Generativa, e por fim, Haleem, Javaid e Singh (2023), com estudos sobre melhorias dos possíveis vieses e erros cometidos pelo ChatGPT e por fim, o estudo de Sebastian (2023) com foco no uso indevido dos *chatbots* de IA, como o ChatGPT, e a potencial propagação de desinformação nesses ambientes.

A escolha das bases de dados supracitadas está relacionada ao rigor, confiabilidade e prestígio científico das publicações que integram esses sistemas de informações, paralelamente, proporcionando visibilidade ao trabalho da comunidade brasileira de ciência e tecnologia. As bases podem ser consideradas fontes de informação completa sobre a produção acadêmico-científica nacional. Outros meios de publicação, como anais de eventos e periódicos científicos também foram fontes de informação selecionadas para complementar esta pesquisa, sendo predominantemente produções nacionais e internacionais.

4.3 EXTRAÇÃO, SÍNTESE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

A etapa de extração, síntese e interpretação dos dados corroborou para a análise das contribuições das pesquisas selecionadas para compor o *corpus*, de acordo com o critério de seleção dos documentos. Na realização da pesquisa bibliográfica fez-se uso de fichamentos como ferramentas de suporte, memorização, recuperação da informação e organização das informações trabalhadas. Segundo Markoni e Lakatos (2003), a técnica de fichamento permite o resgate e a organização do conteúdo do autor para o pesquisador restringindo, filtrando apenas informações essenciais.

Nesse contexto, após desenvolvimento da leitura, fichamento e análise textual, foi iniciado o processo de elaboração do referencial teórico, sendo estruturado em seções: "2.1 Fontes de Informação"; “2.2 Competência em Informação”; “2.2.1 Competência em Inteligência Artificial”; “2.2.2 Competência em Informação e Inteligência Artificial no contexto da Ciência da Informação”; “2.3. Desinformação”; “2.4 Inteligência Artificial”; “2.4.1 *Chatbots*”; “2.4.1.1 Metodologias adotadas na elaboração de um *chatbot* com PLN”; “2.5 ChatGPT”; “2.5.1 Atuação do ChatGPT”; “2.5.1.1 Benefícios e Limitações do ChatGPT”; “2.5.1.2 Funcionalidades do ChatGPT” e por fim, “2.5.1.3 Habilidades do ChatGPT”.

Deste modo, adotou-se para o desenvolvimento da pesquisa técnicas da abordagem quanti-qualitativa como parâmetro para nortear a análise dos dados coletados. Este tipo de abordagem é caracterizado por ser híbrida e utilizar métodos quantitativos junto à análise explicativa do meio qualitativo. Conforme Gerhardt (2009), o aspecto quantitativo utiliza a representatividade numérica das informações para apresentar os resultados. Já no modelo qualitativo, procura elucidar a realidade e a explicar os fatos expostos.

Sendo assim utiliza-se para coleta de dados instrumentos específicos, como o mapeamento do uso do sistema, em seguida, será utilizada a técnica da pesquisa documental, objetivando captar dados relevantes sobre o agente conversacional para o estudo, e então, efetuar-se-á a aplicação da entrevista e questionário aos devidos respondentes participantes, a fim de analisar tudo o que for pertinente para a construção desta pesquisa.

O tratamento e análise dos dados foi realizado por meio da análise de conteúdo. Esta técnica, segundo Gerhardt e Silveira (2009) e Bardin (1995), confere ao investigador objetividade, sistematização, inferência, transcrição, descrição e interpretação da informação recolhida. Para clareza e compreensão dos dados coletados, serão elaborados como técnica auxiliar da análise, descrição, categorização e interpretação dos estudos comparados. As

Tabelas de referência permitirão listar, quantificar e relacionar os estudos compartilhados pelos autores selecionados, sendo devidamente detalhados e explicados na Análise dos resultados (Bardin, 1995; Silva; Pinto, 2014).

A seguir, será apresentado a análise e a discussão dos dados coletados para compor o *corpus*, de acordo com o critério de seleção dos documentos.

5 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Esta pesquisa tem o intuito de elucidar, através de seu referencial teórico e metodologia, a importância da Competência em Informação como ferramenta de combate às desordens informacionais encontradas no ambiente digital, especialmente na utilização da Tecnologia Generativa de IA, ChatGPT, que é o escopo desta pesquisa. Mediante os dados e informações que serão apresentadas ao longo da construção deste estudo, será possível ratificar esta assertiva.

A próxima seção apresentará uma análise mais aprofundada de cada subconjunto de documentos, segundo a sua natureza. Além disso, serão abordados breves resumos informativos de cada publicação que compõem esta RSL.

5.1 ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES DE NATUREZA TEÓRICA

O *corpus* documental possui natureza de cunho teórico, sendo composto por publicações que buscam revisar a literatura científica de um determinado período, apresentar discussões sobre os temas "Competência em Informação", "Inteligência Artificial" e o "ChatGPT", além de aprimorar fundamentos teóricos.

Na base de dados **BENANCIB** foi recuperado 1 artigo, intitulado "Inteligência artificial em ciência da informação: revisão sistemática da literatura" de Casimiro e Araújo, publicado no ano de 2021. O estudo exploratório analisa a bibliografia da *Library, Information Science and Technology Abstracts, Information Science and Technology Abstracts*, Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação, Base do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação e os anais de 2014 a 2019 do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação de 2010 a 2021.

Na base de dados **Brapci** foram recuperadas 7 e selecionadas 2 publicações de autoria de Belluzzo. O primeiro artigo, publicado em 2017, intitulado "O estado da arte da competência em informação (CoInfo) no Brasil: das reflexões iniciais à apresentação e descrição de indicadores de análise" aborda uma análise da literatura científica brasileira no campo da CoInfo no contexto dos indicadores de análise, que perpassa pelo processo de melhoria contínua, sendo atualizados e reformulados — no qual foram analisados no *corpus* de documentos, inspirado em Bardin. A autora descreveu os indicadores constituídos como: questões terminológicas; contextos e abordagens teóricas; políticas e estratégias; inclusão

social e digital; ambiente de trabalho; cidadania e aprendizagem ao longo da vida; busca e uso da informação; boas práticas; gestão da informação, gestão do conhecimento e inteligência competitiva; bibliotecas, bibliotecários e arquivistas; mídia e tecnologias; diferentes grupos ou comunidades; e, tendências e perspectivas.

Já o segundo artigo publicado em 2020, sob o título "Competência em informação: das origens às tendências", a mesma autora também aborda sobre a CoInfo, desde aspectos histórico-conceituais as principais mudanças, destacando-se os diferentes fatores que contribuíram para a sua consolidação, ressaltando seu protagonismo em nível internacional e a sua situação emergente no Brasil e oferecendo um panorama das principais tendências que poderão contribuir para a sociedade brasileira.

O artigo de Brito, Belluzzo e Valentim (2020) intitulado "A influência do ambiente organizacional no desenvolvimento de um programa de competência em informação: o caso de uma biblioteca pública" apresenta a biblioteca pública como um espaço de mediação informacional, no qual o ambiente tem influência na construção do conhecimento do usuário, e por conseguinte, no desenvolvimento de um programa de CoInfo. Dessa forma, traz reflexões sobre essa influência, o desenvolvimento de um programa de CoInfo por meio de uma revisão de literatura feita no Portal de Periódicos da CAPES, abrangendo as seguintes temáticas: informação; conhecimento; sociologia da informação e do conhecimento; competência em informação; ambiente organizacional e biblioteca pública. Utilizou a técnica de entrevista semiestruturada como pesquisa de campo.

Também foram recuperadas mais 6 artigos da Brapci: 1 da Revista Ciência da Informação (IBICT); 1 da Revista Perspectivas em Ciência da Informação (IBICT); 1 da Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação (FEBAB); 1 da Revista Informação & Informação (IBICT); 1 da Revista P2P Inovação (IBICT) e 1 da Liinc em Revista (IBICT).

O primeiro trabalho da Revista **Ciência da Informação** intitulado "Por uma compreensão da desinformação sob a perspectiva da ciência da informação" de Heller, Jacobi e Borges publicado em 2020 discorre sobre os impactos da desinformação e *fake new*s na sociedade, procurando demonstrar que o fenômeno das desordens informacionais vai além do prisma das notícias falsas como o problema central. A proposta é compreender o fenômeno da desinformação como um todo, ressaltando a relevância da promoção de competências infocomunicacionais e a relevância do tema para a CI por meio de uma revisão de literatura construída a partir da análise de 118 documentos recuperados nas bases de dados da área de CI.

Buscando uma releitura de artigos a respeito do surgimento da interdisciplinaridade da CI e CC, especialmente em relação ao uso de ferramentas de IA, foram recuperados 2 artigos de Saracevic. Na Revista **Perspectivas em Ciência da Informação,** o artigo "Ciência da Informação: origem, evolução e relações" de Saracevic, publicado em 1996, na Revista Ciência da Informação discorre sobre o contexto e as tendências da CI em suas relações interdisciplinares. Apresenta uma descrição da evolução da recuperação da informação, das relações interdisciplinares em quatro áreas (biblioteconomia, ciência da computação, ciência cognitiva e comunicação), incluindo a IA, além de ressaltar os desafios da revolução tecnológica e mudanças interdisciplinares para o campo da CI.

Na Revista **FEBAB** o artigo "O bibliotecário analista de chatbot: as competências desenvolvidas nos cursos presenciais de bacharelado em biblioteconomia da cidade de São Paulo" de Queiroz e Valls (2022) realizou um estudo exploratório sobre as competências que o bibliotecário deve adquirir, ainda durante a graduação em biblioteconomia, para atuar no mercado de IA, mais especificamente com *chatbots*. Para este profissional ser um Analista de *chatbot*, função que se expande cada vez mais devido aos avanços da IA, exigindo competências relacionadas ao atendimento das necessidades informacionais do usuário/cliente de um serviço.

O estudo fez uma análise dos currículos dos cursos presenciais de biblioteconomia da cidade de São Paulo e relaciona as competências que o bibliotecário deve ter para ocupar o cargo de analista de *chatbot*. Foi possível concluir que, atualmente, os estudantes de biblioteconomia recebem, dos cursos analisados, boas ferramentas para o desenvolvimento de tais competências, possibilitando sua atuação nesse campo profissional.

Na Revista **Informação & Informação**, o artigo "Potenciais aplicações da inteligência artificial na ciência da informação" de Martins, publicado no ano de 2010, procura contribuir com as pesquisas em CI, particularmente com profissionais e pesquisadores envolvidos nas atividades relacionadas ao tratamento digital da informação. Aborda sobre aspectos e exemplos do uso da IA como ferramenta de apoio ou substituição ao processamento, baseado na programação algorítmica convencional. Além disso, o trabalho discorre acerca das principais técnicas de IA utilizadas e apresenta possíveis usos da IA pela CI na resolução de problemas atualmente difíceis de serem tratados pelo processamento manual/automatizado.

Na Revista **P2P Inovação**, o artigo "Hiperinformação na era digital: validação das informações sobre saúde" de Maia e Biolchini, publicado em 2019, aponta o aumento das formas de acesso à informação, particularmente com o advento da *internet* que facilitou seu

uso. Em especial, os autores falam sobre as buscas por informações sobre saúde e doença, incluindo sintomas, diagnósticos, tratamentos, medicamentos e etc. Tal atividade evidencia a questão do excesso de dados e informações disponibilizadas na *internet*, corroborando inúmeras vezes para o atual cenário em que a sociedade se encontra, que é a hiperinformação.

Esse fluxo intenso e acelerado de acesso e disseminação da informação torna-se propício para o fenômeno da desordem informacional, como a desinformação e as *fake news*. Em tempos de "informações espetacularizadas", os discursos são construídos sem compromisso com a veracidade daquilo que é informado. Apesar dos autores focarem na questão da saúde, área distinta desta presente pesquisa, o intuito foi trazer mais um conceito relacionado à desordem informacional, mostrando a multiplicidade de temas de estudos que podem complementar o referencial teórico desta RSL.

Na **Liinc em Revista** foi recuperado o estudo de Zattar intitulado "Competência em informação e desinformação: critérios de avaliação do conteúdo das fontes de informação", publicado em 2017, aponta as principais estratégias para avaliação dos conteúdos das fontes de informação. Utiliza as noções de competência em informação (American Library Association e Dudziak), fontes de informação (Cunha e Tomáel) e desinformação (Fallis e Volkoff) para o desenvolvimento do referencial teórico.

O trabalho indica a metodologia exploratória a partir de uma revisão de literatura orientada para que o problema apresentado seja mais explícito no campo de estudos da informação. Apresenta como resultados a indicação de três critérios para avaliação de fontes de informação para que sejam evitados os compartilhamentos e usos de desinformações (e seus respectivos impactos negativos) na prática informacional. Por fim, evidencia que a necessidade de avaliação é essencial para a solidariedade na produção e para o uso crítico e ético da informação.

Na base de dados **SciELO** foram recuperados 2 artigos. O primeiro "Information literacy: princípios, filosofia e prática" de Dudziak, publicado em 2003, o segundo "Competência em Informação, fake news e desinformação: análise das pesquisas no contexto brasileiro" de Ançanello, Casarin e Furnival, publicado em 2023. Dudziak abordou em seu texto sobre o referencial histórico, características e práticas da Literacia em informação (IL), definindo IL a partir do entendimento do conceito, objetivos e práticas relacionadas, com ênfase no papel educacional das bibliotecas e do bibliotecário. Discorre-se a respeito da IL enquanto processo de interiorização de conhecimentos, habilidades e valores ligados à informação e ao aprendizado, definindo sua expressão, aspectos e objetivos, e por fim, discutem-se diferentes concepções de IL segundo três referenciais: informação, conhecimento

e aprendizado, ressaltando a necessidade de construção de um novo paradigma educacional perante a sociedade contemporânea, incorporando a CoInfo.

Na Revista "**Em Questão**" da SciELO, o artigo de Ançanello, Casarin e Furnival analisou as principais abordagens e autores das produções sobre Competência em Informação relacionadas à *fake news* e desinformação indexadas nas bases de dados Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações e Catálogo de Teses e Dissertações CAPES até o ano de 2021. O estudo mostrou uma tendência da quantidade de publicações sobre os temas a partir de 2018. Destacou-se o cunho complexo em relação às diferentes abordagens da CoInfo no tratamento dos fenômenos da desinformação e *fake news*, demonstrando ser uma temática de estudo emergente na área.

Na base de dados **LISTA**, foram recuperados e selecionados 2 artigos, analisados a seguir: "Combate à desinformação e o protagonismo social do sujeito: inter-relação entre os estudos culturais de Stuart Hall e a competência em informação e em mídia" de Santos, publicado em 2023; "The Future of Search Is Intelligent" de Bradley, publicado também em 2023. O artigo de Santos delinea um diálogo entre os preceitos dos Estudos Culturais de Stuart Hall e os princípios da Competência em Informação e em Mídia como uma proposta de criação de um espaço questionador acerca da veracidade das informações e dos conteúdos midiáticos, em que centraliza o sujeito como protagonista no processo de reflexão crítica no combate à desinformação.

O artigo de Bradley (2023) oferece informações sobre o ChatGPT, um modelo de linguagem de inteligência artificial, que pode ser usado para gerar respostas baseadas em texto para perguntas factuais em inglês conversacional, tornando-o uma ferramenta mais eficiente para encontrar informações do que os mecanismos de busca tradicionais. Ele menciona que o ChatGPT pode ajudar os usuários a encontrar as perguntas certas a serem feitas, o que é um problema com os mecanismos de busca tradicionais.

Na base de dados **ScienceDirect** (Elsevier) foram recuperados 5 artigos: "Analysis of the impact of education rate on the rumor spreading mechanism" de Afassinou, publicado em 2014; "A Comparative Study of Information Literacy Skill Performance of Students in Agricultural Sciences" de Bartol, Dolničar, Podgornik, Rodič e Zoranović, publicado em 2018, "An era of ChatGPT as a significant futuristic support tool: A study on features, abilities, and challenges" de Haleem, Javaid e Singh, publicado em 2022 e "Computers and Education: Artificial Intelligence" de Ng, Leung, Chu e Qiao, publicado em 2021.

Afassinou (2014 *apud* Lund; Agbaji; Teel, 2023, p. 4, tradução nossa) aborda em seu trabalho que a educação contínua é de suma importância na vida das pessoas, afirmando que a taxa de escolaridade de uma população reflete o grau de vulnerabilidade de um indivíduo típico a qualquer tipo de informação. Em seu artigo, discorre-se que indivíduos não instruídos possuem grandes chances de aceitar qualquer informação falsa (rumor). Neste estudo, o modelo de divulgação de boatos SIR (suscetível, infectado e recuperado) é estendido para considerar o mecanismo de esquecimento e a taxa de educação da população, para assim produzir o modelo de divulgação de boatos SEIR. É analisado o impacto da taxa de escolaridade do indivíduo e sua relação com a potência da circulação de boatos, sendo exposto em resultados analíticos e numéricos que a educação em informação contribui significativamente para a cessação da propagação de boatos.

O estudo de Bartol, Dolničar, Podgornik, Rodič e Zoranović (2018, tradução nossa) avaliou a competência em informação de 310 alunos do primeiro e segundo anos de nove programas de estudo diferentes em uma Escola de Agricultura, utilizando uma versão adaptada de um literacia em informação (IL) validado. teste (ILT) em um ambiente eletrônico. Com a ausência do ensino sistemático de IL, o outro objetivo foi aumentar a conscientização sobre a importância desse ensino. Os resultados foram avaliados seguindo os cinco padrões *Association of College & Research Libraries* (ACRL), bem como três níveis cognitivos adaptados da taxonomia de Bloom.

Os resultados mostraram que os alunos tiveram mais sucesso na avaliação da informação e na identificação das necessidades de informação. Em contrapartida, eles tiveram menos sucesso nas questões legais/éticas e no uso da informação. Ademais, o nível de CoInfo aumenta do primeiro para o segundo ano de estudo. As competências cognitivas também aumentam, exceto no nível mais elevado (aplicação de conhecimentos). Assim, é importante oferecer competência em informação aos estudantes, de modo que proporcione uma base para um progresso académico.

Já o texto de Dolničar, Podgornik, Bartol e Šorgo (2020, tradução nossa) aborda que a educação em informação (IL) nas escolas secundárias deve preparar adequadamente os alunos para atividades de investigação da informação no ensino superior, orientando-os a se tornarem cidadãos conscientes críticos informacionais. A pesquisa expõe que quadros e testes internacionais de IL no qual apenas estão parcialmente alinhados com os currículos de IL na Eslovénia, sendo proposto um novo quadro de IL para o ensino secundário, composto por sete padrões de IL e vinte indicadores de desempenho, com dois novos instrumentos de avaliação.

Neste estudo, foram feitos testes com dois grupos de estudantes (primeiro ano do ensino secundário e primeiro ano da universidade), no qual, apesar de indicar uma influência positiva do ensino secundário na IL, ambos os grupos mostraram dificuldades na busca, avaliação e ética da informação. Descobriram, então, que existe uma relação significativa entre educação e competência em informação, com as habilidades de CoInfo dos indivíduos aumentando à medida que seu nível de educação também aumenta. Por fim, a análise enfatizou a necessidade de colocar mais esforços de competência em informação.

O texto de Haleem, Javaid e Singh (2022, tradução nossa) discorre acerca do *chatbot* ChatGPT da empresa OpenAI, explicando os conceitos de *Generative Pre-trained Transformer (GPT)*, que é a base do ChatGPT, seu métodos de aprendizagem, sua atuação, como por exemplo, os *prompts* de comando, os processos de fluxo de trabalho, além de descrever de que forma ele pode executar suas atividades de produção textual. Ademais, os recursos e capacidades específicas do Sistema de Suporte ChatGPT são estudados neste artigo. Por fim, são identificados e discutidos os papéis significativos do ChatGPT no cenário atual.

O estudo de Ng, Leung, Chu e Quiao (2021, tradução nossa) aborda a respeito de como a IA obteve grandes proporções em diversos setores, como negócios, ciência, arte, educação para aprimorar a experiência do usuário, melhorar a eficiência do trabalho e criar mais oportunidades de emprego. Entretanto, sua compreensão pública e de definir da Literacia em IA é pouco explorada. Neste sentido, foi realizada uma revisão exploratória de 30 artigos em busca de uma base teórica para contextualizar o conceito de "Competência em IA", propondo a compreensão, aplicação, avaliação e conhecimento de questões éticas a fim de promover a alfabetização em IA, baseado na adaptação das alfabetizações clássicas.

Já na base de dados **Nature** (Springer Nature) foram recuperadas 3 publicações. O artigo de Floridi e Chiriatti, "GPT-3: Its nature, scope, limits, and consequence", publicado no ano de 2020 discute a natureza das questões que podem permitir identificar a natureza da fonte de suas respostas. Em seguida, apresenta o modelo GPT-3 que usa aprendizado profundo para produzir textos semelhantes aos humanos, no qual é feito a distinção para analisá-lo. Expõe a análise para apresentar três testes baseados em questões matemáticas, semânticas (Teste de Turing) e éticas, evidenciando que o GPT-3 não foi projetado para passar em nenhum deles. Isto remete ao fato de que o GPT-3 não surgiu como forma geral de inteligência artificial, sendo descrita pelos autores como uma "ficção científica desinformada", e conclui mapeando algumas consequências significativas da automatização

industrial da produção de texto como o barateamento e eficiência desses serviços *versus* aumento da incidência de desinformação e *fake news*.

Pennycook *et al*. (2021 *apud* Lund; Agbaji; Teel, 2023, p. 4) conduziram um experimento de quatro pesquisas e um estudo de campo na rede social Twitter e descobriram que a alfabetização informacional ajuda a identificar desinformação e aumenta a identificação de informações precisas, levando a uma redução significativa no compartilhamento de desinformação.

O estudo de Pennycook, Epstein, Mosleh, Arechar, Eckles e Rand, citado por Lund, Agbaji e Teel (2023, p. 4, tradução nossa), intitulado "Shifting attention to accuracy can reduce misinformation online", publicado em 2021, conduziu um experimento de quatro pesquisas e um estudo de campo na rede social digital Twitter e abordou sobre a questão da grande preocupação com a proliferação de notícias falsas e enganosas nesses ambientes, bem como, por que pessoas compartilham desinformação e *fake news*. A pesquisa apontou que a competência informacional ajuda a identificar desinformação e aumenta a identificação de informações precisas, levando a uma redução significativa no compartilhamento de desinformação. O estudo expôs que, muitas vezes, as pessoas compartilham informações falsas porque a sua atenção está focada em outros aspectos, exceto a precisão. O artigo complementa, evidenciando que as plataformas de redes sociais digitais poderiam implementar soluções para combater a desinformação *online*.

O artigo "ChatGPT: five priorities for research" de Van Dis, Bollen, Zuidema, Van Rooij e Bockting, publicado em 2023 discorre sobre o impacto da IA, especialmente após o surgimento do *chatbot* 'ChatGPT'. Essa tecnologia generativa de IA impactará inclusive na pesquisa científica e na publicação. O ChatGPT é um modelo de linguagem avançado (LLMs) que pode conversar e gerar texto de alta qualidade em vários idiomas. Ele tem sido usado por pesquisadores para uma variedade de tarefas, revolucionando a pesquisa e publicação. Porém, também apresenta preocupações, já que pode produzir informações incorretas e espalhar desinformação – aproximando-se com o enfoque desta presente pesquisa. O texto enfatiza a importância de um debate na comunidade científica sobre as implicações dessa TC e destaca algumas questões relevantes a serem consideradas.

Na revista acadêmica **American Behavioral Scientist** (Sage Publications), foi recuperado apenas 1 artigo, intitulado "Does media literacy help identification of fake news? Information literacy helps, but other literacies don't" de Jones-Jang, Mortensen e Liu, citado por Lund, Agbaji e Teel (2023, p. 4, tradução nossa), publicado em 2019, de acesso fechado. Os autores realizaram uma pesquisa para determinar se indivíduos com maior alfabetização

informacional são aptos em identificar notícias falsas e descobriram que a pesquisa de alfabetização informacional se concentra principalmente em identificar, localizar, avaliar e usar informações. O estudo aborda sobre as preocupações com as notícias falsas, evidenciando a importância da competência em informação. Ademais, foi descoberto, por meio da investigação empírica, que a competência informacional aumenta significativamente a probabilidade do indivíduo reconhecer notícias falsas.

Na plataforma digital **ACM Digital Library** (ACM) foi recuperado o artigo "What is AI literacy? Competencies and design considerations" de Long e Magerko publicado em 2020. O estudo descreve como a Inteligência Artificial está se tornando cada vez mais integrada nas tecnologias utilizadas. Entretanto, possui suas limitações, como: a necessidade de pesquisas adicionais que investiguem quais competências os usuários precisam para interagir efetivamente e avaliar criticamente a IA; e como projetar tecnologias de IA centradas no indivíduo de modo que promovam uma maior compreensão da IA pelo mesmo. O artigo fornece definição de alfabetização em IA com base na pesquisa encontrada em literaturas interdisciplinares, sugerindo as competências essenciais em IA e considerações de *design* para apoiar desenvolvedores e educadores de IA na criação de uma IA centrada no aluno.

Os artigos da **SSRN** (Elsevier) são 3: o “Exploring the Role of Artificial Intelligence in Enhancing Academic Performance: A Case Study of ChatGPT” de Alshater, publicado em 2022; “Information Literacy, Data Literacy, Privacy Literacy, and ChatGPT: Technology Literacies Align with Perspectives on Emerging Technology Adoption within Communities”, de Lund, Agbaji e Teel, publicado em 2023; “Chatting about ChatGPT: how may AI and GPT impact academia and libraries?”, de Lund e Wang, publicado em 2023, e “Exploring Ethical Implications of ChatGPT and Other AI Chatbots and Regulation of Disinformation Propagation” de Sebastian, publicado em 2023.

O estudo de caso de Alshater aborda sobre o potencial da IA, particularmente do PLN, na melhoria do desempenho académico, usando a economia e as finanças como exemplo ilustrativo. O modelo utilizado é o *chatbot* ChatGPT como exemplo específico de ferramenta de PNL. Seguindo a análise das aplicações, capacidades e limitações do ChatGPT, a pesquisa revelou o potencial de melhoria desta tecnologia generativa de IA em relação a pesquisa acadêmica em geral, a economia e as finanças, podendo auxiliar pesquisadores na análise e interpretação de dados, geração de cenários e comunicação de descobertas.

Por outro lado, apresenta limitações, incluindo generalização, dependência da qualidade e diversidade dos dados, falta de conhecimentos especializados no domínio, capacidade limitada de compreender o contexto, questões éticas e capacidade limitada de

gerar *insights* originais. Dessa forma, o estudo de Alshater assim como na seção “5.2.2 Teste de usabilidade do ChatGPT” desta pesquisa, apontam a relevância de considerar cuidadosamente tanto os potenciais quanto às limitações do ChatGPT para realizar buscas e utilizá-lo como fonte de informação.

O texto de Lund, Agbaji e Teel (2023) investiga as relações entre três tipos de alfabetizações importantes para o contexto digital: alfabetização informacional, alfabetização em dados e alfabetização em privacidade, além da positividade em relação à adoção de tecnologias emergentes nas comunidades, especificamente o *chatbot* de IA ‘ChatGPT’. Foram recolhidos dados por meio de estudos baseados na *web* de adultos que vivem numa área no norte do Texas durante um período de duas semanas no fim do ano de 2022, resultando em 130 respostas válidas. A análise mostrou que o interesse em usar o ChatGPT para melhorar a comunidade está positivamente relacionado às habilidades de CoInfo e em privacidade, mas não significativamente relacionado com a Competência em Dados, tornando o resultado inesperado, de acordo com as palavras dos autores: “dado o estatuto do ChatGPT como uma inovação em ciência de dados”. As características demográficas (idade, gênero, escolaridade) e o uso da *internet* também são fatores que influenciaram estas relações.

O outro artigo de Lund em parceria com Wang (2023) fornece uma visão geral das principais definições relacionadas ao ChatGPT e sua tecnologia subjacente, GPT. O texto discute o contexto histórico sobre a tecnologia do GPT, incluindo seu modelo de Transformador Generativo Pré-Treinado, sua capacidade de executar diversas tarefas baseadas em linguagem e como o ChatGPT utiliza essa tecnologia para funcionar como um *chatbot* sofisticado. Ademais, o artigo descreveu uma entrevista com a própria tecnologia generativa de IA, objetivando coletar informações sobre seus os benefícios, as considerações éticas e seu impacto potencial na academia e nas bibliotecas.

O estudo de Mhlanga (2023) discorre sobre as mudanças significativas que ocorreram na sociedade, que afetaram diversas áreas, como educação, economia e meio ambiente, resultado do rápido desenvolvimento da tecnologia e interconexão do mundo. Aponta sobre os avanços da IA nos últimos anos, que desencadeou a criação de tecnologias inovadoras, como o ChatGPT (foco do estudo) que tem o potencial de revolucionar o cenário educacional. Os objetivos deste artigo são apresentar uma análise aprofundada sobre o uso responsável e ético do ChatGPT na educação, além de incentivar mais estudos e debates sobre o assunto.

Já o estudo de Sebastian (2023) investiga e debate sobre os perigos impulsionados pela desinformação nos *chatbots* de Inteligência Artificial, como o ChatGPT, discorrendo

sobre os diversos desafios éticos e regulamentares do uso desta tecnologia conversacional de IA. Dada a capacidade destes sistemas em gerar textos semelhantes à conversa humana, há, evidentemente, um risco de serem manipulados para proliferar rapidamente informações imprecisas ou enganosas. Algumas das consequências mencionadas por Sebastian incluem a intensificação da divisão política ou a propagação de desinformação prejudicial. Em síntese, o artigo faz uma exploração crítica destas questões éticas, com um foco no potencial uso indevido dos *chatbots* de IA na propagação da desinformação e nas possíveis intervenções regulatórias que poderiam amenizar esses problemas.

Em suma, o conjunto de publicações de natureza teórica é heterogêneo haja à vista que o conteúdo discutido nos documentos conjuga ao menos dois critérios de seleção em 59% das publicações que compõem o *corpus* teórico da RSL, concentradas em sua maioria na base de dados LISTA. Além disso, constata-se que os documentos que apresentam discussões acerca das competências dos profissionais de informação na perspectiva do ML (I-2), estão disponíveis apenas no subconjunto de documentos de natureza teórica, conforme indica a representação gráfica abaixo, que detalha a aplicação de critérios de seleção no conjunto de documentos de natureza teórica.

Quadro 21 – Artigos selecionados para RSL

Nº.	Autor(es)	Título do artigo	Periódico (fonte)	Base de Dados
1	AFASSINOU, K.	Analysis of the impact of education rate on the rumor spreading mechanism.	**Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications**, v. 414, p. 43-52, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.physa.2014.07.041.	ScienceDirect (Elsevier)
2	ALAWIDA, M. *et al*.	A Comprehensive Study of ChatGPT: Advancements, Limitations, and Ethical Considerations in Natural Language Processing and Cybersecurity	**Information**, v. 14, n. 8, p. 462, 2023. DOI: https://doi.org/10.3390/info14080462.	LISTA
3	ALSHATER, M. M,	Exploring the Role of Artificial Intelligence in Enhancing Academic Performance: A Case Study of ChatGPT.	**SSRN**, 26 dez. 2022. Disponível em: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4312358.	SSRN (Elsevier)

4	ANÇANELLO, J. V.; CASARIN, H. C. S.; FURNIVAL, A. C.	Competência em Informação, fake news e desinformação: análise das pesquisas no contexto brasileiro.	**Em Questão**, v. 29, p. e-125782, 2023.	SciELO
5	BARTOL, T.; DOLNIČAR, D.; PODGORNIK, B. B.; RODIČ, B.; ZORANOVIĆ, T. A.	A Comparative Study of Information Literacy Skill Performance of Students in Agricultural Sciences.	**The Journal of Academic Librarianship**, v. 44, n. 3, p. 374-382, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.acalib.2018.03.004.	ScienceDirect (Elsevier)
6	BELLUZZO, R. C. B.	O estado da arte da competência em informação (CoInfo) no Brasil: das reflexões iniciais à apresentação e descrição de indicadores de análise.	**Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 13, n. especial, p. 47 - 76, jan./jul. 2017. Disponível em: https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/648/570.	BRAPCI
7	BELLUZZO, R. C. B.	Competência em informação: das origens às tendências.	**Informação & Sociedade**: Estudos, v. 30, n. 4, p. 1-28, 2020. DOI: 10.22478/ufpb.1809-4783.2020v30n4.57045.	BRAPCI
8	BRITO, T. R.; BELLUZZO, R. C. B.; VALENTIM, M. L. P.	A influência do ambiente organizacional no desenvolvimento de um programa de competência em informação: o caso de uma biblioteca pública.	**Informação & Informação**, v. 25, n. 4, p. 650-669, 2020. DOI: 10.5433/1981-8920.2020v25n4p650.	BRAPCI
9	BRADLEY, P.	The Future of Search Is Intelligent.	**Computers in Libraries**, [s. l.], v. 43, n. 3, p. 36–40, 2023. Disponível em: https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=0d369fc6-8c91-30fb-9bbc-88f7807bc025.	LISTA
10	CASIMIRO, A. H. T.; ARAÚJO, W. J.	Inteligência artificial em ciência da informação: revisão sistemática da literatura.	In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 21.,	BENANCIB

			Rio de Janeiro, 2021. **Anais** [...] Rio de Janeiro, 2021.	
11	DOLNIČAR, D.; BOH PODGORNIK, B.; BARTOL, T.; ŠORGO, A.	Added value of secondary school education toward development of information literacy of adolescents.	**Library & Information Science Research**, v. 42, n. 2, 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/j.lisr.2020.101016.	ScienceDirect (Elsevier)
12	DUDZIAK, E. A.	Information literacy: princípios, filosofia e prática.	**Ciência da Informação,** Brasília, v. 32, n. 1, p. 23-35, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ci/v32n1/15970.pdf.	SciELO Brasil
13	FLORIDI, L.; CHIRIATTI, M.	GPT-3: Its nature, scope, limits, and consequences.	**Minds and Machines**, v. 30, p. 681–694, 2020. DOI: https://doi.org/10.1007/s11023-020-09548-1.	Springer Nature
14	HALEEM, A.; JAVAID, M.; SINGH, R. P.	An era of ChatGPT as a significant futuristic support tool: A study on features, abilities, and challenges.	**BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations**, v. 2, n. 4, 2022.	ScienceDirect (Elsevier)
15	HELLER, B.; JACOBI, G.; BORGES, J.	Por uma compreensão da desinformação sob a perspectiva da ciência da informação.	**Ciência da Informação**, [S. l.], v. 49, n. 2, 2020. Disponível em: https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/5196.	BRAPCI
16	JONES-JANG, S. M.; MORTENSEN, T.; LIU, J.	Does media literacy help identification of fake news? Information literacy helps, but other literacies don't*.	**American Behavioral Scientist**, v. 65, n. 2, p. 371-388, 2019.	American Behavioral Scientist (Sage Publications)
17	LONG, D.; MAGERKO, B.	What is AI literacy? Competencies and design considerations*.	In: **Proceedings of the 2020 CHI conference on human factors in computing systems**. p. 1-16, 2020.	ACM Digital Library (ACM)

18	NG, D. T. K. *et al*.	Computers and Education: Artificial Intelligence.	**ScienceDirect**, v. 2, p. 100041, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041.	ScienceDirect (Elsevier)
19	LUND, B. D.; AGBAJI, D.; TEEL, Z. A.	Information Literacy, Data Literacy, Privacy Literacy, and ChatGPT: Technology Literacies Align with Perspectives on Emerging Technology Adoption within Communities.	**SSRN**, 14 jan. 2023. DOI: https://ssrn.com/abstract=4324580.	SSRN (Elsevier)
20	LUND, B. D.; WANG, T.	Chatting about ChatGPT: how may AI and GPT impact academia and libraries?	**Library Hi Tech News**, 2023. DOI: https://ssrn.com/abstract=4333415.	SSRN (Elsevier)
21	MAIA, M. R.; BIOLCHINI, J. C. de A.	Hiperinformação na era digital: validação das informações sobre saúde.	**P2P E INOVAÇÃO**, *[S. l.]*, v. 6, n. 1, p. 285–300, 2019. DOI: 10.21721/p2p.2019v6n1.p285-300. Disponível em: https://revista.ibict.br/p2p/article/view/5014.	BRAPCI
22	MARTINS, A. L.	Potenciais aplicações da inteligência artificial na ciência da informação.	**Informação & Informação**, v. 15, n. 1, p. 1-16, jul./jun. 2010. DOI: 10.5433/1981-8920.2010v15n1p1.	BRAPCI
23	MHLANGA, D.	Open AI in education, the responsible and ethical use of ChatGPT towards lifelong learning.	**Education, the Responsible and Ethical Use of ChatGPT Towards Lifelong Learning**, 11 fev. 2023. DOI: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4354422.	SSRN (Elsevier)
24	PENNYCOOK, G. *et al*.	Shifting attention to accuracy can reduce misinformation online.	**Nature**, v. 592, n. 7855, p. 590-595, 2021. DOI: https://doi.org/10.1038/s41586-021-03344-2.	Nature (Springer Nature)
25	QUEIROZ, T. S.; VALLS, V. M.	O bibliotecário analista de chatbot: as	**Revista Brasileira de Biblioteconomia e**	BRAPCI

		competências desenvolvidas nos cursos presenciais de bacharelado em biblioteconomia da cidade de São Paulo.	**Documentação**, [S. l.], v. 18, p. 1–25, 2022. Disponível em: https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1534.	
26	SANTOS, C. A.	Combate à desinformação e o protagonismo social do sujeito: inter-relação entre os estudos culturais de stuart hall e a competência em informação e em mídia	**Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, *[S. l.]*, v. 28, n. Dossie Especial, p. 1–22, 2023. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/92988.	LISTA
27	SARACEVIC, T.	Ciência da Informação: origem, evolução e relações.	**Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan/jun 1996.	BRAPCI
28	SEBASTIAN, G.	Exploring Ethical Implications of ChatGPT and Other AI Chatbots and Regulation of Disinformation Propagation	**SSRN**, 31 maio 2023. DOI: https://ssrn.com/abstract=4461801.	SSRN (Elsevier)
29	VAN DIS, E. A. M. *et al.*	ChatGPT: five priorities for research*.	**Nature**, v. 614, n. 7947, p. 224-226, 2023. DOI: https://doi.org/10.1038/d41586-023-00288-7.	Springer Nature
30	ZATTAR, M.	Competência em informação e desinformação: critérios de avaliação do conteúdo das fontes de informação.	**Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 285-293, 2017. Disponível em: http://revista.ibict.br/liinc/article/view/4075.	BRAPCI
*Acesso fechado				

Fonte: a autora (2023)

No Quadro 21 ilustrado anteriormente estão agrupados 30 artigos selecionados como estudos primordiais para compor o cerne desta pesquisa. Do total, 17 são no idioma inglês e 13 são no idioma português (Brasil). A análise permitiu compreender que o escopo deste

estudo – ChatGPT; Inteligência Artificial; Desinformação e Competência em Informação – estão concentradas na literatura científica internacional, obtendo um número consideravelmente maior de artigos científicos do que os resultados encontrados na literatura científica brasileira.

Quadro 22 – Características dos artigos analisados

CARACTERÍSTICAS			
Artigo	**Título**	**Palavras-chaves**	**Concentração**
1	Analysis of the impact of education rate on the rumor spreading mechanism	Educação em informação. Informação falsa. Boatos. Modelo de divulgação de boatos SIR. Modelo de divulgação de boatos SEIR.	Educação em informação; Indivíduos competentes em informação; Informação falsa; Rumor; Modelo clássico de divulgação de boatos SIR; Modelo de divulgação de boatos SEIR; Equações diferenciais ordinárias não lineares; Propagação de boatos; Educação continuada e Impacto da taxa de escolaridade.
2	A Comprehensive Study of ChatGPT: Advancements, Limitations, and Ethical Considerations in Natural Language Processing and Cybersecurity	ChatGPT. Geração de Linguagem Natural. Processamento de Linguagem Natural. Cibersegurança. Aplicações do ChatGPT.	ChatGPT. GPT. Geração de Linguagem Natural. Processamento de Linguagem Natural. Cibersegurança. Privacidade. Negócios. Indústrial. Aplicações do ChatGPT.
3	Exploring the Role of Artificial Intelligence in Enhancing Academic Performance: A Case Study of ChatGPT	Inteligência Artificial. Processamento de Linguagem Natural. ChatGPT. Desempenho acadêmico. Economia. Finanças. Estudo de caso. Ética da informação. Agentes inteligentes. Interfaces inteligentes. Assistentes virtuais.	Inteligência Artificial; Processamento de linguagem natural; Desempenho académico; ChatGPT; Pesquisa acadêmica; Aplicações de ChatGPT; Capacidades do ChatGPT; Limitações do ChatGPT; Análise e Interpretação de dados; Ética informacional; Análise e interpretação humana.
4	Competência em Informação, fake news e desinformação:	Competência em Informação. Fake News. Desinformação; Produção científica.	Competência em Informação. Fake News. Desinformação; Produção científica. Bases de dados

	análise das pesquisas no contexto brasileiro		científicas.
5	A Comparative Study of Information Literacy Skill Performance of Students in Agricultural Sciences	Competência em Informação. Teste ILT. Taxonomia de Bloom. Competências cognitivas. Interfaces cognitivas. Padrões ACRL. Avaliação da informação. Ética da informação. Necessidades de informação.	Literacia em informação; Programas de estudo em CoInfo; Escola de Agricultura; Teste ILT; Ensino sistemático de IL; Padrões ACRL; Taxonomia de Bloom; Avaliação da informação; Necessidades de informação; Éticas no uso da informação; Competências cognitivas; Progresso acadêmico.
6	O estado da arte da competência em informação (CoInfo) no Brasil: das reflexões iniciais à apresentação e descrição de indicadores de análise	Competência em Informação. Indicadores de análise. Educação continuada. Análise de conteúdo. Inclusão social e digital. Cidadania. Gestão da informação. Gestão do conhecimento. Inteligência competitiva. Bibliotecas.	Competência em informação; Indicadores de análise; Análise de indicadores; Formação contínua de professores; Análise de Conteúdo de Bardin; Terminologias; Inclusão social e digital; Cidadania; Aprendizagem ao longo da vida; Busca e uso da informação; Gestão da informação; Gestão do conhecimento; Inteligência competitiva; Bibliotecas; Profissionais da informação; Tendências e perspectivas de indicadores.
7	Competência em informação: das origens às tendências	Competência em Informação. Habilidades em informação. Competência midiática. Era digital.	Competência em informação; Sociedade contemporânea; Descrição teórica da informação; Protagonismo internacional; Aspecto emergente no Brasil; Cidadania; Aprendizado ao longo da vida; Uso inteligente da informação; Inovação.
8	A influência do ambiente organizacional no desenvolvimento de um programa de competência em informação: o caso de	Ciência da Informação. Biblioteconomia. Biblioteca Pública. Competência em Informação. Vulnerabilidade Social.	Biblioteca pública; Mediação da informação; Ambiente organizacional; Programa de competência em informação; Revisão de literatura; Portal de Periódicos da CAPES;

	uma biblioteca pública		Sociologia da informação e do conhecimento; Entrevista semiestruturada; Dimensões da competência em informação; Vulnerabilidade social; Acesso à informação.
9	The Future of Search Is Intelligent	Software de computador. Privacidade. Inteligência Artificial. Desinformação. Motores de busca. Recuperação de informação. Comportamento de busca de informações.	Software de computador. Privacidade. Pesquisa na Internet. Inteligência artificial. Desinformação. Motores de busca. Recuperação de informação. Recursos de informação. Comportamento de busca de informações.
10	Inteligência artificial em ciência da informação: revisão sistemática da literatura	Inteligência Artificial. Pós-humanismo. Ciência da Informação.	Inteligência Artificial; Pós-humanismo; Ciência da Informação; Revisão Sistemática de Literatura;
11	Added value of secondary school education toward development of information literacy of adolescents	Educação em informação. Information Literacy. Uso inteligente da informação. Testes de IL; Competências de pesquisa.	Educação em informação; Information literacy; Quadros de IL; Testes internacionais de IL; Padrões de IL; Indicadores de desempenho; Uso inteligente da informação; Busca da informação; Avaliação da informação; Ética da informação; Competências de pesquisa.
12	Information literacy: princípios, filosofia e prática	Information Literacy. Competência em Informação. Bibliotecas. Bibliotecários. Sociedade contemporânea. Habilidades informacionais.	Information literacy; Competência em informação; Alfabetização informacional; Biblioteca aprendente; Bibliotecário educador; Papel educacional das bibliotecas; Concepções de information literacy; Educação em informação; Paradigma educacional; Sociedade de aprendizagem; Habilidades informacionais.
13	GPT-3: Its nature, scope, limits, and consequences	Generative Pre-Training Transformer. GPT-3. Aprendizado de Máquina.	Modelo GPT-3; Machine Learning; Processamento de Linguagem Natural;

		Processamento de Linguagem Natural. Teste de Turing. Testes semânticos. Inteligência Artificial Desinformação. Notícias falsas. Desordem informacional.	Aprendizado profundo; Inteligência artificial; Textos semelhantes aos humanos; Teste de Turing; Testes semânticos; Automatização industrial da produção de texto; Desinformação; Fake news.
14	An era of ChatGPT as a significant futuristic support tool: A study on features, abilities, and challenges	ChatGPT. OpenAI. Chatbot de IA. Inteligência Artificial. Generative Pre-trained Transformer. GPT-3. Machine Learning. Aprendizagem profunda. Processamento de Linguagem Natural. Texto automatizado .	Inteligência artificial; ChatGPT; OpenAI; Chatbot de IA; GPT-3; Generative Pre-trained Transformer; Prompts; Modelos de linguagem neural; Aprendizagem profunda; Processamento de Linguagem Natural; Sociedade orientada a dados; Papéis do ChatGPT.
15	Por uma compreensão da desinformação sob a perspectiva da ciência da informação	Desinformação. Fake news. Competências infocomunicacionais. Ciência da Informação.	Desinformação; Fake news; Desordem informacional; Ciência da informação; Revisão de literatura; Competências infocomunicacionais.
16	Does media literacy help identification of fake news? Information literacy helps, but other literacies don't	Competência midiática. Competência em Informação. Notícias falsas.	Literacia mediática; Alfabetização informacional; Competência em Informação; Literacia noticiosa; Literacia digital; Notícias falsas.
17	What is AI literacy? Competencies and design considerations	Inteligência Artificial. Pesquisas de HCI. Alfabetização em IA. Considerações de design.	Inteligência Artificial; Pesquisas de HCI; Alfabetização em IA; Pesquisas interdisciplinares; Considerações de design.
18	Computers and Education: Artificial Intelligence	Alfabetização em IA. Inteligência Artificial. IA na educação. Ética da IA. Questionário de alfabetização em IA.	Alfabetização em IA. Inteligência Artificial. IA na educação. Ética da IA. Questionário de alfabetização em IA.
19	Information Literacy, Data Literacy, Privacy Literacy, and ChatGPT: Technology Literacies Align with Perspectives on	Alfabetização informacional. Alfabetização em dados. Alfabetização em privacidade. ChatGPT.	Competência em Informação; Competência em dados; Alfabetização em privacidade; ChatGPT.

	Emerging Technology Adoption within Communities		
20	Chatting about ChatGPT: how may AI and GPT impact academia and libraries?	ChatGPT. GPT-3. Generative Pre-Training Transformer. OpenAI. Inteligência Artificial. Processamento de Linguagem Natural. Tecnologia Generativa de IA. Modelo de Linguagem. Academia. Bibliotecas. Privacidade.	ChatGPT; GPT-3; Generative Pre-Training Transformer; Inteligência Artificial; Processamento de Linguagem Natural; Tecnologia Generativa de IA; Modelo de Linguagem; Academia; Bibliotecas. Privacidade; Ajuste fino supervisionado; Neurônios Multimodais; Pré-treinamento não supervisionado; Transferência de aprendizagem; Ética da informação; Biblioteconomia.
21	Hiperinformação na era digital: validação das informações sobre saúde	Validação da informação. Hiperinformação. Saúde. Desinformação. Fake News.	Validação da informação; Hiperinformação; Saúde; Infodemia; Desinformação; Fake News; Acesso à informação; Comunicação em massa; Comunicação em saúde; Saúde na mídia.
22	Potenciais aplicações da inteligência artificial na ciência da informação	Ciência da Informação. Inteligência Artificial. Sistema de Informação. Ciência da Informação. Tratamento digital da informação.	Ciência da Informação; Inteligência Artificial; Sistema de Informação; Ciência da Informação; Tratamento digital da informação; Profissionais da informação; Pesquisadores; Programação algorítmica convencional.
23	Open AI in education, the responsible and ethical use of ChatGPT towards lifelong learning	ChatGPT. Era da informação. Inteligência Artificial. Educação. Ética da informação.	ChatGPT; Inteligência Artificial; Transformações tecnológicas; Educação; Ética da informação.
24	Shifting attention to accuracy can reduce misinformation online	Redes sociais. Twitter. Notícias falsas. Desinformação. Crença nas informações. Precisão. Pesquisa.	Redes sociais; Notícias falsas; Desinformação; Crenças pessoais; Pós-verdade; Precisão. Pesquisa.
25	O bibliotecário analista de chatbot: as	Bibliotecário. Competência em Informação.. Biblioteconomia.	Bibliotecário; Inteligência Artificial; Competência em

	competências desenvolvidas nos cursos presenciais de bacharelado em biblioteconomia da cidade de São Paulo	Competências profissionais. Mercado de trabalho. Currículos acadêmicos. Analista de chatbot.	Informação; Biblioteconomia mercado de trabalho. Biblioteconomia currículos acadêmicos. Bibliotecário analista de chatbot. Necessidades informacionais. Atendimento ao usuário.
26	Ciência da Informação: origem, evolução, relações	Biblioteconomia. Ciência da Informação. Ciência da Computação. Inteligência Artificial. Recuperação da informação. Revolução tecnológica.	Biblioteconomia; Ciência da Informação; Ciência da Computação; Ciência Cognitiva; Comunicação; Inteligência Artificial; Recuperação da informação; Revolução tecnológica.
27	Combate à desinformação e o protagonismo social do sujeito: inter-relação entre os estudos culturais de Stuart Hall e a competência em informação e em mídia.	Competência em Informação. Competência em Mídia. Estudos Culturais. Desinformação. Protagonismo.	Competência em Informação. Competência em Mídia. Estudos Culturais de Stuart Hall. Desinformação.
28	Exploring Ethical Implications of ChatGPT and Other AI Chatbots and Regulation of Disinformation Propagation	Ética na IA. Justiça algorítmica. ChatGPT. Desinformação. Governança de IA. Deep Fakes.	ChatGPT; Inteligência Artificial; Desinformação; Fake News. Governança.
29	ChatGPT: five priorities for research	ChatGPT. Inteligência Artificial. Modelo de Linguagem Grande. Evolução tecnológica. Informação falsa. Desinformação. Pesquisa. Ciência.	ChatGPT; Inteligência Artificial; Modelo de Linguagem Grande; Processamento de Linguagem Natural; Informação falsa; Desinformação; Evolução tecnológica; Tratamento digital da informação; Tecnologia disruptiva. Pesquisa. Ciência.
30	Competência em informação e desinformação: critérios de avaliação	Competência em Informação; Fontes de Informação; Desinformação.	Competência em Informação; Fontes de Informação; Desinformação.

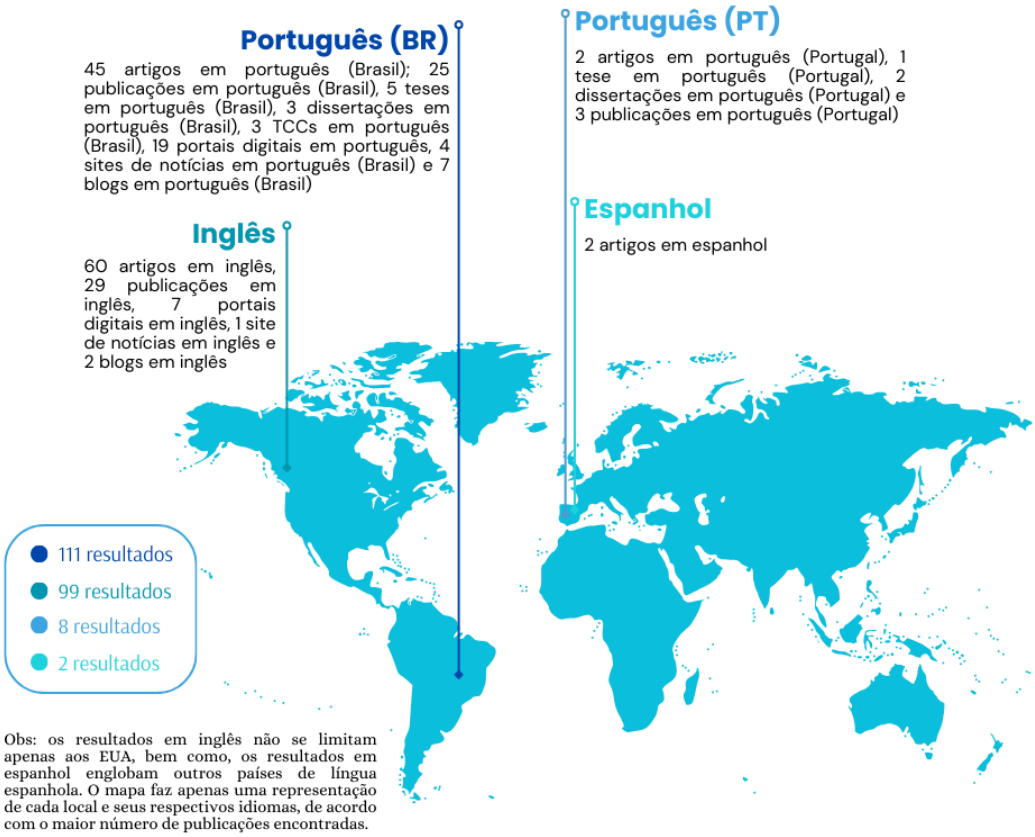
	do conteúdo das fontes de informação		

Fonte: a autora (2023)

As palavras-chave atribuídas a cada artigo foram selecionadas de acordo com os seguintes critérios: pertinência, compatibilidade e adequação. Além disso, os critérios estabelecidos tiveram como base os termos utilizados no Tesauro Brasileiro de Ciência da Informação. Segundo Pinheiro e Ferrez (2014, p. 9), na organização do conhecimento, os esquemas de representação da informação (tesauros, taxonomias e ontologias) fornecem terminologias adequadas que podem ser modelados um ou mais domínios. Assim, os esquemas permitem "a construção de mapas de conhecimento, promovem a padronização e a reutilização de suas representações; compartilham um entendimento comum da estrutura da informação e viabilizam indexar, recuperar e acessar informação" (Pinheiro; Ferraz, 2014, p. 9), possibilitando a criação de novos conhecimentos a partir do existente.

Vale ressaltar que foram identificados certa escassez de artigos pertinentes, especialmente na literatura científica brasileira. Portanto, espera-se que a presente pesquisa contribua não apenas para a área da CI, quanto de outras áreas do conhecimento. Em particular, ao utilizar o operador booleano "AND", as expressões de busca "ChatGPT AND Ciência da Informação"; "Competência em Informação AND Inteligência Artificial"; "Competência em Informação AND *Chatbot*"; "Competência em Informação AND ChatGPT" e "Desinformação AND ChatGPT" tornam-se uma combinação necessária para refletir as possíveis correlações dos *strings* de busca mencionados existentes na literatura científica – apesar de sua notável interdisciplinaridade – no qual encontraram-se poucos estudos nacionais e internacionais, fato este que leva a inferir o caráter incipiente da pesquisa sob esta temática e a possível originalidade do objetivo que se pretendeu alcançar.

Figura 13 – Mapeamento dos idiomas das publicações aprovadas para composição da RSL



Fonte: a autora (2023)

No que se refere aos idiomas dos documentos aprovados na Figura 13, é evidente a predominância de publicações científicas na língua inglesa. As palavras-chave utilizadas nas buscas foram: "Inteligência Artificial", "Competência em Informação", "Desinformação", "*Fake News*" e "ChatGPT". Todavia, apesar dos artigos escolhidos para aprofundamento desta RSL terem predominância na língua inglesa, 48% da revisão bibliográfica que compõe o Referencial Teórico desta pesquisa puderam ser encontrados na língua portuguesa (Brasil). A pesquisa foi feita primeiramente no site de buscas Google e Scholar Google. Posteriormente, foram feitas outras buscas sobre o assunto central deste trabalho nas bases de dados selecionadas para composição do Referencial Teórico.

A pesquisa bibliográfica realizada para construir o referencial teórico deste estudo estão organizadas da seguinte forma: 60 artigos em inglês, 29 publicações em inglês, 7 portais digitais em inglês, 1 *site* de notícias em inglês e 2 *blogs* em inglês; 45 artigos em português (Brasil); 25 publicações em português (Brasil), 5 teses em português (Brasil), 3 dissertações em português (Brasil), 3 TCCs em português (Brasil), 19 portais digitais em português, 4 *sites* de notícias em português (Brasil) e 7 *blogs* em português (Brasil); 2 artigos em português

(Portugal), 1 tese em português (Portugal), 2 dissertações em português (Portugal) e 3 publicações em português (Portugal); 2 artigos em espanhol.

Desse total, os idiomas que prevaleceram foram o português (Brasil) e o inglês, sendo considerados para base sólida deste trabalho: 88 publicações científicas na língua inglesa, 81 publicações científicas na língua portuguesa (Brasil), 8 publicações científicas na língua portuguesa (Portugal) e 2 artigos na língua espanhola. Foram consideradas as pesquisas de caráter científico, como artigos, teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso, publicações, anais e documentos oficiais. Vale salientar que o restante do conteúdo utilizado (portais, *blogs* e *sites* de notícias) foi essencial para auxiliar no desenvolvimento deste estudo.

Por tratar-se de uma pesquisa descritiva e exploratória, foram feitas perguntas sobre o tema desta pesquisa, nas línguas portuguesa (Brasil) e inglesa, com níveis de complexidade linguística diante do baixo número dos resultados encontrados na literatura científica brasileira. A análise dos resultados evidenciou uma ampla perspectiva para o uso de tecnologias baseadas em IA, como o ChatGPT, uma ferramenta disponibilizada de forma ampla, porém, com certas restrições, apresentando uma interface simples e intuitiva, que se mostrou capaz de gerar textos coerentes, estruturados e em linguagem natural, bem próxima na escrita humana. Os testes realizados (Figuras 15 e 16; Quadros 13, 14 e 15) pela autora reitera esta assertiva.

5.2 ANÁLISE DOS DADOS DE PESQUISA

Será apresentada uma análise dos dados do *corpus* da RSL de acordo com critérios de pesquisa apresentados na metodologia deste estudo sobre a Competência em Informação, a Inteligência Artificial, a desinformação e o ChatGPT, a partir dos estudos publicados em 2000.

5.2.1 Competência em Informação como ferramenta contra a desinformação existente no ChatGPT

À luz da literatura científica que compõe esta RSL, foi possível observar que à medida em que evoluem as TICs, são demandadas cada vez mais competências e habilidades para o bom usufruto dessas tecnologias. No atual cenário de consumo acelerado da informação no ambiente digital, são requeridas competências primordiais para o uso e compartilhamento responsável do conteúdo informacional disponibilizado na *internet*. Com a

incorporação cada vez mais crescente de ferramentas de IA no dia a dia da sociedade, é importante que o indivíduo tenha habilidades de CoInfo para evitar cair na armadilha da desinformação e *fake news*.

Para que esse indivíduo utilize essas tecnologias de IA da melhor forma, é válido que a prática de CoInfo seja constante. Dentre os elementos a serem considerados para sucesso desse processo, destaca-se, primeiramente, o pensamento crítico, onde é requerido do indivíduo a habilidade de analisar criticamente dados e informações, sob diferentes perspectivas, fundamentados na precisão e qualidade da informação. Aqui, são considerados alguns fatores essenciais: a ética, que deve ser pautada no respeito aos direitos humanos e na liberdade intelectual, e a consciência algorítmica, que permite compreender os efeitos, as funcionalidades, bem como as consequências das aplicações dos algoritmos em diversos âmbitos da vida (Monterei, 2022).

O segundo elemento são as habilidades técnicas que reúne conhecimentos básicos em linguagem de programação, ferramentas, metodologias e técnicas que englobam a IA, como o PLN e as Tecnologias Generativas. Além disso, associados a este elemento temos a Competência em Dados, que sintetiza a habilidade de explorar, entender e se comunicar com dados. No que se refere à CoInfo, o indivíduo deverá ser capaz de localizar, selecionar, avaliar e usar efetivamente a informação, por meio da aplicação de técnicas de IA/PLN, com a finalidade de recuperar informações qualitativas e precisas.

Por fim, o pensamento analítico que, segundo Bortoletti (2021), objetiva desenvolver a competência de analisar os dados e as informações de forma racional por meio do uso de técnicas de análise estatística. Ou seja, ter habilidade cognitiva, sendo capaz de reunir informações de diferentes fontes, visualizar o todo e solucionar problemas (Bortoletti, 2021). Assim, para o pleno desenvolvimento desta competência é necessário ter raciocínio lógico e realizar uma análise aprofundada dos dados.

Figura 14 - Competência em Informação: ferramenta contra a desinformação no ChatGPT



Fonte: baseado nos estudos de Dudziak (2003); Vitorino e Piantola (2019)

Conforme a Figura 14 ilustra, de acordo com Dudziak (2003), aprender a aprender diz respeito à visão transformadora do sujeito em autônomo e protagonista de seu processo de aprendizagem. Esse elemento está associado a outros fundamentos da CoInfo, segundo Vitorino e Piantola (2019), como aprendizado ao longo da vida; capacidade de investigação; pensamento crítico e pensamento reflexivo/analítico. Ademais, também são importantes outras competências como a interpretabilidade, a ética informacional, o papel humano na IA, a autonomia informacional, a capacidade de resolver problemas, tomada de decisão, avaliação de fontes de informação, checagem informacional e competência em dados[51].

O estudo de Sanches, Antunes e Lopes (2023) sobre Competência em Informação e pensamento crítico no âmbito educacional vai de encontro a algumas características citadas na Figura 15, como a promoção dos valores da CoInfo, pensar criticamente. Os autores citam que:

> Enfatizar os valores da literacia da informação, como a honestidade, a integridade, a imparcialidade e a responsabilidade na disseminação de

[51] Baseado em estudos mencionados na página 48, realizados pela Association of College Research and Research Libraries (2013) e Koltay (2016).

> informações são objetivos incontornáveis. Discutir como esses valores são importantes para uma sociedade informada, comprometida e criticamente esclarecida deve estar na base da formação de cidadãos responsáveis (Sanches; Antunes; Lopes, 2023, p. 9).

A respeito do pensamento crítico, Sanches, Antunes e Lopes (2023, p. 9) afirmam que deve-se destacar sua importância:

> Enfatizar a importância do pensamento crítico e da avaliação crítica da informação é fundamental. Ensinar [os aprendizes] a questionar e verificar as informações que encontram, a considerar múltiplas perspectivas e a buscar evidências confiáveis antes de tirar conclusões ou formar opiniões deve ser uma prioridade (Sanches; Antunes; Lopes, 2023, p. 9).

Além disso, de acordo com os autores, exercer o pensamento crítico engloba a capacidade de reconhecer que o ser humano é mais suscetível a acreditar em informações que confirmam suas crenças pessoais e experiências prévias, estando aberto a considerar perspectivas distintas (Sanches; Antunes; Lopes, 2023, p. 13). Esse fato é consideravelmente importante se tratando da desinformação, já que diversas vezes os indivíduos tendem a crer em informações compatíveis às suas convicções, mesmo que essas informações não sejam verdadeiras (contexto de pós-verdade). Ou seja, o combate à desinformação auxilia na promoção do pensamento crítico, uma vez que as pessoas são incentivadas a questionar, avaliar e verificar as informações que encontram, formando opiniões com base em evidências.

> Ao promover o pensamento crítico, as pessoas são incentivadas a não aceitar informações de forma passiva, mas a questionar, analisar e verificar as informações que encontram. Isso ajuda a criar uma atitude mais cética em relação às informações, especialmente aquelas que são partilhadas nas redes sociais, e a desenvolver um maior discernimento na avaliação da confiabilidade das fontes e das informações apresentadas. Assim, o combate à desinformação é fortalecido pelo pensamento crítico, uma vez que as habilidades são essenciais para identificar e combater a disseminação de informações falsas ou enganosas (Sanches; Antunes; Lopes, 2023, p. 13).

No tocante à avaliação das fontes de informação, Zattar (2017, p. 288) cita que:

> Ter acesso às fontes de informações é uma tarefa diária e essencial na atualidade. Contudo, não basta que se tenha acesso a qualquer tipo de informação, pois é necessário qualidade, relevância e veracidade nos mais diferentes contextos, de forma que sejam evitadas desinformações e notícias falsas nas bolhas informacionais em que somos inseridos (Zattar, 2017, p. 288).

E complementa:

> Nos critérios para análise dos conteúdos das fontes de informação pela *International Federation of Library Association and Institutions* e os demais atores do campo de estudos da informação, nota-se que os aspectos intrínsecos (conteúdo) e do contexto devem ser considerados, especialmente por causa do excesso de informações disponíveis e do crescimento de produção e compartilhamento de desinformações. Dentre os critérios apresentados, destacam-se aqueles relacionados à autoridade, à atualidade e à precisão (Zattar, 2017, p. 290).

Considera-se, nesse contexto, a habilidade de buscar e identificar fontes confiáveis de informação, como por exemplo, as revistas científicas, bases de dados confiáveis, jornais respeitáveis, fontes de dados governamentais, fontes confiáveis nas redes sociais e demais *sites* com informações credíveis (Sanches; Antunes; Lopes, 2023, p. 14).

No processo de tomada de decisões e resolução de problemas, conforme mencionado por Sanches, Antunes e Lopes (2023, p. 14), ter habilidades de CoInfo é ter consciencialização sobre os desafios e impactos negativos que a desinformação ocasiona na sociedade. Tais consequências podem afetar na tomada de decisões. Portanto, deve-se enfatizar a importância da ética e responsabilidade na informação, incluindo a transparência e integridade na busca, uso e disseminação de informações. Isso pode envolver a discussão de "questões relacionadas à desinformação, como a disseminação de informações falsas, a manipulação de fatos [...] e incentivar [os aprendizes] a considerarem o impacto ético das suas ações *online* e *offline*" (Sanches; Antunes; Lopes, 2023, p. 14).

Para analisar a precisão e veracidade das respostas fornecidas pelo ChatGPT, foram realizados testes de uso, que serão apresentados a seguir.

5.2.2 Testes de uso do ChatGPT

O fato do ChatGPT conduzir conversas semelhantes a humanos sobre uma variedade de assuntos usando linguagem natural é o que trouxe seu destaque no cenário global. Os modelos de linguagem neural que formam a base da IA de personagem foram desenvolvidos de baixo para cima com as conversas em mente. Essa tecnologia implica que o programa usa métodos de aprendizado profundo para analisar e produzir texto. O modelo "entende" as sutilezas da linguagem natural produzida pelo homem usando grandes quantidades de dados

da *internet*. Nesse contexto, a pesquisa elencou um grupo de perguntas elaboradas pela autora (2023) obtendo respostas fornecidas pelo próprio ChatGPT.

Ao realizarmos o primeiro teste no *chatbot*, o termo "desinformação" aparece contendo uma explicação de forma mais generalizada:

> A desinformação é um termo usado para se referir à disseminação de informações falsas ou enganosas com o objetivo de manipular ou enganar as pessoas. A desinformação pode ser espalhada por diversas formas, incluindo notícias falsas, rumores, boatos, memes, vídeos manipulados, entre outros. [...] Ela pode ser disseminada de forma intencional ou não intencional, sendo que muitas vezes as pessoas compartilham informações falsas sem saber que elas são falsas (ChatGPT, 2023).

O primeiro teste consistiu no questionamento da confiabilidade desta Tecnologia Generativa de IA. Para continuar a pesquisa, foi digitado a palavra "continue", como um *prompt* de comando para o *chatbot* entender que deve-se prosseguir com a informação disponibilizada. A recuperação da informação que a autora obteve com as respostas fornecidas pelo *chatbot* serão apresentadas a seguir no Quadro 23:

Quadro 23 – Segundo teste de uso do ChatGPT: Confiabilidade do ChatGPT

Autora	ChatGPT
Pergunta: Você é confiável?	**Resposta**: Sim, como modelo de linguagem, sou treinado em uma ampla variedade de tarefas de processamento de linguagem natural, e meu objetivo é fornecer respostas precisas e úteis às suas perguntas. No entanto, tenha em mente que, como modelo de linguagem, minha capacidade de compreender e responder às perguntas depende da qualidade e da clareza da pergunta que você faz, assim como das informações que foram utilizadas para meu treinamento. Como modelo, não tenho emoções, crenças ou preconceitos, e minhas respostas são baseadas apenas em dados e padrões estatísticos.
***Prompt*:** Continue	**Resposta**: Além disso, é importante observar que, como modelo de linguagem, não tenho a capacidade de tomar decisões ou agir por conta própria. Meu objetivo é fornecer informações e respostas com base nas entradas fornecidas, mas cabe a você, como usuário, avaliar e tomar decisões com base nessas informações. Também é importante observar que, como modelo de linguagem, não tenho acesso a informações pessoais confidenciais, como senhas, números de cartão de crédito ou informações de identificação pessoal. Se você precisar de informações ou assistência com informações pessoais

	confidenciais, é importante procurar ajuda de um profissional qualificado e de confiança.
***Prompt*:** Continue	**Resposta**: Além disso, como modelo de linguagem, estou sempre aprendendo e evoluindo com novas informações e dados. Embora eu tenha sido treinado em uma ampla variedade de tarefas de processamento de linguagem natural, sempre pode haver lacunas em meu conhecimento ou limitações em minha capacidade de responder a perguntas complexas ou ambíguas. Se você tiver dúvidas sobre a confiabilidade de uma resposta ou se desejar obter informações adicionais sobre um tópico, é sempre uma boa prática procurar fontes adicionais e verificar as informações por conta própria. A verificação cruzada de informações é uma boa maneira de garantir a precisão das informações e minimizar a disseminação de informações imprecisas ou enganosas.

Fonte: adaptado de ChatGPT (2023)

Ao realizarmos o terceiro teste na plataforma, questionamos por que o ChatGPT não mostra as fontes de sua pesquisa, obtendo as seguintes respostas expostas no Quadro 24:

Quadro 24 – Terceiro teste de uso do ChatGPT: Disponibilização das fontes de pesquisa

Autora	ChatGPT
Pergunta: Por que você não mostra as fontes das suas pesquisas?	**Resposta**: Como modelo de linguagem treinado, meu conhecimento é baseado em vastos conjuntos de dados e algoritmos de aprendizado de máquina, que são desenvolvidos e aprimorados continuamente por especialistas em inteligência artificial e cientistas de dados. Eu sou projetado para fornecer informações precisas e confiáveis com base em uma grande variedade de fontes de dados confiáveis, incluindo livros, artigos científicos, publicações acadêmicas, notícias, entre outros. No entanto, como modelo de linguagem, eu não tenho a capacidade de exibir fontes específicas para as informações que forneço. Em vez disso, meu objetivo é fornecer informações úteis e precisas, independentemente de sua fonte.
***Prompt*:** Continue	**Resposta**: Se você precisar de fontes específicas para uma pesquisa ou projeto acadêmico, é recomendado que você consulte fontes confiáveis, como livros, artigos científicos revisados por pares ou publicações de periódicos. Também é importante avaliar cuidadosamente as fontes de informação que você usa para garantir que sejam confiáveis,

	imparciais e baseadas em evidências sólidas. Isso pode envolver verificar o histórico e a reputação do autor ou publicação, avaliar a qualidade dos dados e evidências apresentados e buscar informações de várias fontes para comparar e validar as informações.

Fonte: adaptado de ChatGPT (2023)

Segundo Belluzzo (2020), as pessoas precisam de acesso a informações precisas e confiáveis para tomar as melhores decisões e solucionar problemas. Os cidadãos em uma democracia precisam de informações para decidir como votar nas eleições de modo consciente. Diante da disseminação frenética da informação na sociedade, conforme Brisola e Romeiro (2018, p. 80), o espaço digital funciona como um ambiente democrático de uso ético na propagação de informação tal qual um espaço que circula desinformação e *fake news*.

As desordens informacionais são fenômenos graves que vêm destruindo democracias e conduzindo nações por caminhos tortuosos, de acordo com os autores. Apesar da competência em informação ser o ponto principal desta pesquisa, sabemos que a checagem de fatos e fontes ainda não são suficientes para resolver o problema por completo. Entretanto, é fundamental exercitar essa competência, especialmente no cenário em que vivemos.

No quarto teste, perguntamos ao ChatGPT qual a importância de ter competência em informação na utilização de *chatbots*. A resposta do consta no Quadro 25 a seguir:

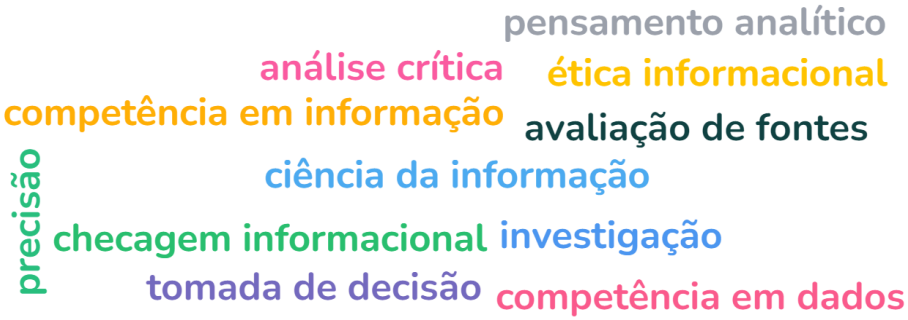
Quadro 25 – Quarto teste de uso do ChatGPT: Importância da CoInfo no uso de *chatbots*

Autora	ChatGPT
Pergunta: Qual a importância de ter competência em informação ao utilizar *chatbots*?	**Resposta**: Ter competência em informação ao utilizar chatbots é essencial para obter uma experiência de uso eficiente e satisfatória. A competência em informação pode ser definida como a habilidade de identificar uma necessidade de informação, localizar, avaliar e utilizar essa informação de forma eficaz. Ao interagir com um *chatbot*, é importante ter a competência em informação para identificar as informações relevantes para o objetivo da conversa e para avaliar a confiabilidade e a qualidade dessas informações. Além disso, também é importante para ajudar a personalizar e melhorar a experiência de uso do *chatbot*. Por exemplo, ao entender melhor a informação que está sendo fornecida, é possível fornecer *feedback* para aprimorar a qualidade das respostas fornecidas pelo *chatbot*.

Fonte: adaptado de ChatGPT (2023)

Nesse sentido, baseado nas respostas concedidas pelo ChatGPT, trazendo à tona as atribuições e competências necessárias, a nuvem de palavras abaixo (Figura 15) elucida quais competências são importantes na utilização de *chatbots* de IA:

Figura 15 – Nuvem de palavras: Competências e habilidades para o uso de *chatbots* de IA



Fonte: a autora (2023)

Ao analisarmos as respostas fornecidas pelo ChatGPT na fase de teste, observamos e identificamos a afirmação de Queiroz e Valls (2022, p. 23):

> Não se consegue fazer IA sem vocabulário controlado, indexação, catalogação, organização da informação e do conhecimento, pois os dados presentes na *web* são dados não estruturados e a biblioteconomia como ciência, permite organizar a informação, a partir do qual nós podemos fazer uma análise dos dados e transformar dados em informação através da organização, e esta informação através da análise, transformar em inteligência (Paletta, 2020 *apud* Queiroz; Valls, 2022, p. 23).

Diante disso, os subdomínios da CI, tais como estudos de usuário da informação, indexação, taxonomias, entre outros, configuram-se em técnicas que podem auxiliar na melhoria e desenvolvimento dos *chatbots*. Logo, ter essas competências técnicas para atuar na construção de uma TC mais eficiente deve ser levado em consideração pelas empresas que almejam desenvolver esses sistemas de IA e acessibilizá-los ao público-alvo (Queiroz; Valls, 2022).

No futuro, a IA pode auxiliar em diversas etapas e desafios, ajudando a preencher as lacunas de aprendizado, servindo como fontes relevantes de orientação e inspiração, segundo Haleem, Javaid e Singh (2023, p. 7, tradução nossa). No entanto, a existência dessas TC de IA requer uma construção cuidadosa e minuciosa, especialmente diante da infodemia, que corrobora significativamente para o aumento da incidência de desinformação e *fake news*.

Por fim, estima-se que o sujeito competente em informação desenvolve uma ampla capacidade de análise e consciência crítica da informação encontrada, habilitando-o a selecionar apenas informações credíveis. Como salienta Capurro (2016 *apud* Brisola; Romeiro, p. 18), é tarefa da CI "construir uma forma de vida digital que reforce o nosso sentimento existente de ética e valores, como segurança, confiança e justiça". Ao obter essas habilidades e atitudes, seremos talvez capazes de transpor o limite imposto pelas bolhas digitais da desinformação e *fake new*s.

6 CONCLUSÃO

O estudo apresentado contextualizou de forma clara e objetiva os conceitos de seus temas principais: Competência em Informação, Desinformação, Inteligência Artificial e ChatGPT, traçando a relação existente entre eles. Foi possível observar o crescimento na adoção de soluções de IA em diversas configurações, que vão além da Ciência da Computação e seguem caminhos multidisciplinares, como o da Ciência da Informação e afins. Dentro deste escopo é possível identificar caminhos possíveis na relação entre as inteligências artificial e humana. Assim sendo, espera-se que essa relação seja mutuamente benéfica. A IA estará na dianteira da tecnologia nos próximos anos e a implementação de suas ferramentas é uma realidade absoluta.

O ChatGPT é uma das mais recentes aplicações de IA generativa, tornando-se um dos *chatbots* mais populares da atualidade. Como um modelo de Linguagem Natural, as respostas geradas por este sistema são baseadas em padrões e estruturas de grandes quantidades de dados textuais. O ChatGPT obteve um notório sucesso desde seu lançamento em novembro de 2022, sendo bastante repercutido em diversos canais de comunicação e diálogos informais. Este fato deve-se à sua característica multifacetada, já que o mesmo é capaz de fornecer soluções que vão desde as questões mais simples até os problemas mais significativos. Tal qual seu potencial para atuar como uma boa ferramenta de mediação/fonte de informação, ressalta-se, em contrapartida, o risco da propagação de desinformação em seu ambiente, mediante a facilidade na produção e acesso a informação que as pessoas possuem.

Por esta facilidade, um indivíduo mal-intencionado, ou até mesmo, sem conhecimento prévio sobre um determinado assunto, pode corroborar para que este *chatbot* de IA torne-se um campo fértil para reprodução de desinformação, pois conforme descrito nesta pesquisa, o ChatGPT alimenta-se de respostas e *feedbacks* fornecidos pelos próprios utilizadores. A exemplo disso, foi possível observar na etapa de testes que o ChatGPT respondeu às perguntas de forma coerente, sintetizada e contextualizada. No entanto, ao prosseguir com algumas buscas, identificou-se respostas incorretas, desatualizadas e enviesadas. O fato deste *chatbot* de IA produzir vieses e falhas pode comprometer a ética e responsabilidade da informação compartilhada. Logo, é de suma importância que o usuário torne-se competente em informação, de modo que seja capaz de avaliar, selecionar, organizar e disseminar a informação de maneira crítica e consciente.

O ChatGPT ainda deve passar por inúmeros testes e treinamentos para tornar-se uma ferramenta de IA mais eficiente. À medida que olhamos para o futuro do ChatGPT e dos demais modelos de LN, espera-se muitos lançamentos incríveis e cheios de possibilidades, contato que estas novidades tecnológicas tragam melhorias para a vida e o cotidiano da sociedade. O avanço contínuo do desenvolvimento de modelos de LN, por meio de algoritmos de treinamento e conjuntos de dados maiores e mais eficazes, também desempenhará um papel crítico no futuro do ChatGPT. Ao passo que cada vez mais mais dados são inseridos nesses modelos, sua precisão, previsibilidade e capacidade de compreensão a perguntas complexas melhora. É indiscutível que tal benefício pode auxiliar em aplicações inovadoras em diversas áreas, sendo este um grande desafio.

Em relação aos possíveis impactos éticos e sociais do ChatGPT, como acontece com qualquer tecnologia que surge e avança rapidamente. Questões como a responsabilidade e transparência na disseminação da informação, privacidade dos dados e os possíveis efeitos da desinformação nesse ambiente são apenas algumas das preocupações que devem ser consideradas. Desse modo, é importante ponderar cuidadosamente as implicações éticas relacionadas ao ChatGPT, buscando formas de otimizar esse *chatbot* de IA, garantindo que o mesmo seja utilizado de modo responsável pelos usuários.

A pesquisa por palavra-chave limitou o escopo da especificidade do domínio dentro do contexto da IA, compreendendo seus demais subcampos, como o Processamento de Linguagem Natural, Tecnologias Generativas de IA, *chatbots*, entre outros. Tanto para a contribuição do Referencial Teórico quanto para a Revisão Sistemática de Literatura foram expostas pesquisas que comprovam o impacto negativo da desinformação no ambiente digital, utilizando-se tal exemplo para ilustrar os potenciais riscos da incidência de desinformação no ChatGPT. Assim, evidencia-se a necessidade de se adquirir competências e habilidades de CoInfo para uso consciente e ético deste *chatbot* de IA.

No tocante ao problema da pesquisa, foi possível identificar, por meio da Revisão Sistemática de Literatura, quais são os potenciais riscos de se utilizar o ChatGPT como fonte de informação quando seu utilizador não é competente em informação. Os estudos demonstraram que a CoInfo contribui significativamente para que o indivíduo torne-se um ser criticamente consciente e autônomo em informação. Assim sendo, foi possível observar a importância de haver maiores discussões que abordem, principalmente, a CoInfo no contexto das Tecnologias de IA Generativa.

Apesar do “Efeito ChatGPT” ser um tema de debate ainda muito recente, mediante o pouco tempo de estreia desta Tecnologia Conversacional de IA, foram observados ao longo

deste trabalho, um aumento gradual de estudos e discussões em eventos educacionais e científicos sobre o assunto. Todavia, faz-se necessário trazer cada vez mais argumentações que atestem a importância de exercer a CoInfo no indivíduo ao utilizar *chatbots*, como o ChatGPT, e outras tecnologias semelhantes, de forma responsável. Nesse ínterim, evidencia-se a relevância de haver maiores debates, em especial, na literatura científica nacional.

Esta pesquisa baseou-se no conteúdo apresentado no Referencial Teórico e na Revisão Sistemática de Literatura, que contribuiu para a análise dos dados coletados na etapa metodológica. Outrossim, os testes realizados obteve resultados que validam os objetivos deste estudo. Não obstante, testes mais abrangentes podem trazer resultados melhores e mais completos. O estudo forneceu informações consideráveis sobre o ChatGPT e outras ferramentas de IA, de modo que tais tecnologias apresentam um potencial de aprimorar a pesquisa acadêmica. Dessa forma, espera-se que este trabalho sirva também como modelo para mais estudos, sendo *a posteriori*, utilizado em demais pesquisas de campo que busquem um aprofundamento neste escopo.

À medida que ocorre a revolução das tecnologias de IA e PLN, são necessárias considerações diligentes sobre as limitações e considerações éticas associadas ao seu uso. Ressalta-se que a colaboração da potência da Inteligência Artificial e da capacidade de interpretação humana é *sine qua non* nos dias atuais, em que a sociedade está cada vez mais integrada às tecnologias, como as Tecnologias Generativas de IA. Com as ferramentas e abordagens certas, essas tecnologias podem corroborar significativamente para uma vida melhor e mais prática, levando a novos *insights* capazes de moldar o futuro da humanidade.

Conclui-se que, o futuro do ChatGPT e dos demais modelos de Linguagem Natural possui inúmeras possibilidades extraordinárias, com potencial de impactar de forma positiva as formas de interação do homem com as máquinas. Porém, cabe aos indivíduos compreenderem a importância de seus atos no âmbito digital e agirem de forma prudente, abordando as implicações éticas e sociais dessas novas tecnologias enquanto implementam seu uso em seus cotidianos. Esperamos que esta Revisão Sistemática de Literatura inspire estudos futuros para que pesquisadores, acadêmicos e profissionais de diferentes áreas do conhecimento fortaleçam debates sobre a relevância da CoInfo como ferramenta de combate à desinformação no cenário das Tecnologias Generativas de IA.

REFERÊNCIAS

AFASSINOU, K. Analysis of the impact of education rate on the rumor spreading mechanism. **Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications**, [*s. l*], v. 414, p. 43-52, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.physa.2014.07.041. Acesso em: 18 out. 2022.

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION (ALA). **Presidential Committee on Information Literacy**: Final Report. Washington, DC: Jan. 1989. Disponível em: http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential. Acesso em: 20 out. 2023.

_____. **Framework for Information Literacy for Higher Education**. Chicago, 2016. Disponível em: http://www.ala.org/acrl/ standards/ilframework. Acesso em: 14 jun. 2023.

_____. **Characteristics of programs of information literacy that illustrate best practices**: a guideline. Chicago, 2012. Disponível em: http://www.ala.org/acrl/standards/characteristics. Acesso em: 14 jun. 2023.

_____. **A Progress Report on Information Literacy**: An Update on the American Library Association Presidential Committee on Information Literacy: Final Report. Washington, DC, 1998. Disponível em: http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/progressreport. Acesso em: 19 out. 2023.

ALAWIDA, M. et al. A Comprehensive Study of ChatGPT: Advancements, Limitations, and Ethical Considerations in Natural Language Processing and Cybersecurity. **Information**, v. 14, n. 8, p. 1-23, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.3390/info14080462. Acesso em: 14 jun. 2023.

ALJANABI, Mohammad et al. ChatGpt: Open Possibilities. **Iraqi Journal For Computer Science and Mathematics**, v. 4, n. 1, p. 62-64, 2023.

ALMEIDA, Carlos Podalirio Borges de; GOULART, Bárbara Niegia Garcia de. Como minimizar vieses em revisões sistemáticas de estudos observacionais. **Revista Cefac**, v. 19, p. 551-555, 2017.

ALSHATER, M. M, Exploring the Role of Artificial Intelligence in Enhancing Academic Performance: A Case Study of ChatGPT. **SSRN**, 2022. Disponível em: https://ssrn.com/abstract=4312358. Acesso em: 15 fev. 2023.

AMARAL, I.; SANTOS, S. J. Algoritmos e Redes Sociais: a propagação de fake news na era da pós-verdade. *In*: Figueira J, Santos S. **As fake news e a nova ordem (des)informativa na era da pós-verdade.** Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, p. 63-85, 2019. Disponível em: http://hdl.handle.net/10316.2/47348. Acesso em: 15 fev. 2023.

AMANTEA, R. P.; OLIVEIRA, S. Inteligência artificial: ameaça ou oportunidade? **O Tempo**. Contagem, 7 fev. 2023. Disponível em: https://www.otempo.com.br/opiniao/artigos/inteligencia-artificial-ameaca-ou-oportunidade-1.2809530. Acesso em: 17 fev. 2023.

ARAGÃO, Maicon Henrique Ferreira. **CHATBOT**: em busca de melhoria no atendimento do Serviço de Informação ao Cidadão da UFPB. 2020. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2020.

ANÇANELLO, Juliana Venancio; CASARIN, Helen de Castro Silva; FURNIVAL, Ariadne Chloe. Competência em Informação, fake news e desinformação: análise das pesquisas no contexto brasileiro. **Em Questão**, v. 29, p. e-125782, jul. 2023. DOI: 10.1590/1808-5245.29.125782. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/125782. Acesso em: 26 ago. 2023.

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. Infodemia, desinformação, pós-verdade: o desafio de conceituar os fenômenos envolvidos com os novos regimes de informação. **The International Review of Information Ethics**, v. 30, n. 1, 2021.

_____. Pós-verdade: novo objeto de estudo para a ciência da informação. **Informação & Informação**, Londrina, v. 26, n. 1, p. 94-111, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.5433/1981-8920.2021v26n1p94. Acesso em: 16 out. 2023.

ARAÚJO, V. M. R. H. de. Sistemas de informação: nova abordagem teórico-conceitual. **Ciência da Informação**, *[S. l.]*, v. 24, n. 1, 1995. Disponível em: https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/610. Acesso em: Acesso em: 16 out. 2023.

ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES (ACRL). **Intersections of Scholarly Communication and Information Literacy:** Creating Strategic Collaborations for a Changing Academic Environment. Chicago, 2013. Disponível em: http://acrl.ala.org/intersections. Acesso em: 20 set. 2022.

_____. Research Agenda for Library Instruction and Information Literacy (update). **Library & Information Science Research**, v. 25, n. 4, p. 479-487, 2003. Disponível em: https://doi.org/10.5860/crln.64.2.108. Acesso em: 19 fev. 2023.

_____. **Information Literacy Competency Standards in Higher Education**. Chicago: Association of College and Research Libraries. Chicago, 2000. Disponível em: http://www.ala.org/acrl/standards/informationliteracycompetency. Acesso em: 02 out. 2022.

AYDIN, Ö.; KARAARSLAN, E. OpenAI ChatGPT generated literature review: Digital twin in healthcare. **SSRN**, 2022. Disponível em: https://ssrn.com/abstract=4308687. Acesso em: 14 abr. 2023.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1995.

BARTOL, T.; DOLNIČAR, D.; PODGORNIK, B. B.; RODIČ, B.; ZORANOVIĆ, T. A Comparative Study of Information Literacy Skill Performance of Students in Agricultural Sciences. **The Journal of Academic Librarianship**, v. 44, n. 3, p. 374-382, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.acalib.2018.03.004. Acesso em: 23 nov. 2022.

BELLUZZO, R. C. B. Competência em informação, redes de conhecimento e as metas educativas para 2021: reflexões e inter-relações. In: BELLUZZO, R. C. B; FERES, G. G.; VALENTIM, M. L. P. (Orgs.). **Redes de conhecimento e competência em informação:**

interfaces da gestão, mediação e uso da informação/organização. Rio de Janeiro: Interciência, 2015. 414 p.; p. 1-35.

_____. Competência em informação: das origens às tendências. **Informação & Sociedade**: Estudos, v. 30, n. 4, p. 1-28, 2020. Disponível em: 10.22478/ufpb.1809-4783.2020v30n4.57045. Acesso em: 2 abr. 2023.

_____. Competência em informação no Brasil: cenários e espectros. São Paulo: **ABECIN Editora**, 2018.

_____. O estado da arte da competência em informação (CoInfo) no Brasil: das reflexões iniciais à apresentação e descrição de indicadores de análise. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 13, n. especial, p. 47 - 76, jan./jul. 2017. Disponível em: https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/648/570. Acesso em: 5 mar. 2023.

_____. **Construção de mapas**: desenvolvendo competências em informação e comunicação. 2 ed. Bauru: Cá entre nós, 2007.

_____. O uso de mapas conceituais e mentais como tecnologia de apoio à gestão da informação e da comunicação: uma área interdisciplinar da competência em informação. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 2, n. 2, p.78-89, dez. 2006. Disponível em: http://www.febab.org.br/rbbd/ojs2.1.1/index.php/rbbd/article/viewFile/19/7. Acesso em: 21 ago. 2020.

BELLUZZO, R. C. B. Competências na era digital: desafios tangíveis para bibliotecários e educadores. **Educação Temática Digital**, v. 6, n. 2, p. 30-50, 2005. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/772. Acesso em: 5 abr. 2023.

BELLUZZO, R. C. B; ROSETTO, M. **Principais eventos em Competência em Informação realizados no Brasil período de 2004-2022**. Labirinto do Saber, 2022. https://labirintodosaber.com.br/wp-content/uploads/2022/07/eventos.pdf. Acesso em: 24 out. 2023.

BERTI, O. M. C. **ChatGPT**: evolução ou fim do jornalismo? Teresina: EdUESPI, 2023. 161 p. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7747701/mod_resource/content/1/BERTI%20ChatGPT.pdf. Acesso em: 27 out. 2023.

BEZERRA, A. C. Contribuição da teoria crítica aos estudos sobre regime de informação e competência crítica em informação. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 17., 2018, Londrina. **Anais eletrônicos** [...]. Londrina: UEL, 2018. Disponível em: https://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/103164. Acesso em: 27 mar. 2022.

BINI, Luís Maurício. Viés de confirmação e publicação científica. **Jornal da UFG**, Goiás, 2 ago. 2016. Cadernos de Pesquisa, 81 ed. Disponível em: https://www.jornalufgonline.ufg.br/n/90450-vies-de-confirmacao-epublicacao-cientifica. Acesso em: 27 mar. 2023.

BORKO, H. Information Science: What is it? **American Documentation**, v. 19, n. 1, p. 3-5, 1968. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EdbertoFerneda/mri-01---information-science---what-is-it.pdf. Acesso em: 29 mar. 2023.

BORTOLETTI, M. **Como desenvolver o pensamento analítico com 9 dicas**. Goiânia: PUC Goiás, 20 dez. 2021. Disponível em: https://ead.pucgoias.edu.br/blog/pensamento-analitico. Acesso em: 16 set. 2023.

BOUCHER, Philip. **Artificial intelligence**: How does it work, why does it matter, and what can we do about it. Belgium: European Parliamentary Research Service (EPRS), 2020. Disponível em: https://policycommons.net/artifacts/1336906/artificial-intelligence/1944453/. Acesso em: 27 ago. 2022.

BRADLEY, P. The Future of Search Is Intelligent. **Computers in Libraries**, [s. l.], v. 43, n. 3, p. 36–40, 2023. Disponível em: https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=0d369fc6-8c91-30fb-9bbc-88f7807bc025. Acesso em: 18 set. 2023.

BRISOLA, A. C.; ROMEIRO, N. L. A competência crítica em informação como resistência: uma análise sobre o uso da informação na atualidade. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 14, n. 3, p. 68-87, 2018. Disponível em: http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/100164. Acesso em: 20 ago. 2021.

BRISOLA, A. B.; BEZERRA, A. C. Desinformação e circulação de "fake news": distinções, diagnóstico e reação. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (Enancib), 19., 2018, Londrina. **Anais eletrônicos[…]**. Londrina: UEL, 2018. Disponível em: https://brapci.inf.br/index.php/res/download/124659. Acesso em: 10 out. 2022.

BRITO, T. R.; BELLUZZO, R. C. B.; VALENTIM, M. L. P. A influência do ambiente organizacional no desenvolvimento de um programa de competência em informação: o caso de uma biblioteca pública. **Informação & Informação**, v. 25, n. 4, p. 650-669, 2020. Disponível em: https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/39600. Acesso em: 14 jun. 2023.

BRIZOLA, Jairo.; FANTIN, Nádia. Revisão da Literatura e Revisão Sistemática da Literatura. **RELVA**, Juara, v. 3, n. 2, p. 23-39, jul./dez. 2016.

BRUCE, C.S. Las siete caras de la alfabetización en información en la enseñanza superior. **Anales de documentación**, n. 6, p. 289-294, 2003. Traducción de Cristóbal Pasadas Ureòa (Biblioteca, Facultad de Psicologia, Universidad de Granada). Disponível em: https://core.ac.uk/download/pdf/234778219.pdf Acesso em: 29 mar. 2023.

BYERLY, G.; BRODIE, C. S. Information literacy skills models: defining the choices. In: STRIPLING, B. K. **Learning and libraries in an information age**: principles and practice. Englewood: Libraries Unlimited, p. 54-82, 1999.

CAMPELLO, B. dos S. **Letramento informacional no Brasil**: práticas educativas de bibliotecários em escolas de ensino básico. 2009. 208 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, 2009.

CAPURRO, Rafael. Cidadania na Era Digital. Trad. SCHNEIDER, Marco; BEZERRA, Arthur. In: CABRAL, Adilson, CABRAL, Eula (orgs.) Comunicação, cultura, informação e democracia: tensões e contradições. Lisboa, Portugal: **MEDIA XXI – Pubishing, Research & Consulting**, 2016, p. 49-75.

CARDOSO, Clodoaldo Meneguello. Ciência e ética: alguns aspectos. **Ciência & Educação**, v. 5, p. 01-06, 1998.

CARVALHO, Maria Margarida Melo de. O problema da subjetividade na indexação. **Cadernos BAD**, v. 1, p. 9-40, 1995.

CARVALHO, M. F. C. de; MATEUS, C. A. FAKE NEWS E DESINFORMAÇÃO NO MEIO DIGITAL: análise da produção científica sobre o tema na área de Ciência da Informação. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, 2018. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci/article/view/16901. Acesso em: 28 mar. 2023.

CARVALHO, Ricardo César de. **Chatbot aplicado à recuperação de informação**: um modelo orientado a metadados. 2022. 214 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2022. Disponível em: http://hdl.handle.net/11449/237415. Acesso em: 13 jan. 2023.

CASIMIRO, Adelaide Helena Targino; ARAÚJO, Wagner Junqueira de. Inteligência artificial em Ciência da Informação: revisão sistemática da literatura artificial. Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação – XXI ENANCIB, 2021, Rio de Janeiro. **Anais** [...] Rio de Janeiro, 2021.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CIMINO, Al. **A História da quebra dos códigos secretos**. São Paulo: M. Books, 2018.

CHATBOT: o que é, como funciona, benefícios e cases. **Blip Blog**, São Paulo, 16 set. 2021. Disponível em: https://www.blip.ai/blog/chatbots/chatbot/. Acesso em: 23 set. 2022.

CHATGPT: Optimizing Language Models for Dialogue. **Open AI**, [s. d]. Disponível em: https://openai.com/blog/chatgpt. Acesso em: 21 mar. 2023.

CORREIA, Mafalda P. **A evolução dos chatbots e os seus benefícios para marcas e consumidores**. 2019. 164 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) - Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Católica Portuguesa, Portugal, 2019.

COSTA, Thaylane Cristina Lopes da. **A competência em informação do bibliotecário nas empresas de comunicação**: uma análise do profissional da informação na Globosat. 2019. 93 f. Trabalho de conclusão de Curso (Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação) – Faculdade de Administração e Ciências Contábeis e Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

COSTAL, M. **Competência em dados**: mapeamento e análise das ações de apoio à pesquisa em bibliotecas universitárias dos Países Baixos e Reino Unido. Dissertação (Mestrado em

Ciência da Informação) – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

COSTAL, M.; SALES, L.; ZATTAR, M. Competência em dados: habilidades na atuação e formação do bibliotecário. **BIBLOS**, v. 34, n. 2, 2020.

CRESTANI, Fabio; PASI, Gabriella. Handling Vagueness, Subjectivity, and Imprecision in Information Access: An Introduction to the Special Issue. **Information Processing & Management**, v. 39, n. 2, p. 161-165, 2003.

CUTHBERTSON, A. 'Google is Done': World's Most Powerful AI Chatbot Offers Human-Like Alternative to Search Engines. 02 dez. 2022. Disponível em: https://www.independent.co.uk/tech/ai-chatbot-chatgpt-google-openai-b2237834.html. Acesso em: 27 mar. 2023.

D'AMICO, Randy S. et al. I asked a ChatGPT to write an editorial about how we can incorporate chatbots into neurosurgical research and patient care…. **Neurosurgery**, v. 92, n. 4, p. 663-664, 2023.

DALE, R. GPT-3: What's it good for? **Nat. Lang. Eng**, v. 27, n. 1, p. 113-118, 2021.

DE ANGELIS, Luigi *et al*. ChatGPT and the Rise of Large Language Models: The New AI-Driven Infodemic Threat in Public Health. **Frontiers in public health**, v. 11, p. 1-8, 2023. Disponível em: https://arpi.unipi.it/retrieve/ff31030f-0b35-4ba7-92f2-b51fadec81dc/fpubh-11-1166120.pdf. Acesso em: 15 fev. 2023. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1166120.

'DEEP LEARNING': um conceito-chave para levar a inteligência artificial a um nível superior. **Iberdrola**, Rio de Janeiro, [s. d]. Disponível em: https://www.iberdrola.com/inovacao/deep-learning#:~:text=O%20deep%20learning%20ou%20aprendizagem%20profunda%20baseia-se%20no%20machine,a%20identificação%20de%20imagens%2C%20o. Acesso em: 17 jan. 2023.

DERYUGINA, O. V. Chatterbots. **Scientific and Technical Information Processing**, v. 37, n. 2, p. 143-147, 2010.

DICIONÁRIO DE CAMBRIDGE. Significado de fake news em inglês. Cambridge Dictionaire. [internet]. [s. d.]. Disponível em: https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/fake-news. Acesso em: 09 out. 2022.

DOLNIČAR, D.; BOH PODGORNIK, B.; BARTOL, T.; ŠORGO, A. Added value of secondary school education toward development of information literacy of adolescents. **Library & Information Science Research**, v. 42, n. 2, 2020. 101016. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740818819303871. Acesso em: 27 ago. 2022.

DONATO, Helena; ESCADA, Pedro; VILLANUEVA, Tiago. The Transparency of Science with ChatGPT and the Emerging Artificial Intelligence Language Models: Where Should Medical Journals Stand?. **Acta Médica Portuguesa**, v. 36, n. 3, p. 147-148, 2023.

DRUCKER, Peter. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1998.

DUDZIAK, Elisabeth Adriana. O efeito ChatGPT baseado em Inteligência Artificial e o ensino nas Universidades. **Portal ABCD**, jan. 2023. Disponível em: https://www.abcd.usp.br/noticias/ia-e-o-ensino-nas-universidades. Acesso em: 18 mar. 2023.

_____. Information literacy: princípios, filosofia e prática. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 32, n.1, p. 23-35, jan./abr. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ci/v32n1/15970.pdf. Acesso em: 13 mar 2023.

DUDENEY, G.; HOCKLY, N.; PEGRUM, M. **Digital Literacies**: Research and Resources in Language Teaching. New York: Routledge, 2014. 400 p.

ELBECK, M. The fourth industrial revolution's potential influence on marketing education. **e-Journal of Business Education & Scholarship of Teaching**, v. 12, n. 1, p. 112-119, 2018. Disponível: https://eric.ed.gov/?id=EJ1183303. Acesso em: 23 jun. 2021.

EUROPOL alerta sobre uso criminoso do chatbot ChatGPT. **CNN Brasil**, [*s. l.*], 27 mar. 2023. Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br/economia/europol-alerta-sobre-uso-criminoso-do-chatbot-chatgpt. Acesso em: 1 abr. 2023.

FALLIS, D. What is disinformation? **Library Trends** v. 63, n. 3, p. 401-426, 2015. Disponível em: https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/89818/63.3.fallis.pdf?sequence=2. Acesso em: 11 mar. 2023.

FALOUTSOS, Christos; OARD, Douglas W. **A survey of information retrieval and filtering methods**. College Park: Department of Computer Science, University of Maryland, 1998. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/326075149_A_Survey_on_Information_Retrieval_Models_Techniques_and_Applications. Acesso em: 24 jun. 2023.

FELIZARDO, Kátia Romero et al. **Revisão sistemática da literatura em engenharia de software**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

FERNEDA, Edberto. **Ontologia como recurso de padronização terminológica em um Sistema de Recuperação de Informação**. 2013. 97 f. Tese (Pós-Doutorado) - Curso de Ciência da Informação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.

_____. **Introdução aos modelos computacionais de recuperação de informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

FINLEY, T. The democratization of artificial intelligence: one library's approach. **Information technology & libraries**, v. 38, n. 1, 2019. Disponível em: https://ejournals.bc.edu/index.php/ital/article/view/10974. Acesso em: 20 jun. 2021.

FLORIDI, L.; CHIRIATTI, M. GPT-3: Its nature, scope, limits, and consequences. **Minds Mach**, v. 30, p. 681–694, 2020. DOI: https://doi.org/10.1007/s11023-020-09548-1.

FLORIDI, L.; COWLS, Josh. A unified framework of five principles for AI in society. **Machine learning and the city: Applications in architecture and urban design**, p. 535-545, 2022.

FLORIDI, L. AI as Agency without Intelligence: On ChatGPT, large language models, and other generative models. **Philosophy & Technology**, v. 36, n. 1, p. 15, 2023.

_____. Ser humano e inteligência artificial: os próximos desafios do onlife. [Entrevista concedida a] Universidade Unisinos. Instituto Humanista Unisinos, Rio Grande do Sul, 20 out. 2020. Disponível em: https://www.ihu.unisinos.br/categorias/604136-ser-humano-e-inteligencia-artificial-os-proximos-desafios-do-onlife-entrevista-com-luciano-floridi. Acesso em: 15 mar. 2023.

FONTOURA, P. R. Alan Turing, o pai da computação. **Invivo**, Rio de Janeiro, 2 dez. 2021. Disponível em: https://www.invivo.fiocruz.br/historia/alan-turing-o-pai-da-computacao/#:~:text=Turing%20foi%20um%20incr%C3%ADvel%20matem%C3%A1tico,considerado%20uma%20doen%C3%A7a%20na%20Inglaterra.. Acesso em: 18 ago. 2020.

FROEHLICH, T. A Not-So-Brief Account of Current Information Ethics: The Ethics of Ignorance, Missing Information, Misinformation, Disinformation and Other Forms of Deception or Incompetence. **BiD**, n. 39, p. 1-14, 2017. Disponível em: https://pdfs.semanticscholar.org/5939/1c7a4338b509df84be8e20e2e43eb4ef5737.pdf?_ga=2.228698329.47278794.1639421459-588954771.1633023042. Acesso em: 3 abr. 2023.

G1. Itália bloqueia ChatGPT após suspeita de violação de regras de coleta de dados. **G1**, Rio de Janeiro, 31 mar. 2023. Disponível em: https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2023/03/31/italia-bloqueia-chatgpt-apos-agencia-de-protecao-de-dados-abrir-investigacao-sobre-privacidade.ghtml. Acesso em: 1 abr. 2023.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion**: Filosofia da Informação, v. 6, n. 1, p. 57-73, 15 set. 2019.

GAO, Catherine A. et al. Comparing scientific abstracts generated by ChatGPT to original abstracts using an artificial intelligence output detector, plagiarism detector, and blinded human reviewers. **bioRxiv**, p. 2022.12. 23.521610, 2022.

GASQUE, Kelley Cristine. **Percepções e estratégias relacionadas ao "viés de confirmação" por pesquisadores no processo de busca e uso da informação**. 2020. 139 f. Tese (Pós-Doutorado em Psicologia Cognitiva) - Faculdade de Psicologia, Universidade de Lisboa, Portugal, 2020.

GAVA, M. IA generativa: o que é e como ela pode impactar sua empresa. **Capterra**, São Paulo, 07 mar. 2023. Disponível em: https://www.capterra.com.br/blog/3471/ia-generativa. Acesso em: 11 mar. 2023.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Plageder, 2009. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/handle/10183/52806. Acesso em: 16 fev. 2022.

GEORGE, A. S.; GEORGE, A. S. H. A Review of ChatGPT AI's Impact on Several Business Sectors. **Partners Universal International Innovation Journal**, v. 1, n. 1, p. 9-23, 2023.

GILLESPIE, T. The relevance of algorithms. In: GILLESPIE, T.; BOCZKOWSKI, P. J.; FOOT, K. A. **Media Technologies**: Essays on Communication, Materiality, and Society. Massachusetts Institute of Technology. Massachusetts: The MIT Press, 2018.

GONSALVES, J. C. ChatGPT-4: tudo o que você precisa saber sobre a nova versão do chatbot. **TechTudo**, Rio de Janeiro, 23 mar. 2023. Disponível em: https://www.techtudo.com.br/noticias/2023/03/chatgpt-4-tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-a-nova-versao-do-chatbot-edsoftwares.ghtml. Acesso em: 28 mar. 2023.

GUIMARÃES, Angelo de Moura. Internet. In: CAMPELLO, Bernadete; CALDEIRA, Paulo da Terra (Org.). **Introdução às Fontes de Informação**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

HALEEM, Abid; JAVAID, Mohd; SINGH, Ravi Pratap. An era of ChatGPT as a significant futuristic support tool: A study on features, abilities, and challenges. **BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations**, v. 2, n. 4, 2022.

HALES, S. Misinformation and disinformation. **Info Insights**, v. 23, n. 2, 2019. Disponível em: https://search-proquest.ez45.periodicos.capes.gov.br/docview/2275875089?accountid=26641. Acesso em: 25 mar. 2023.

HATSCBACH; M. H. L; OLINTO, G. Competência em informação: caminhos percorridos e novas trilhas. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, Nova Série, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 20-34, jan./jun. 2008.

HELLER, B.; JACOBI, G.; BORGES, J. Por uma compreensão da desinformação sob a perspectiva da ciência da informação. **Ciência da Informação**, [*s. l.*], v. 49, n. 2, 2020. Disponível em: https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/5196. Acesso em: 1 abr. 2023.

HERN, A. AI Bot ChatGPT Stuns Academics with Essay-Writing Skills and Usability. 04 dez. 2022. Disponível em: https://www.theguardian.com/technology/2022/dec/04/ai-bot-chatgpt-stuns-academics-with-essay-writing-skills-and-usability. Acesso em: 27 mar. 2023

HERNON, P. Disinformation and misinformation through the internet: Findings of an exploratory study. **Government Information Quarterly**, v. 12, n. 2, p. 133–139, 1995. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0740624X95900527. Acesso em: 29 mar. 2023.

HT NEWS DESK. OpenAI announces new subscription plan for ChatGPT: All you need to know. **Hindustian Times**, New Delhi, 02 fev. 2023. Disponível em: https://www.hindustantimes.com/technology/openai-announces-new-subscription-plan-for-chatgpt-all-you-need-to-know-101675327436164.html. Acesso em: 10 fev. 2023.

HJØRLAND, Birger. What is Knowledge Organization (KO)? **Knowledge Organization**, v. 35, n. 3/2, p. 86-101, 2008. Disponível em: https://www.ergon-verlag.de/isko_ko/downloads/ko35200823.pdf. Acesso em: 12 mar. 2022.

HOWARD, P. N. et al. **The IRA, social media and political polarization in the United States, 2012-2018**. Lincoln: University of Nebraska, 2019. Disponível em: https://pure.rug.nl/ws/portalfiles/portal/94315495/The_IRA_Social_Media_and_Political_Polarization.pdf. Acesso em: 30 set. 2023.

HU, Krystal. ChatGPT sets record for fastest-growing user base - analyst note. **Reuters**, Londres, 2 fev. 2023. Disponível em: https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01. Acesso em: 31 mar. 2023.

HUANG, Kalley. El efecto ChatGPT: las universidades cambian sus métodos de enseñanza. **The New York Times**, New York, 18 jan. 2023. Disponível em: https://www.nytimes.com/es/2023/01/18/espanol/chatgpt-plagio-universidad.html. Acesso em: 15 mar. 2023.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS (IFLA). **Advances in Artificial Intelligence**. [*s. l.*], Unesco, 2022. Disponível em: https://trends.ifla.org/literature-review/advances-in-artificial-intelligence. Acesso em: 21 jun. 2023.

_____. **The Moscow Declaration on Media and Information Literacy – 2012**. Moscow: Unesco, 2012. Disponível em: http://www.ifla.org/en/publications/moscow-declaration-on-media-and-information-literacy. Acesso em 15 out. 2022.

INTERNATIONAL CONFERENCE OF DATA PROTECTION AND PRIVACY COMMISSIONERS (ICDPPC). **Artificial Intelligence, Robotics, Privacy and Data Protection**. Room Document for the 38th International Conference of Data Protection and Privacy Commissioners, Marrakesh, out. 2016. Disponível em: https://www.edps.europa.eu/sites/default/files/publication/16-10-19_marrakesh_ai_paper_en.pdf. Acesso em: 11 ago. 2023.

JONES-JANG, S. M.; MORTENSEN, T.; LIU, J. Does media literacy help identification of fake news? Information literacy helps, but other literacies don't. **American Behavioral Scientist**, v. 65, n. 2, p. 371-388, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1177/0002764219869406. Acesso em: 29 nov. 2022.

JOHNY, Ritu Maria. CHATGPT sets record for fastest-growing app with 100 million users: **Report Hindustan Times**, Índia, 2 fev. 2023. Disponível em: https://www.hindustantimes.com/technology/chatgpt-sets-record-for-fastest-growingapp-with-100-million-users-report-101675323297627.html. Acesso em: 22 fev. 2023.

JOHNSON, C. A. **The Information Diet**: A Case for Conscious Consumption. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2012.

JOHNSTON, Bill.; WEBBER, Sheila. As we may think: information literacy as a discipline for the information age. **Research Strategies**, v. 20, n. 3, p. 108-121, 2006. Disponível em: ftp://ftp.inf.puc-rio.br/pub/docs/FomularioSolicitacoes/Johnston_As-we-may-thinkInformation-literacy-as-a-discipline-for-the-information-age_2005.pdf. Acesso em: 30 nov. 2022.

JORNAL NACIONAL. Especialistas e empresários pedem pausa nas pesquisas de desenvolvimento de inteligência artificial. **G1**, Rio de Janeiro, 29 mar. 2023. Disponível em: https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2023/03/29/especialistas-e-empresarios-pedem-pausa-nas-pesquisas-de-desenvolvimento-de-inteligencia-artificial.ghtml. Acesso em: 29 mar. 2023.

KITCHENHAM, Barbara. **Procedures for performing systematic reviews**. Keele: Keele University, v. 33, 2004. 26 p.

KOLTAY, T. Data literacy for researchers and data librarians. **Journal of Librarianship and Information Science**, v. 49, n. 1, p. 3-14, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1177/0961000615616450. Acesso em: 30 ago. 2022.

KUHLTHAU, C. Literacy and learning for the information age. In: STRIPLING, B.K. **Learning and libraries in an information age: principles and practice**. Englewood: Libraries Unlimited, 1999.

KUMAR, Arun HS. Analysis of ChatGPT Tool to Assess the Potential of its Utility for Academic Writing in Biomedical Domain. **Biology, Engineering, Medicine and Science Reports**, v. 9, n. 1, p. 24-30, 2023.

LANCASTER, F. W. **Indexação e resumos**: teoria e prática. 2 ed. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 2004.

LE DOUX, Joseph. **O cérebro emocional**: os misteriosos alicerces da vida emocional. São Paulo: Objetiva, 1996.

LEE, Kai-Fu. **Inteligência Artificial**: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos. 1 ed. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019. 280 p. v. 1. Disponível em: https://docero.com.br/doc/8v5less. Acesso em: 28 mar. 2023.

LEITE, Leonardo Ripoll Tavares. **Confiabilidade informacional**: a filosofia da informação e o desenvolvimento da leitura crítica no ambiente virtual. 129 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Unidades de Informação, Florianópolis, 2018.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

_____. **A inteligência coletiva**. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

LONG, Duri; MAGERKO, Brian. What is AI literacy? Competencies and design considerations. In: BERNHAUPT, Regina.; MUELLER, Florian F. et al. CHI '20: Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. **Association for Computing Machinery**, New York, p. 1-16, abr. 2020. Disponível em: https://dl.acm.org/doi/10.1145/3313831.3376727. Acesso em: 14 mar. 2023.

LOPES, B. da C. M.; BEZERRA, A. C. Entre hiperinformação e desinformação: o “fio de ariadne” para a preservação da informação na web. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, 2019. Disponível em: http://revista.ibict.br/liinc/article/view/4605. Acesso em: 26 mar. 2023.

LUCKIN, Rose. et al. **Intelligence Unleashed**: An argument for AI in Education. London: Pearson Education, 2016. Disponível em: https://www.pearson.com/content/dam/corporate/global/pearson-dot-com/files/innovation/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf. Acesso em: 2 abr. 2023.

LUND, B. D.; AGBAJI, D.; TEEL, Z. A. Information Literacy, Data Literacy, Privacy Literacy, and ChatGPT: Technology Literacies Align with Perspectives on Emerging Technology Adoption within Communities. **SSRN**, 14 jan. 2023. Disponível em: https://ssrn.com/abstract=4324580. Acesso em: 24 mar. 2023.

LUND, B. D.; WANG, Ting. Chatting about ChatGPT: how may AI and GPT impact academia and libraries? **Library Hi Tech News**, United Kingdom, 2023. Disponível em: https://ssrn.com/abstract=4333415. Acesso em: 25 mar. 2023.

MCCARTHY, J. “Artificial Intelligence. Logic and formalizing common sense”, **Computer Science Department**, p. 1-28, 1990.

MAIA, M. R.; BIOLCHINI, J. C. de A. Hiperinformação na era digital: validação das informações sobre saúde. **P2P E INOVAÇÃO**, *[s. l.]*, v. 6, n. 1, p. 285–300, 2019. DOI: 10.21721/p2p.2019v6n1.p285-300. Disponível em: https://revista.ibict.br/p2p/article/view/5014. Acesso em: 19 fev. 2023.

MARCHIONINI, Gary. **Information seeking in electronic environments**. Cambridge university press, 1997.

MARTINES, Alexandre ROBSON; OLIVEIRA, Lais Pereira de; SABBAG, Deise Maria Antonio. Subjetividade, conceito e representação da informação. In: BARROS, T. H. B.; TOGNOLI, N. B. (Org.). Organização do Conhecimento responsável: promovendo sociedades democráticas e inclusivas. **Estudos Avançados em Organização do Conhecimento**, v. 5, p. 11-18, 2019.

MARTINS, A. L. Potenciais aplicações da inteligência artificial na ciência da informação. **Informação & Informação**, v. 15, n. 1, p. 1-16, jul./jun. 2010. Disponível em: https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/3882/5876. Acesso em: 16 set. 2023.

MELO, J. F.; ROCKEMBACH, M. Arquivologia e Ciência da Informação na era do Big Data: perspectivas de pesquisa e atuação profissional em arquivos digitais. **PRISMA.COM: Revista de Ciências e Tecnologias de Informação e Comunicação**, Porto, n. 39, p. 14-28, 2019.

MENDES, Raquel Dias. Inteligência artificial: sistemas especialistas no gerenciamento da informação. **Ciência da Informação**, v. 26, n. 1, p. 39-45, 1997. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0100-19651997000100006. Acesso em: 2 Set. 2021.

MENEZES, S. Fontes de Informação: definição, tipologia e confiabilidade. **Blog da BIBENG**, Porto Alegre, 10 ago. 2021. Disponível em: https://www.ufrgs.br/bibeng/fontes-de-informacao-definicao-tipologia-confiabilidade. Acesso em: 2 ago. 2023.

MHLANGA, David. Open AI in education, the responsible and ethical use of ChatGPT towards lifelong learning. **SSRN**, 11 fev. 2023. Disponível em: https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=699064116031074097087113122099109025123011062088031092022074117100022096028123120089013000007026033049005013005121088086006097102026033060067065106026119064017089074002003007013030074069098101097077021098066089066126098005127065116068120104014118065027&EXT=pdf&INDEX=TRUE. Acesso em: 26 jun. 2023.

MIDGLEY, N. Word of the year 2016. **Oxford Languages**, Oxford, 8 nov. 2016. Disponível em: https://en.oxforddictionaries.com/word-of-the-year/word-of-the-year-2016. Acesso em: 07 nov. 2022.

MIJWIL, Maad et al. Towards Artificial Intelligence-Based Cybersecurity: The Practices and ChatGPT Generated Ways to Combat Cybercrime. **Iraqi Journal For Computer Science and Mathematics**, v. 4, n. 1, p. 65-70, 2023.

MONTEREI, Rafaella Carine. **Perspectivas do uso do aprendizado de máquina em bibliotecas**: uma revisão sistemática de literatura. 2022. 155 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2022. Disponível em: http://icts.unb.br/jspui/handle/10482/45416. Acesso em: 31 maio. 2023.

MOOR, J. The Dartmouth College artificial intelligence conference: The next fifty years. **AI Magazine**, v. 27, n. 4, p. 87-87, 2006.

MORRISON, R. OpenAI's New Chatbot ChatGPT could be a Game-Changer for Businesses. 1 dez. 2022. Disponível em: https://techmonitor.ai/technology/ai-and-automation/chatgpt-openai-chatbot. Acesso em: 30 mar. 2023.

MUELLER, J.P.; MASSARON, L. **Artificial Intelligence**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2018.

NATIONAL SCIENCE BOARD. **Long-Lived Digital Data Collections**: Enabling Research and Education in the 21st Century. Virginia: National Science Foundation, 2005. 92 p. Disponível em: https://www.nsf.gov/geo/geo-data-policies/nsb-0540-1.pdf. Acesso em: 13 nov. 2022.

NEVES, B. C. As perspectivas e aplicações da computação cognitiva em unidades de informação. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (Enancib), 2021, Santa Catarina: UFSC. **Anais** [...]. Disponível em: https://conferencias.ufsc.br/index.php/enancib/2019/paper/view/1421. Acesso em: 10 jun. 2021.

_____. Inteligência artificial e computação cognitiva em unidades de informação - conceitos e experiências. **LOGEION**: Filosofia da informação, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p.186-205, set.2020/fev.2021. Disponível em: revista.ibict.br/fiinf/article/view/5260/5012. Acesso em: 22 jun. 2021.

_____. Recursos que podem apoiar o bibliotecário no combate às Fake News nas mídias sociais. **AtoZ**: novas práticas em informação e conhecimento, v. 8, n.2, p. 17-27, jun./dez. 2019. Disponível em: http://dx.doi.org/ 10.5380/atoz.v8i2.68904. Acesso em: 26 ago. 2020.

_____. Computação cognitiva: novas perspectivas para a ciência da informação. **InfoHome**. São Paulo, p. 1-3. dez. 2018. Disponível em: https://www.ofaj.com.br/colunas_conteudo.php?cod=1100. Acesso em: 01 jul. 2021.

NIDERÖST, Bárbara Perner. **Viés humano, algoritmos e inteligência artificial**. 2022. 71 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Departamento de Sociologia, Instituto Universitário de Lisboa, Portugal, 2022.

NILSON, N. J. **Artificial Intelligence**. New Delhi: Harcourt, p. 280-281, 1998.

NG, D. T. K.; LEUNG, J. K. L.; CHU, S. K. W.; QIAO, M. S. Computers and Education: Artificial Intelligence. **ScienceDirect**, v. 2, p. 100041, 2021. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X21000357?via%3Dihub. Acesso em: 04 set. 2023.

NUNES, D.; MORATO, O. A explicabilidade da inteligência artificial e o devido processo tecnológico. **Conjur**. 7 jul. 2021. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2021-jul-07/opiniao-explicabilidade-ia-devido-processo-tecnologico. Acesso em: 31 out. 2023.

OBAMA, B. **National Information Literacy Awareness Month, 2009: a proclamation**. Washington, DC: White House, [n. p], 2009. Disponível em: https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/presidential-proclamation-nationalinformation-literacy-awareness-month. Acesso em: 19 jan. 2023.

O'CONNOR, Siobhan et al. Open artificial intelligence platforms in nursing education: Tools for academic progress or abuse? **Nurse Education in Practice**, v. 66, p. 103537-103537, 2022.

O que é o ChatGPT e por que ele é apontado como a nova fronteira da inteligência artificial? **O Globo**, Rio de Janeiro, 24 jan. 2023. Disponível em: https://oglobo.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2023/01/o-que-e-o-chatgpt-e-por-que-ele-e-apontado-como-a-nova-fronteira-da-inteligencia-artificial.ghtml. Acesso em: 14 mar. 2023.

OLIVEIRA, Arlindo. **Inteligência Artificial**. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2019.

_____. Mentes Digitais. **A Ciência Redefinindo a Humanidade**. Lisboa: IST Press, 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS (Org.). **Fichas Informativas COVID-19**: Entenda a infodemia e a desinformação na luta contra a COVID-19. [ebook], Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 30 abr. 2020. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52054/Factsheet-Infodemic_por.pdf?sequence=16&isAllowed=y. Acesso em: 15 ago. 2023.

PAL, Subhabaha. Performing Effective Research Using ChatGPT. **Indian Journal of Computer Science**, v. 7, n. 6, p. 8-15, 2022. DOI: 10.17010/ijcs/2022/v7/i6/172619.

PALETTA, Francisco Carlos. Ciência de dados e inteligência artificial: a formação profissional na área da Ciência da Informação. I2AI - Conexões Inteligentes (canal no YouTube). [S.l.]: I2AI - Conexões Inteligentes. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=k5ZUz_aWbNw. Acesso em: 01 jun. 2021.

PARISER, E. **O Filtro invisível**: O que a internet está escondendo de você. 1 ed. Brasil: Zahar, 2012.

PASSOS, Mauro Romero Leal; JÚNIOR, José Eleutério. Chatbot, ChatGPT: inteligência artificial e/ou inteligência comercial e/ou inverdades robotizadas, por enquanto. **Brazilian Journal of Sexually Transmitted Diseases**, v. 35, 2023. Disponível em: https://www.bjstd.org/revista/article/view/1330. Acesso em: 12 ago. 2023.

PENNYCOOK, Gordon et al. Shifting attention to accuracy can reduce misinformation online. **Nature**, v. 592, n. 7855, p. 590-595, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1038/s41586-021-03344-2. Acesso em: 29 nov. 2022.

PERLMAN, Andrew M. *et al*. The Implications of OpenAI's Assistant for Legal Services and Society. **SSRN**, 5 dez. 2022. Disponível em: https://ssrn.com/abstract=4294197. Acesso em: 19 jan. 2023.

PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro; FERREZ, Helena Dodd. **Tesauro Brasileiro de Ciência da Informação**. Rio de Janeiro; Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), 2014. Disponível em: sitehistorico.ibict.br/publicacoes-e-institucionais/tesauro-brasileiro-de-ciencia-da-informacao-1/copy_of_TESAUROCOMPLETOFINALCOMCAPA24102014.pdf. Acesso em: 4 ago. 2023.

PINKER, S. **Como a Mente Funciona**. Traduzido por: Laura T. Motta. Editora Companhia das Letras. São Paulo. 1998.

PROCESSAMENTO de linguagem natural: o que é + exemplos. **InBot**, São Paulo, 22 dez. 2022. Disponível em: https://www.inbot.com.br/chatbots/processamento-de-linguagem-natural. Acesso em: 17 jun. 2023.

QUEIROZ, T. dos S.; VALLS, V. M. O bibliotecário analista de chatbot: as competências desenvolvidas nos cursos presenciais de bacharelado em biblioteconomia da cidade de São

Paulo. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, [*s. l.*], v. 18, p. 1–25, 2022. Disponível em: https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1534. Acesso em: 26 mar. 2023.

REIS, M. K. S.; CARVALHO, M. M.; MUNIZ, E. M. de P. T. "Information Literacy" ou competência em informação como elemento promotor do desenvolvimento do capital intelectual. In: Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação, 14., 2011, Maceió. **Anais [**...]. Disponível em: http://febab.org.br/congressos/index.php/cbbd/xxiv/paper/view/396/424. Acesso em: 17 jul. 2023.

RIBEIRO, Fernanda. Da mediação passiva à mediação pós-custodial: o papel da Ciência da Informação na sociedade em rede. **Informação & Sociedade**: estudos, v. 20, n. 1, Jan/Abr. 2010, p. 63-70, 2010.

RIOS, Pedro. **Público**, Maia. 28 abr. 2023. Disponível em: https://www.publico.pt/2023/04/28/culturaipsilon/entrevista/noam-chomsky-inteligencia-artificial-ataque-radical-pensamento-critico-2047342. Acesso em: 12 maio. 2023.

RIPOLL, Leonardo; MATOS, José Claudio; CUSTODIO, M. G. O contexto da desinformação e a criação da Comissão de Confiabilidade Informacional.... In: GRANTS, Andréa Figueiredo Leão; DE BEM, Roberta Moraes. (Org.). **A construção de saberes**: protagonismo compartilhado em serviços e inovações na Biblioteca Universitária da UFSC. 1 ed. Florianópolis: BU Publicações, 2018, [s. v.], p. 159-182.

ROCKEMBACH, Moisés. Ciência da informação e inteligência artificial: um caminho para arquivos e bibliotecas inteligentes. In: Congresso ISKO Espanha-Portugal (5.: 2021: Lisboa): Organização do conhecimento no horizonte 2030: desenvolvimento sustentável e saúde. **Atas**…[recurso eletrônico]. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2021.

RODGE, Andrew. **Alan Turing**: The Enigma. Londres: Vintage, 2012.

RODRIGUES, B. **BotTalks - Papel do UX Writer em projetos de chatbots**. 2020. Publicado pelo canal Letsbot. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=TuyaX99Bto0&list=WL&index=50&t=1288s. Acesso em: 28 nov. 2022.

RODRIGUEZ, I. V. Los instrumentos para la recuperión de la Información: las fuentes. In: TORRES RAMIREZ, I. **Las fuentes de Informatión**: estudos teórico-praticos. Madrid: Sintesis, 1998. Disponível em: http://dges.cucea.udg.mx/wordpress/wpcontent/uploads/file/MAS%20SOBRE%20FUENTES% 20DE%20INFORMACION.pdf. Acesso em: 23 mar. 2023.

ROOSE, K. The Brilliance and Weirdness of ChatGPT. 05 dez. 2022. Disponível em: https://www.nytimes.com/2022/12/05/technology/chatgpt-ai-twitter.html. Acesso em: 29 mar. 2023.

ROZADOS, Helen Beatriz Frota. A ciência da informação em sua aproximação com as ciências cognitivas. **Em Questão**, v. 9, n. 1, p. 79-94, 2003.

RUDIN, C. Stop explaining black box machine learning models for high stakes decisions and use interpretable models instead. **Nature Machine Intelligence**. v. 1, n. 5, p. 206–215, 2019. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s42256-019-0048-x. Acesso em: 24 set. 2022.

RUDOLPH, J.; TAN, S.; TAN, S. ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education?. **Journal of Applied Learning and Teaching**, v. 6, n. 1, 2023.

RUSSEL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 1321 p.

SANCHES, T., ANTUNES, M. L., LOPES, C. **Literacia da informação e pensamento crítico no Ensino Superior: combater a desinformação**: relatório final do projeto [ebook]. Lisboa: BAD, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.48798/ebooksbad.23. Acesso em: 23 ago. 2023.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Systematic review studies: a guide for careful synthesis of the scientific evidence. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 77-82, jan./fev. 2007. doi: http://dx.doi.org/10.1590/S1413- 35552007000100013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-35552007000100013&script=sci_arttext. Acesso em: 19 jul. 2023.

SANTAELLA, L. Balanço crítico preliminar do ChatGPT. **Revista FAMECOS**, [S. l.], v. 30, n. 1, p. e44380, 2023. DOI: 10.15448/1980-3729.2023.1.44380. Disponível em: https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/revistafamecos/article/view/44380. Acesso em: 31 out. 2023.

SANTOS, Camila Araújo. Combate à desinformação e o protagonismo social do sujeito: Inter-relação entre os estudos culturais de Stuart Hall e a competência em informação e em mídia. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 28, n. Dossie Especial, p. 1-22, 2023.

SANTOS, Dheiver. **Medium**. [*s. l.*], 2 jul. 2023. Disponível em: https://medium.com/@dheiver.santos_10420/título-construindo-um-chatbot-com-processamento-de-linguagem-natural-pln-usando-python-a1c96812cac0. Acesso em: 27 jul. 2023.

SARACEVIC, T. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan/jun 1996.

_____. A natureza interdisciplinar da ciência da informação. **Ciência da Informação**, v. 24, n. 1, p. 1-11, 1995. Disponível em: http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/608. Acesso em: 01 set. 2020.

SCHIESSL, M; SHINTAKU, M. Sistemas de Organização do Conhecimento. In: ALVARES, Lillian (Org.). **Organização da Informação e do Conhecimento**: conceitos, subsídios, interdisciplinaridades e aplicações. São Paulo: B4 editores, 248 p. p. 49-118, 2012.

SCHNEIDER, Marco. **A era da desinformação**: pós-verdade, fake news e outras armadilhas. Rio de Janeiro: Garamond, 2022, 159 p.

_____. CCI/7: Competência crítica em informação (em 7 níveis) como dispositivo de combate à pós-verdade. In: BEZERRA, A. Coelho.; SCHNEIDER, M.; PIMENTA, R.; SILVA, G. **iKRITIKA**: estudos críticos em informação, p. 73-116. Rio de Janeiro: Garamond, 2019. Disponível em: https://www.garamond.com.br/wp-content/uploads/2020/06/iKrítika_Livro.pdf?thwepof_product_fields=. Acesso em: 19 fev. 2023.

SEBASTIAN, Glorin. Exploring Ethical Implications of ChatGPT and Other AI Chatbots and Regulation of Disinformation Propagation (May 29, 2023). **SSRN**, 29 maio 2023. Disponível em**:** https://ssrn.com/abstract=4461801. Acesso em: 02 jul. 2023.

SENGUPTA, R.; LAKSHMAN, S. **Conversational Chatbots** – Let's Chat. Deloitte, jun. 2017. Disponível em: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/strategy/in-strategy-innovation-conversational-chatbots-lets-chat-final-report-noexp.pdf. Acesso em: 9 mar. 2023.

SHANNON, C. E. A mathematical theory of communication. **The Bell system technical journal**, v. 27, n. 3, p. 379-423, 1948. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x.

SILBERG, J.; MANYIKA, J. Como lidar com vieses na inteligência artificial (e nos seres humanos). McKinsey & Company. 6 jun. 2019. Disponível em: https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/tackling-bias-in-artificial-intelligence-and-in-humans/pt-BR. Acesso em: 2 jul. 2022.

SILVA, Dionísio Demesio da. **Desinformação e fake news na Ciência da Informação**: representações da produção científica na BRAPCI. 2019. 57f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2019.

SILVA, E. R. G. da. et al. Processamento cognitivo da informação para tomada de decisão. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 1, n. 1, p. 25-39, jan./jun. 2011.

SILVA, A. S.; PINTO, J. M. **Metodologia das Ciências Sociais**. Porto: Edições Afrontamento, 2014.

SILVA, R. J. **Batendo um papo com a informação:** o uso dos chatbots para a recuperação da informação e a contribuição da Ciência da Informação nesse processo. 2020. 125 f. Dissertação (Mestrado em Organização, Mediação e Circulação da Informação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

SOUZA, R. **Uma proposta para metodologia para escolha automática de descritores utilizando sintagmas nominais**. 197 f., 2005. Tese de Doutorado, Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2005.

SOUZA, R. F. de. Organização do conhecimento. In: TOUTAIN, L. M. B. B. (Org.). **Para entender a ciência da informação**. Salvador: EDUFBA, p. 103-123, 2007.

SPINELLI, E. M.; SANTOS, J. A. Alfabetização midiática na era da desinformação. **ECCOM**, v. 11, n. 21, p. 147-164, jan./jun. 2020.

SONG, I. Y.; ZHU, Y. Big data and data science: opportunities and challenges of iSchools. **Journal of Data and Information Science**, v. 2, n. 3, p. 1, 2017.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de informação**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. 590 p.

TARTAROTTI, R. C. D. E.; DAL'EVEDOVE, P. R.; FUJITA, M. S. L. Biblioteconomia de dados em repositórios de pesquisa: perspectivas para a atuação bibliotecária. **Informação & Informação**, v. 24, n. 3, p. 207-226, 2019.

TEIXEIRA, S.; MENEZES, C. Facilitando o uso de Ambientes Virtuais através de AGENTES DE CONVERSAÇÃO. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 14., 2003, Rio de Janeiro. **Anais** […], Rio de Janeiro: UFRJ, 2003. p. 455-464.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO). Grünwald Declaration on Media Education. **In International Symposium on Media Education, Grünwald,** Federal Republic of Germany, 1982. Disponível em: http://www.unesco.org/education/pdf/MEDIA_E.PDF. Acesso em 21 mar. 2023.

VAN DIS, Eva A. M. *et al*. ChatGPT: five priorities for research. **Nature**, v. 614, n. 7947, p. 224-226, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1038/d41586-023-00288-7. Acesso em: 4 jul. 2023.

VERMA, P.; LERMAN, R. What is ChatGPT, the Viral Social Media AI? **The Washington Post**, Washington, 06 dez. 2022. Disponível em: https://www.washingtonpost.com/technology/2022/12/06/what-is-chatgpt-ai. Acesso em: 28 mar. 2023.

VITORINO, Elizete Vieira.; PIANTOLA, Daniela. **Competência em informação**: conceito, contexto histórico e olhares para a Ciência da Informação. Florianópolis: UFSC, 2019.

VOLKOFF, V. **Pequena história da desinformação**: do cavalo de Tróia à internet. Curitiba: Ed. Vila do Príncipe, 2004.

WALKER, S.; MERCEA, D.; BASTOS, M. The disinformation landscape and the lockdown of social platforms. Information, **Communication & Society**, v. 22, n. 11, p. 1531–1543, 2019. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1369118X.2019.1648536?needAccess=true. Acesso em: 18 mar. 2023.

WALSH, J. Librarians and controlling disinformation: Is multi-literacy instruction the answer? **Library Review**, v. 59, n. 7, p. 498–511, 2010. Disponível em:https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00242531011065091/full/html. Acesso em: 26 mar. 2023.

WARDLE, Claire. Fake news. It's complicated. **First Draft News**, v. 16, 2017. Disponível em: https://firstdraftnews.org/fake-news-complicated/. Acesso em: 20 jun. 2021

WARDLE, Claire; DERAKHSHAN, Hossein. **Information Disorder**: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making. Strasbourg: Council of Europe, 2017. Disponível em: https://rm.coe.int/information-disorder-toward-an-interdisciplinary-framework-for-researc/168076277c. Acesso em: 22 maio 2021.

WERSIG, G.; NEVELING, U. The phenomena of interest to Information Science. **The information scientist**, v. 9, n. 4, p. 127-140, 1975. Disponível em: https://sigir.org/files/museum/pub-13/18.pdf. Acesso em: 14 jun. 2023.

WERTHEIN, Jorge. A sociedade da informação e seus desafios. **Ciência da informação**, v. 29, p. 71-77, 2000.

WESENDONCK, T.; JACQUES, L. D. S. Desordem informacional: uma análise sob o olhar das características do fenômeno e da responsabilidade civil no Brasil. **Pensar**, Fortaleza, v. 27, n. 3, p. 1-13, jul./set. 2022. Disponível em: https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/255069/001147251.pdf?sequence=1. Acesso em: 3 ago. 2023.

WILSON, Thomas D. Human information behavior. **Informing science**, v. 3, p. 49-55, 2000.

WILSON, Carolyn. **Alfabetização midiática e informacional**: currículo para formação de professores. Brasília: UNESCO, 2013.

WINSTON, P. H. (1984). **Artificial Intelligence**. Addison Wesley, New Delhi: 10-12, 1999.

WURMAN, Richard Saul. **Ansiedade de Informação**: Como Transformar Informação em Compreensão. São Paulo: Cultura Editora Associados, 1991.

YEUNG, Karen. A Study of the Implications of Advanced Digital Technologies (Including AI Systems) for the Concept of Responsibility Within a Human Rights Framework. **SSRN**, MSI-AUT, v. 5, p. 1-94, 09 nov. 2018. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3286027. Acesso em: 19 mar. 2023.

ZATTAR, Marianna. Competência em informação e desinfodemia no contexto da pandemia de COVID-19. Liinc em Revista, v. 16, n. 2, 2020. DOI: https://doi.org/10.18617/liinc.v16i2.5391.

_____. Porque a competência em informação promove prática e não status. **Biblioo**. 4 out. 2018. Disponível em: biblioo.info/competencia-em-informacao-promove-pratica. Acesso em: 25 mar 2023.

_____. Competência em informação e desinformação: critérios de avaliação do conteúdo das fontes de informação. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 285-293, 2017. Disponível em: http://revista.ibict.br/liinc/article/view/4075. Acesso em: 19 out. 2022.

ZHAI, Xiaoming. ChatGPT for next generation science learning. **Available at SSRN 4331313**, 2023. Acesso em: 27 jan. 2023.

ZHANG, M.; LI, J. A commentary of GPT-3 in MIT Technology Review 2021. **Fundamental Research**, v. 1, p. 831–833, 2021.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2021.

ANEXO A - Glossário: informação e tipos de desinformação

Informação Dados bem formados, possuidores de significado e verdadeiros.
Information Literacy Traduzido como "competência em informação", corresponde aos processos de aprendizado sobre localização, avaliação e uso efetivo da informação, e de saber reconhecer quando e qual informação é necessária para atender determinada demanda informacional.
Media Literacy "Competência midiática", remete aos processos de leitura crítica das mensagens transmitidas pelos meios de comunicação midiática. A tendência devido ao atual contexto social na *web* é a unificação dos termos das literacias (*Media and Information Literacy*).
Clickbait Corresponde ao conteúdo (geralmente título ou "chamada" da informação/notícia) que tem o objetivo de atrair atenção para um *link* a ser clicado, que leva a um site externo e garante lucro ao seu criador através desse *click*. Quanto mais uma desinformação veiculada por *clickbait* é compartilhada, maior o lucro do produtor.
Disinformation Ação informacional de um dado não verdadeiro, feita de forma intencional. Na *disinformation*, existe a intenção consciente de enganar (desinformar) alguém.
Misinformation Ação informacional de um dado não verdadeiro, feita por engano. Na *misinformation*, ocorre um "engano honesto" na disseminação (ou seja, o disseminador não sabe que se trata de uma desinformação).
Mal-information Má informação. Informação genuína compartilhada para causar dano, em geral movendo informação que deveria ser privada para a esfera pública.
Fake News Notícias falsas. Trata-se da desinformação que simula o jornalismo, criada por portais e sites de origem incerta e caráter duvidoso, que não fazem parte de algum grupo de mídia estruturado e não possuem transparência quanto ao seu processo editorial.
Deepfake Criação de vídeos falsos feitos com manipulação de imagens em cima de um material audiovisual existente através de um software de inteligência artificial. É feito a troca da face de pessoas que aparecem numa gravação por outras.
Pós-verdade Seu significado "denota circunstâncias em que fatos objetivos são menos influentes na formação da opinião pública do que apelos à emoção e crença pessoal". Trata-se de um instrumento de retórica política que assumiu nova dimensão no ambiente digital (DICIONÁRIO OXFORD, 2016).
Fact-Check Tradução: "checagem de fatos". Ação realizada por agências ou equipes especializadas (exemplos: Agência Lupa, Snopes, Aos Fatos) para verificar se uma informação é verdadeira ou não.
Fatos alternativos

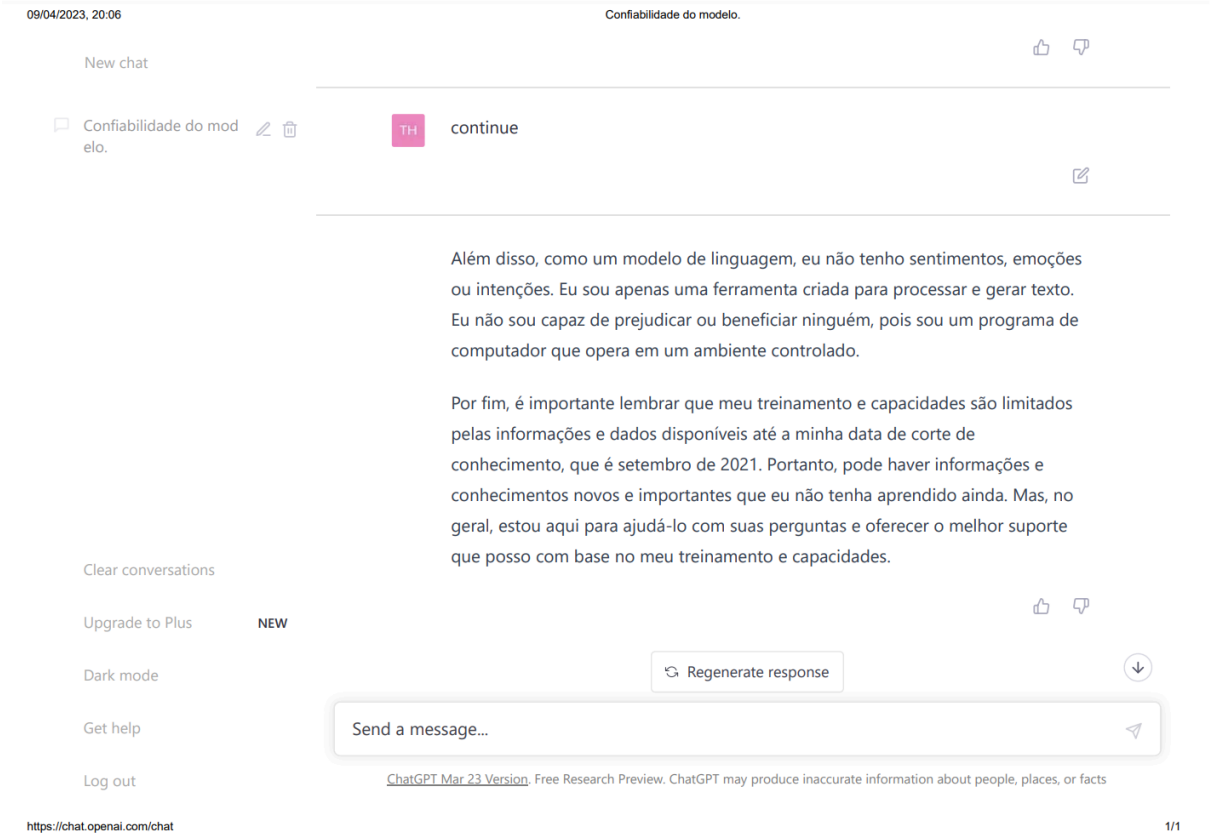
Do inglês *alternative facts*, surgido no início de 2017. Uma assessora de Donald Trump justificou como baseada em "fatos alternativos" a divulgação da equipe presidencial sobre o número de pessoas que compareceram em sua posse presidencial, dizendo estar sendo questionado como uma inverdade pela imprensa
Hiperinformação É a alienação causada pelo excesso de informações. Esse excesso cria, assim, um cenário no qual o indivíduo, sobrecarregado cognitivamente, não consegue analisar corretamente tudo o que ele consome informacionalmente. Assim, acaba assimilando informação falsa ou truncada junto com a informação válida.
Firehose ou *falsehood* "Jato de falsidades" em referência ao jato d'água provocado por uma mangueira de pressão, devido a suas características: o grande número de canais utilizados, mensagens distribuídas e a disposição em disseminar histórias parcialmente acuradas e mentiras de forma rápida, contínua, repetitiva e sem compromisso com a coerência ou com os fatos (PAUL; MATTHEWS, 2016, p.1)[52]

Fonte: Leite (2018) e Ripoll; Custódio e Matos (2018)

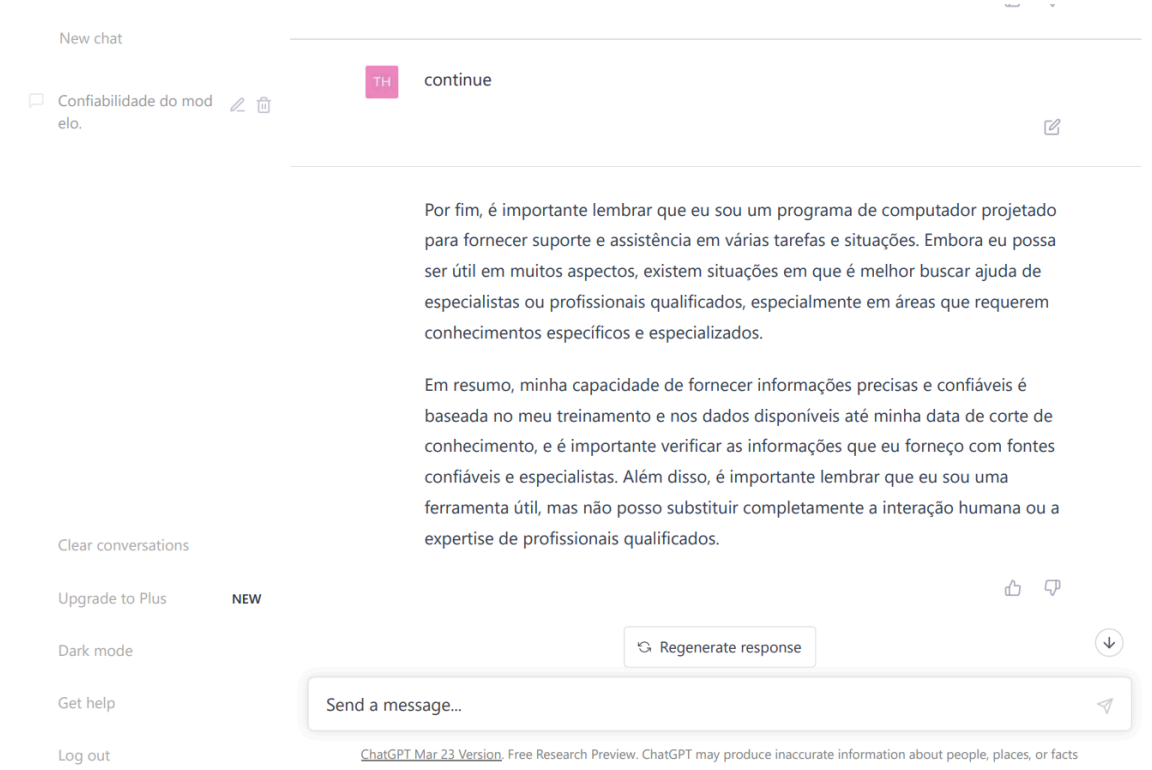
[52] Paul, Christopher; Matthews, Miriam. The Russian "Firehose of Falsehood" Propaganda Model: why it might work and options to counter it. Santa Monica: Rand Corporation, 2016, 16 p. Relatório Técnico.

ANEXO B - Respostas do ChatGPT: Confiabilidade

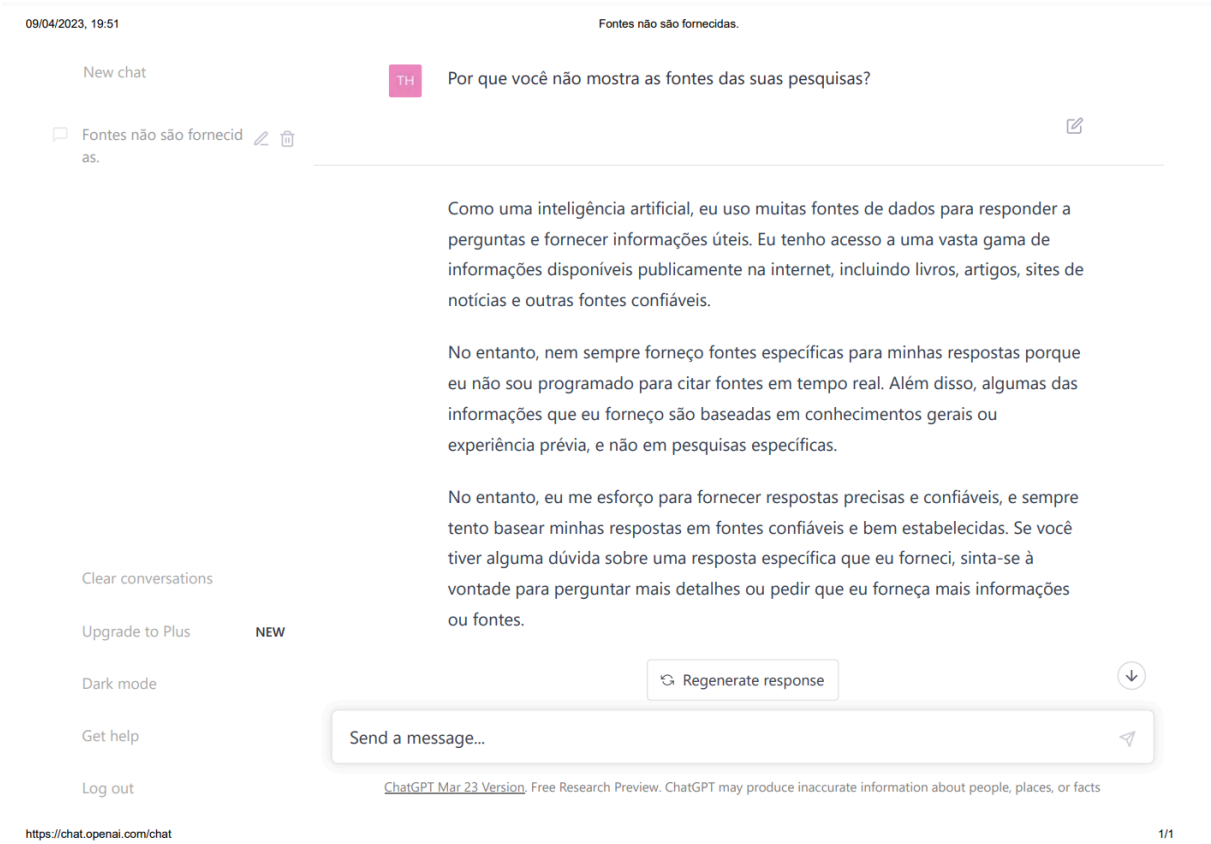


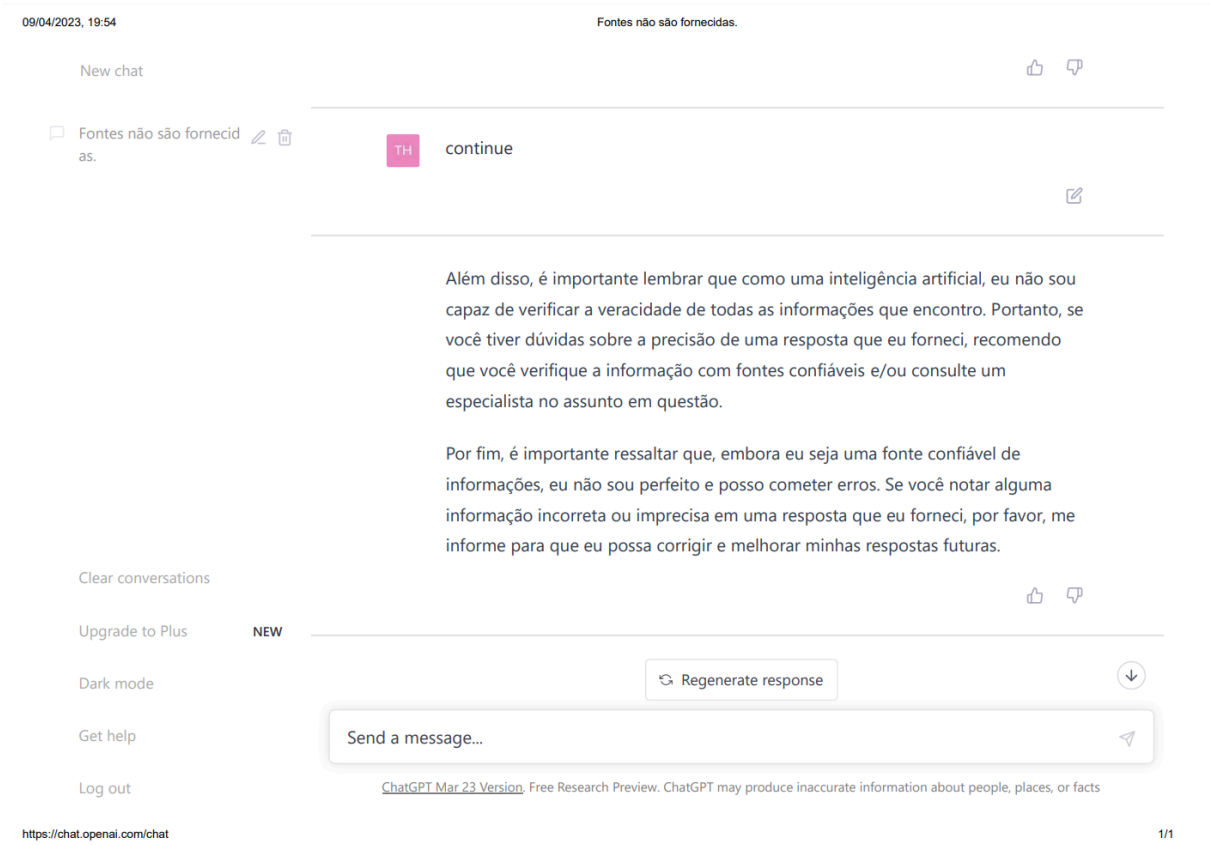


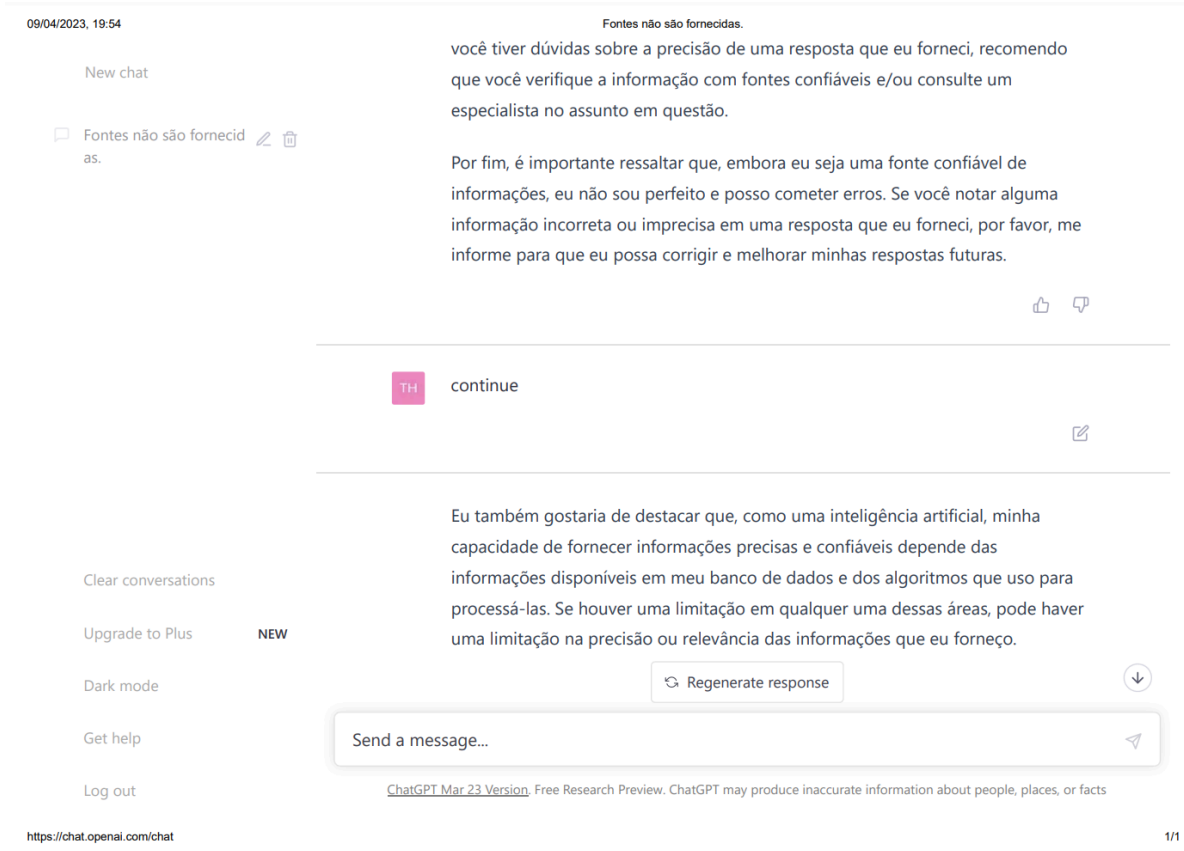

TH
continue
New chat
Confiabilidade do mod
elo.
Embora eu não possa substituir a interação humana, muitas pessoas encontram meu uso útil em situações em que precisam de informações rápidas e acessíveis, ou para gerar ideias e inspiração. No entanto, como mencionei anteriormente, é importante lembrar que as informações que eu forneço são apenas sugestões e devem ser sempre verificadas com fontes confiáveis e profissionais.
Se você tiver alguma dúvida ou preocupação sobre a confiabilidade ou precisão das informações que eu forneci, sinta-se à vontade para informar-me e farei o possível para ajudá-lo ou fornecer mais informações e esclarecimentos. Em última análise, meu objetivo é ser útil para você e fornecer informações e suporte que possam ajudá-lo a alcançar seus objetivos e realizar suas tarefas com mais facilidade e eficiência.
Clear conversations
Upgrade to Plus
NEW
Dark mode
Get help
Log out
TH
continue
Regenerate response
Send a message...
ChatGPT Mar 23 Version. Free Research Preview. ChatGPT may produce inaccurate information about people, places, or facts


New chat
Confiabilidade do mod
elo.
TH
continue
Por fim, é importante lembrar que eu sou um programa de computador projetado para fornecer suporte e assistência em várias tarefas e situações. Embora eu possa ser útil em muitos aspectos, existem situações em que é melhor buscar ajuda de especialistas ou profissionais qualificados, especialmente em áreas que requerem conhecimentos específicos e especializados.
Em resumo, minha capacidade de fornecer informações precisas e confiáveis é baseada no meu treinamento e nos dados disponíveis até minha data de corte de conhecimento, e é importante verificar as informações que eu forneço com fontes confiáveis e especialistas. Além disso, é importante lembrar que eu sou uma ferramenta útil, mas não posso substituir completamente a interação humana ou a expertise de profissionais qualificados.
Clear conversations
Upgrade to Plus
NEW
Dark mode
Get help
Log out
Regenerate response
Send a message...
ChatGPT Mar 23 Version. Free Research Preview. ChatGPT may produce inaccurate information about people, places, or facts

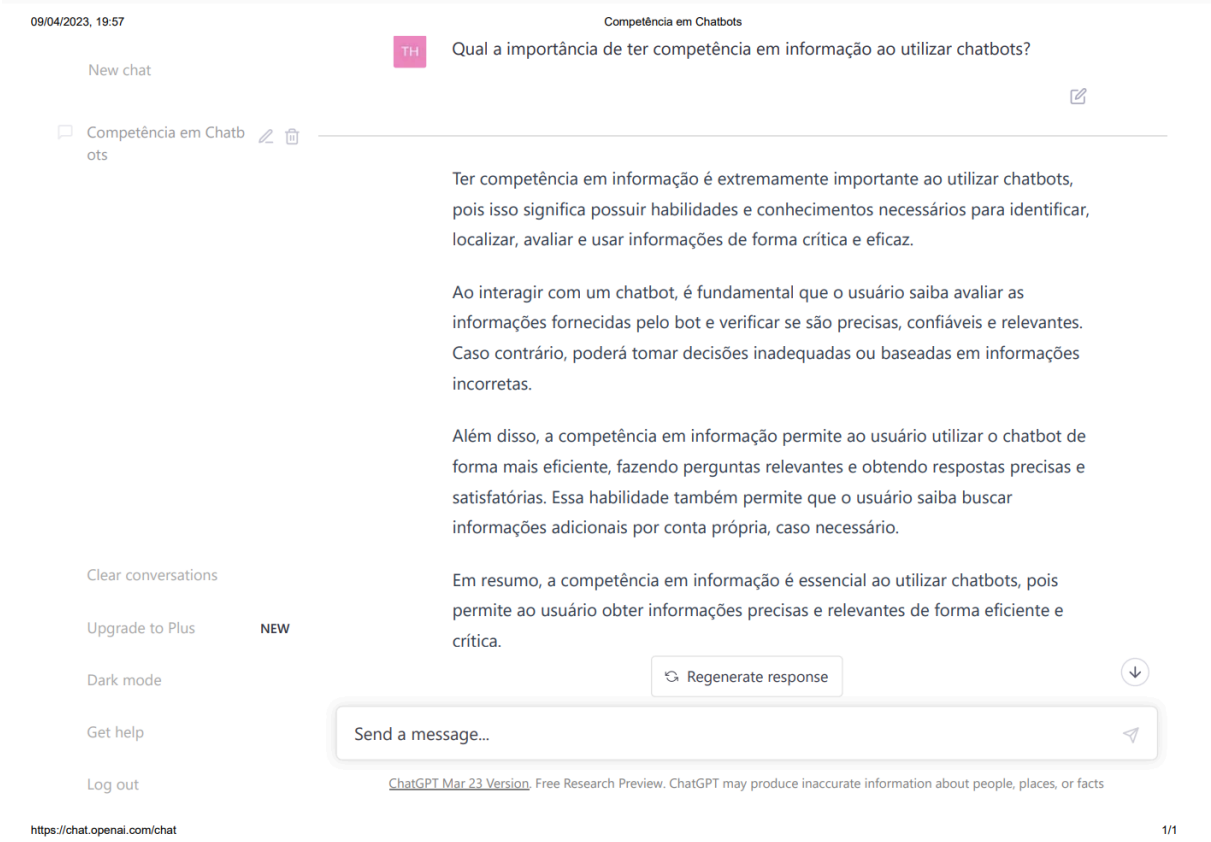
ANEXO C - Respostas do ChatGPT: Fontes de Informação

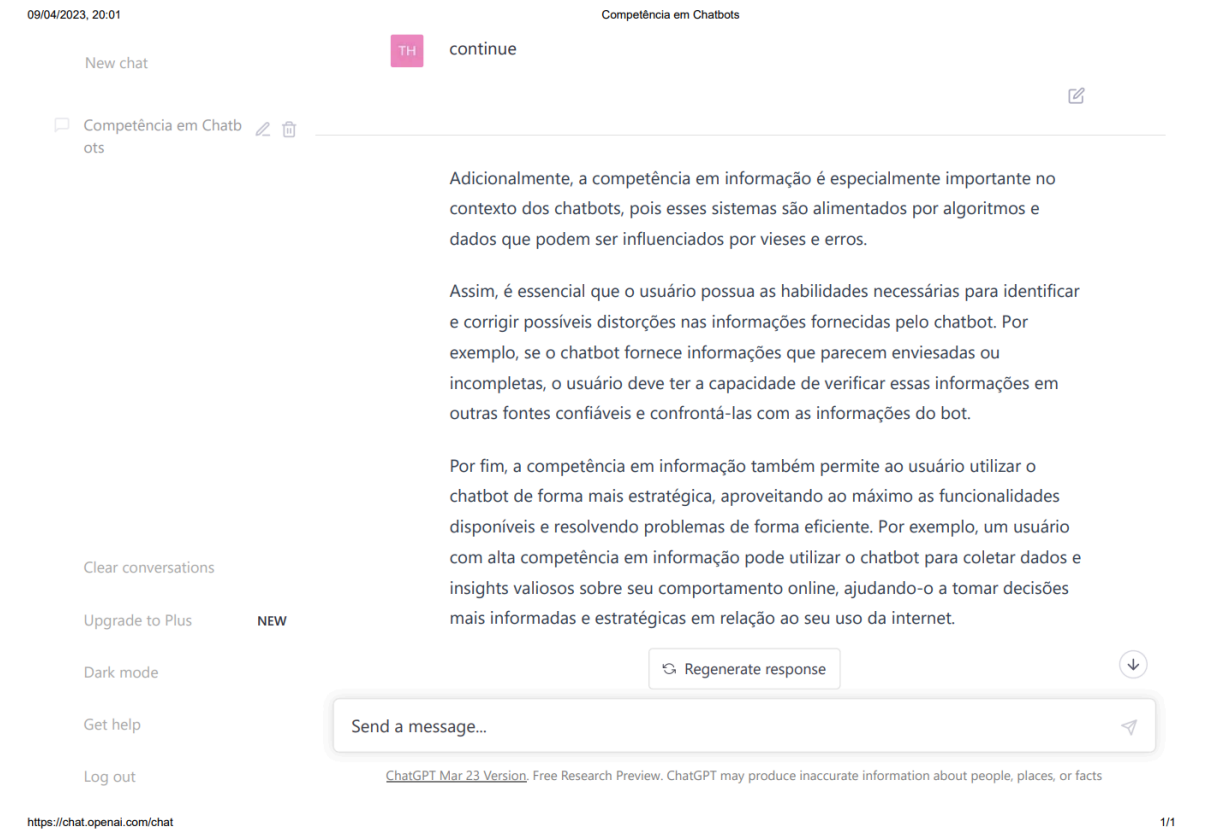





09/04/2023, 19:54
Fontes não são fornecidas.
New chat
Fontes não são fornecidas.
você tiver dúvidas sobre a precisão de uma resposta que eu forneci, recomendo que você verifique a informação com fontes confiáveis e/ou consulte um especialista no assunto em questão.
Por fim, é importante ressaltar que, embora eu seja uma fonte confiável de informações, eu não sou perfeito e posso cometer erros. Se você notar alguma informação incorreta ou imprecisa em uma resposta que eu forneci, por favor, me informe para que eu possa corrigir e melhorar minhas respostas futuras.
TH
continue
Eu também gostaria de destacar que, como uma inteligência artificial, minha capacidade de fornecer informações precisas e confiáveis depende das informações disponíveis em meu banco de dados e dos algoritmos que uso para processá-las. Se houver uma limitação em qualquer uma dessas áreas, pode haver uma limitação na precisão ou relevância das informações que eu forneço.
Clear conversations
Upgrade to Plus
NEW
Dark mode
Get help
Log out
Regenerate response
Send a message...
ChatGPT Mar 23 Version. Free Research Preview. ChatGPT may produce inaccurate information about people, places, or facts
https://chat.openai.com/chat
1/1

ANEXO D - Respostas do ChatGPT: CoInfo No Uso de *Chatbots*





New chat

Competência em Chatbots

Em suma, a competência em informação é fundamental para garantir que o usuário possa usar chatbots de forma eficaz, crítica e estratégica, evitando erros, vieses e desinformação.

TH continue

Além disso, ter competência em informação ao utilizar chatbots pode ajudar a proteger a privacidade e a segurança do usuário. Muitos chatbots solicitam informações pessoais, como nome, endereço de e-mail e número de telefone, para fornecer um serviço mais personalizado. No entanto, é importante que o usuário saiba como proteger essas informações e evitar possíveis violações de privacidade.

Com a competência em informação, o usuário pode avaliar a segurança e a confiabilidade dos chatbots que solicitem informações pessoais e decidir se essas informações devem ou não ser compartilhadas. Também é importante que o

Clear conversations

Upgrade to Plus NEW

Dark mode

Get help

Log out

Regenerate response

Send a message...

ChatGPT Mar 23 Version. Free Research Preview. ChatGPT may produce inaccurate information about people, places, or facts

New chat

Competência em Chatbots

Por fim, ter competência em informação ao utilizar chatbots pode ajudar o usuário a desenvolver sua própria inteligência artificial (IA) pessoal. Ao compreender melhor como os chatbots funcionam, o usuário pode criar seu próprio chatbot personalizado, treiná-lo para responder a perguntas específicas e automatizar tarefas repetitivas. Isso pode ser especialmente útil para empresas e organizações que desejam fornecer um atendimento ao cliente mais eficiente e personalizado.

Em resumo, a competência em informação é fundamental ao utilizar chatbots, pois permite ao usuário avaliar a precisão e a confiabilidade das informações fornecidas, proteger sua privacidade e segurança, e até mesmo desenvolver sua própria inteligência artificial.

TH continue

Clear conversations

Upgrade to Plus NEW

Adicionalmente, ter competência em informação ao utilizar chatbots pode ajudar o

Dark mode

Get help

Log out

Regenerate response

Send a message...

ChatGPT Mar 23 Version. Free Research Preview. ChatGPT may produce inaccurate information about people, places, or facts