



A COMPUTAÇÃO COGNITIVA E A DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM SAÚDE

COGNITIVE COMPUTING AND THE DISSEMINATION OF HEALTH INFORMATION

Quezia Rodrigues de Oliveira

Graduação em Biblioteconomia e Documentação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Bolsista do LTI Digital /UFBA

Jéssica Caila Mendes Batista

Graduação em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Bolsista do LTI Digital

Bárbara Coelho Neves

Doutora em Educação (FACED/UFBA) e Mestre em Ciência da Informação (PPGCI/UFBA). Professora do Instituto de Ciência da Informação (ICI/UFBA). Pesquisadora líder do LTI Digital. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3429-7522>.

RESUMO: Trata dos adventos da pandemia do novo coronavírus e o contexto da computação cognitiva, apresentando como a união entre o bibliotecário e as ferramentas da inteligência artificial podem ter efeitos positivos no combate a COVID-19. Aborda a importância da disseminação da informação através da computação cognitiva para comunicar esclarecimentos, dados e informações nesse momento de distanciamento social, tal como também auxiliar na educação remota, tendo o bibliotecário em papel de destaque. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica não sistemática e estudo de caso simples. Como resultado apresenta um breve *case* em andamento nomeado de "TICA". Uma aplicação com base em computação cognitiva em fase de treinamento no Laboratório de Tecnologias de Informação e Inclusão Sociodigital (LTI Digital).

Palavras-chave: COVID-19; Computação Cognitiva; Inteligência Artificial; Bibliotecário; Disseminação da Informação.

ABSTRACT: It deals with the advent of the new coronavirus pandemic and the context of cognitive computing, showing how the union between the librarian and the tools of artificial intelligence can have positive effects in combating COVID-19. It addresses the importance of disseminating information through cognitive computing to communicate clarifications, data and information in this moment of social distance, as well as assist in remote education, with the librarian in a prominent role. The methodology used was non-systematic bibliographic research and a simple case study. As a result, 'TICA' presents a brief case in progress. An application based on cognitive computing undergoing training at LTI Digital.

Keywords: Covid-19; Cognitive Computing; Artificial intelligence; Librarian; Dissemination of information.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade obteve avanços significativos em todas as áreas do conhecimento nos últimos anos, da Medicina à Educação. A evolução foi ciclópica, graças às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) que trouxeram inúmeras evoluções para a sociedade, e maior velocidade no trato da informação, como nos mostra Lobo (2018, p. 4):

advento do computador trouxe uma enorme ampliação da dimensão do homem, aumentando a sua capacidade de calcular e armazenar grandes volumes de informação e isso em nanossegundos. Ampliou significativamente sua memória e o tempo de recuperação de uma informação. O “aqui e agora” passou a ser o mote do mundo atual, caracterizando uma sociedade em mudança rápida e constante.

A tecnologia é um “aliado no protagonismo de médicos e das políticas de saúde no combate aos vírus e um dos seus principais elementos de apoio é a comunicação da informação de maneira rápida” (NEVES, 2020, p.45). Portanto, não podia ser diferente na área da Ciência da Informação (CI) que está crescendo e expandindo cada vez mais seus campos de atuação que se encontram, intimamente, ligados às tecnologias digitais. Uma das vertentes que começa a fazer parte da Ciência da Informação é a Computação Cognitiva (CC), como destaca Neves (2019, p. 2), “a CC é uma disciplina que integra conceitos da neurobiologia, da psicologia cognitiva, da ciência da informação e da inteligência artificial.” Assim sendo, tal disciplina além de agregar informação, está aproximando mais a CI das outras áreas, sendo que, um dos profissionais mais indicados para tratar da curadoria digital em contextos de computação cognitiva é o bibliotecário. De acordo Siebra, Borba e Miranda (2016, p. 24) “na realidade, a partir do ano 2003, o termo curadoria passou a ser trabalhado nas áreas de Ciência da Informação e Ciência da Computação, motivados pelo crescimento exponencial da informação digital, dando origem a noção de Curadoria Digital”.

Atualmente, essa aproximação entre as áreas se tornou essencial para enfrentar os adventos da pandemia, já que, no ano de 2020 foi decretado quarentena em alguns países por razão da COVID-19 (vírus também conhecido como Novo Coronavírus). Assim a parceria entre CI, CC e a área das Ciências da Saúde têm sido de relevante para o combate da pandemia. A disseminação de informações corretas tem ajudado a evitar que a população

¹ A doença do coronavírus (COVID-19) é uma doença infecciosa causada por um coronavírus recém-descoberto. Disponível em <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
Revista Fontes Documentais. Aracaju. v. 03, Edição Especial: MEDINFOR VINTE VINTE, p. 367-376, 2020 – ISSN 2595-9778

saia de casa, estejam alertas ao uso de máscara e álcool gel, por exemplo. A Organização Mundial de Saúde (OMS) tem trabalhado na utilização de práticas bibliotecárias para reunir, organizar e disseminar as informações necessárias para os pesquisadores do mundo inteiro e a população mundial,

A OMS está reunindo as mais recentes descobertas científicas e multilíngues internacionais em COVID-19. A literatura global citada no banco de dados da OMS COVID-19 é atualizada diariamente (de segunda a sexta-feira) a partir de pesquisas em bancos de dados bibliográficos, pesquisa manual e adição de outros artigos científicos referidos por especialistas. (OMS, 2019, online)

As tecnologias digitais juntamente com a biblioteca e a CI tem sido uma potência para auxiliar a educação nesse período de quarentena, já que, graças às aulas remotas, *lives*, eventos *onlines*, etc.; está sendo possível manter, mesmo que com certa dificuldade, os estudos e as aulas de algumas faculdades e escolas públicas. Neves (2019) acredita que a biblioteca pode ser mais do que um usuário das tecnologias inteligentes, ela pode ser um "nicho" que potencializa a educação por meio da disseminação das novas habilidades tecnológicas e conhecimentos para a sociedade. Assim, o auxílio do bibliotecário pode fazer toda a diferença nesse momento de crise.

2 METODOLOGIA

Para tratar da temática computação cognitiva no âmbito da pandemia e de instituições informacionais, este trabalho é de caráter exploratório e descritivo, realizando uma pesquisa bibliográfica não sistemática na Scielo, Brapci e artigos selecionados na Web of Science. Utilizou-se como estratégia de busca os descritores <computação cognitiva>, <inteligência artificial>, <bibliotecas> e <pandemia>. Percebemos que o assunto ainda é uma discussão recente na área da Ciência da Informação, por isso, foi utilizado o caráter exploratório para a pesquisa, segundo Gil (2008), este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis.

A estratégia de busca nas bases citadas foi a pesquisa bibliográfica não sistemática, pois ela reúne as informações necessárias para o embasamento da nossa argumentação, dando corpo ao nosso referencial teórico, como nos mostra Pizzani, et al (2012, p. 54), pode ser entendida como “[...] a revisão da literatura sobre as principais teorias que norteiam o trabalho científico.” Trata-se também de estudo de caso simples por apresentar alguns

[Revista Fontes Documentais. Aracaju. v. 03, Edição Especial: MEDINFOR VINTE VINTE, p. 367-376, 2020 – ISSN 2595-9778](#)

aspectos da interação promovida por uma aplicação de inteligência artificial, denominada TICA, em fase treinamento no Laboratório de Tecnologias Informacionais e Inclusão Sociodigital (LTI Digital).

A abordagem qualitativa fora utilizada para uma melhor apuração e exploração das informações obtidas como nos mostra Terrence e Escrivão Filho (2006, p. 2). Dessa maneira, acreditamos que a metodologia adotada atende aos critérios da pesquisa com sucesso, assim possibilitando a compreensão das etapas do processo metodológico utilizado na construção do texto.

3 COMPUTAÇÃO COGNITIVA COMO POTENCIAL DE APOIO AO COMBATE A COVID-19:

Bibliotecários em ação

O mundo vive em constantes transformações sociais e digitais. A interação de humanos com máquinas e *softwares* promove frenéticas atualizações tecnológicas. Na visão de Weiss (2019, p. 205) "[...] a atual onipresença computacional se reflete na sociedade contemporânea como uma importante força para constituição de novas formas de interação, cooperação e colaboração e, conseqüentemente, impulsionando mais e mais conhecimentos". Atualmente a computação cognitiva é uma das maiores tendências tecnológicas, apoiando-se no âmbito da inteligência artificial, trata-se de um campo que simula os processos cognitivos humanos em um modelo computadorizado (WEISS, 2019), tal aplicação, propõe-se a agrupar inúmeros conhecimentos em um algoritmo para resolver, auxiliar e orientar o indivíduo em problemas cotidianos e pontuais (CHAMBERLIN, 2016; CONTENT, 2016; AGRELA, 2020).

A computação cognitiva vem de um histórico marcante na medicina e, sendo a pioneira, denota grande importância neste momento. Neves e Leite (2019, p.61) são otimistas neste sentido "[...] a área de saúde atualmente é uma das maiores apostas para uma nova onda de inovação cognitiva que vem transformando o tratamento de doenças, análise de dados médicos, leitura rápida de milhões de documentos e o desenvolvimento de diagnósticos". Para enfatizar o quanto a inteligência artificial envolvida nesta ciência é útil, uma reportagem da revista *Exame* apresentou que uma startup de inteligência artificial, na China, detectou a doença e previu para quais locais ela iria viajar, como nos mostra Agrela (2020) que, nove dias antes de a Organização Mundial da Saúde emitir um alerta sobre a

epidemia do coronavírus da China que começava a acontecer no seu país de origem, uma startup de inteligência artificial detectou a doença e para quais locais ela iria viajar. A tecnologia da startup BlueDot, baseada no Canadá, previu corretamente que a doença iria chegar a Bangkok, Seul, Taipei e Tóquio (NEVES, 2020).

Dentro dessa ótica o bibliotecário possui um papel fundamental no cenário em que vivemos, onde a população é ‘bombardeada’ de informações a todo momento, se torna difícil distinguir as *fake news*² das notícias reais. Para tanto é necessário averiguar se as informações provêm de fonte confiável. Por isso, as bibliotecas continuam sendo a fonte mais segura de dados para a construção de argumentos válidos que auxiliam no discernimento, para maiores possibilidades de participação nas questões sociais e pesquisas acadêmicas e científicas.

A computação cognitiva pode ser inserida no auxílio a bibliotecários na questão de fornecimento de informações e referências verificadas a respeito do novo coronavírus, que pode ser expressa em *softwares* instalado nos computadores com interface de diálogo. Discutir sobre o papel da biblioteca na transformação digital é um tanto instigante, visto que, a característica de armazenar e fornecer informações está na sua mais pura essência.

Porém, assim como todas as áreas, ela sofre consequências do metamorfismo tecnológico, atualmente com a inteligência artificial, já é possível fazer pesquisas de livros usando título, autores, descrição, entre outros atributos que facilitam esta busca, além de armazenar dados de leitores, prazos de entrega, etc., tudo isso sendo feito por uma consulta na base de dados da própria instituição. Mas, este modo é apenas uma vertente dessa transformação digital. Outra dimensão relevante é a utilização da curadoria digital adequada à Computação Cognitiva, como discorre Neves (2019, p. 7):

O campo da curadoria digital é de interesse para a execução deste feito, devido a sua capacidade para encontrar, organizar, filtrar e dar valor, relevância e significância à informação de um assunto específico que vem de diferentes fontes como: mídias digitais, ferramentas de comunicação, redes sociais, entre outras.

Através das práticas de curadoria digital se torna efetivo a utilização da inteligência artificial apoiada pela computação cognitiva em qualquer área, em especial, na área da saúde. Já que com o preparo adequado tais ferramentas podem se associar a outros

² Fake News são notícias falsas divulgadas principalmente nas redes sociais. Os boatos têm informações irreais que apelam para o emocional do leitor/espectador.

recursos no combate a COVID-19, sendo que, “elas auxiliam na melhor tomada de decisão a medida que são treinadas e aprendem com os humanos”, como afirma Leite e Neves (2019, p. 63).

Empresas de grande porte da área de tecnologia da informação, como a IBM (International Business Machine), desenvolvem sistemas cognitivos com o propósito de auxiliar especialistas humanos a tomar melhores decisões, em meio à complexidade dos grandes volumes de dados. Os sistemas cognitivos aprendem e interagem com os seres humanos.

Dessa maneira, há um leque de possibilidades para a aplicação conjunta da Computação Cognitiva, nas áreas das Ciências da Saúde e da Ciência da Informação, principalmente, no momento atual de pandemia. A educação também tem sido uma das áreas mais afetadas pelos efeitos causados pela COVID-19. Segundo a UNESCO (2020, online) “no Brasil há cerca de 35 milhões de crianças e adolescentes sem acesso a aulas devido ao fechamento temporário das escolas”.

Por causa da quarentena espaços que aglomeram muitas pessoas, como as escolas e universidades, tiveram que se manter fechados para evitar a propagação do vírus entre a população. Assim as crianças e jovens poderiam ser um veículo de disseminação da doença entre seus parentes e amigos caso as aulas fossem mantidas presencialmente, fora diversos outros fatores de agravamento da situação da disseminação da doença.

O novo coronavírus torna a escola um dos espaços mais temidos pelo risco da transmissão, pois a sua multiplicidade e heterogeneidade cria vínculos entre aqueles que são menos propensos aos sintomas graves da doença (jovens) a todos os demais que podem ser até mortalmente propenso (ARRUDA, 2020, p.259).

As tecnologias digitais possuem um papel crucial no mundo, durante e após a pandemia, visto que o seu uso se tornou ainda mais necessário para continuar desempenhando ações comuns, que antes eram feitas presencialmente como aulas em classe ou atendimentos na secretaria. Cani, et al (2020, p.24) afirmam que “[...] há uma necessidade de reinventar a escola, [...] embora elas já trabalhassem com tecnologias digitais em determinados momentos, os profissionais da educação se depararam com a obrigatoriedade de se adaptarem, de modo radical, a esses recurso.” No contexto desta afirmação, o bibliotecário pode auxiliar a integração dessa adaptação tecnológica, já que o mesmo é um profissional da informação, aspecto que a quarentena realçou, demonstrando a ligação que estes profissionais têm com a Internet. Como afirma a Unesco (2020) “A [Revista Fontes Documentais. Aracaju. v. 03, Edição Especial: MEDINFOR VINTE VINTE, p. 367-376, 2020 – ISSN 2595-9778](#)

pandemia de COVID-19 tem lembrado o mundo sobre a importância da internet como uma janela para a educação, o acesso à informação, saúde, cultura e a inúmeros outros aspectos da vida diária.”

4 TICA: UMA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL A FAVOR DA DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM SAÚDE

As aplicações com base em IA vem ganhando força nos últimos anos graças aos avanços tecnológicos, em especial, a computação cognitiva, que possibilita o aprendizado de máquinas por meio do processamento de linguagem natural. Assim sendo, o aprendizado de máquinas não é mais algo de ficção científica, pois estamos vivendo nos dias atuais. Diversas empresas estão investindo na chamada computação cognitiva, dentre elas está a *International Business Machines Corporation 3(IBM)*, que desenvolveu a tecnologia *Watson Assistant*. Um assistente virtual baseado na computação cognitiva, ele é extremamente complexo pelas diversas funcionalidades que possui.

O Watson Assistant é uma plataforma de IA de conversação que ajuda a fornecer aos clientes respostas rápidas, diretas e precisas às suas perguntas, em qualquer aplicativo, dispositivo ou canal [...] O Watson Assistant é mais do que um chatbot. Ele sabe quando procurar uma resposta em uma base de conhecimento, quando pedir clareza e quando direcionar usuários para um ser humano. E, como pode ser implantado em qualquer ambiente de nuvem ou local [...] (INTERNATIONAL, 2020, online).

A partir do desenvolvimento dessa plataforma, a IBM passou a disponibilizar o Watson para testes e compras de instituições. Assim sendo, o Laboratório de Tecnologias Informacionais e Inclusão Sociodigital (LTI Digital) da UFBA entrou em parceria com a *Open Knowledge BR* para realizar testes utilizando recursos de dados abertos com o apoio do Watson, a fim de embasar pesquisas. Dessa maneira, pensando no estado atual de pandemia e quarentena, o LTI Digital se mobilizou para desenvolver a plataforma chamada TICA, tal ainda está em fase de treinamentos e testes, visando dar suporte virtual ao laboratório respondendo perguntas sobre o LTI Digital e também sobre a COVID-19. Desse modo, é possível utilizar a TICA como auxílio informacional nesse momento de distanciamento social que estamos vivendo, onde muitas dúvidas surgem na população, mas há poucos suportes que esclareçam os questionamentos.

³ A International Business Machines Corporation é uma empresa dos Estados Unidos voltada para a área de informática.

Em resumo, este trabalho buscou analisar qual o papel da computação cognitiva e da inteligência artificial no combate a COVID-19 e como poderia auxiliar a disseminação da informação apoiada em dados de qualidade sobre a doença e sobre a instituição a qual responde. Dessa maneira acreditamos que traz reflexos importantes para as áreas da Ciência da Informação e Ciências da Saúde em contextos de tecnologias digitais, assim como respostas a alguns questionamentos latentes relacionados a computação cognitiva e inteligências artificiais.

REFERÊNCIAS

- AGRELA, L. Inteligência artificial previu epidemia do coronavírus da China: startup canadense previu a quais países a doença chegaria. **Exame**, 28 jan. 2020. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/tecnologia/inteligencia-artificial-previu-epidemia-do-coronavirus-da-china/>. Acesso em: 18 abril 2020.
- ARRUDA, E. P. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **EmRede**, v. 7, n. 1, p. 257-275.(2020). Disponível em: <https://www.aunired.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621>. Acesso em: 04. Ago. 2020.
- CHAMBERLIN, B. Cognitive computing e education: horizonwatch 2016. Emerging Trend Brief. **IBM Market Development & Insights**, 2016. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/HorizonWatching/cognitive-computing-education-ibm-horizonwatch-2016-trend-brief>>. Acesso em 05. Ago. 2020.
- CANI, J.; et al. Educação e covid-19: a arte de reinventar a escola mediando a aprendizagem “prioritariamente” pelas TDIC. **Revista Ifes Ciência**, V. 6 (1), 23-39. Disponível em: <https://doi.org/10.36524/ric.v6i1.713>. Acesso em: ago. 2010.
- CONTENT, A. B. Como a computação cognitiva pode ajudar na educação. **Superinteressante**, [S.l], 13 dez. 2016. Disponível em: <https://super.abril.com.br/tecnologia/como-a-computacao-cognitiva-pode-ajudar-na-educaca/> Acesso em: 4 ago. 2020.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2008. 220 p. ISBN 978-85-224-5142-5
- INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION. **Watson Assistant**. [S.l]: IBM, [2020]. Disponível em: https://www.ibm.com/cloud/watson-assistant/?lnk=STW_US_CLP_BNR_BLK&lnk2=trial_WatAssist. Acesso em: 3 ago. 2020.
- LOBO, L. C. Inteligência artificial, o futuro da medicina e a educação médica. **Rev. bras. educ. med.**, Brasília, v. 42, n. 3, p. 3-8, Sept. 2018 . Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022018000300003&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 19 Apr. 2020
- LEITE, V. J. A.; NEVES, B. C. Computação cognitiva na perspectiva da informação em saúde. **Revista Fontes Documentais**. Aracaju. v. 02, n. 01, p. 60-66, jan./abr. Disponível em: [Revista Fontes Documentais. Aracaju. v. 03, Edição Especial: MEDINFOR VINTE VINTE, p. 367-376, 2020 – ISSN 2595-9778](#)

<https://aplicacoes.ifs.edu.br/periodicos/index.php/fontesdocumentais/article/view/421>. Acesso em: 27 ago. 2020.

NEVES, B. C. As perspectivas e aplicações da computação cognitiva em unidades de informação. In. XX ENANCIB, **Anais...**, Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/123114>. Acesso em: 28 jul. 2020.

NEVES, B. C. Metodologias, ferramentas e aplicações da inteligência artificial nas diferentes linhas do combate a Covid-19. **Folha de Rosto**, v. 6, n. 2, p. 44-57, 14 jun. 2020. Disponível em: <>. Acesso em ago. 2020.

PIZZANI, Luciana et al. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação**, n. 2, v. 10, p. 53-66, 2012, 2012. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1896/pdf_28. Acesso em: 8 maio 2019.

SIEBRA, S. A; BORBA, V. R.; MIRANDA, M. K. F. O. Curadoria digital: um termo interdisciplinar. [S.l]: **Informação & Tecnologia**, 2018. p. 21-38. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/CURADORIA-DIGITAL%3A-UM-TERMO-INTERDISCIPLINAR-Siebra-Borba/ccbb76c58b8f97dac73ad7187d32ccdd89010210>. acesso em: 5 ago. 2020

TERRENCE, A. C. F.; ESCRIVÃO FILHO, E. Abordagem quantitativa, qualitativa e a utilização da pesquisa-ação nos estudos organizacionais. In. ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26., 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, 2006. p. 1-9. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_tr540368_8017.pdf. acesso em 10 ago. 2020

UNESCO, Brasil. **Pandemia expõe importância de universalizar acesso à Internet no mundo**. 2020. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/unesco-pandemia-expoe-importancia-de-universalizar-acesso-a-internet-no-mundo/>. Acesso em: jul 2020.

WEISS, M. C. Sociedade sensoriada: a sociedade da transformação digital. **Estudos Avançados**, 33(95), 203-214. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2019.3395.0013>. Acesso em: 27 ago. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Pesquisa global sobre doença de coronavírus (COVID-19)**. [S.l]: WHO, 2019?. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/global-research-on-novel-coronavirus-2019-ncov>. Acesso em: 3 ago. 2020.

Recebido/ Received: 18/08/2020

Aceito/ Accepted: 09/09/2020

Publicado/ Published: 25/10/2020