



XIV

COLÓQUIO TÉCNICO-CIENTÍFICO

VI Encontro de Extensão do UniFOA

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL:
A NOVA FRONTEIRA DA CIÊNCIA BRASILEIRA
6 e 7 NOVEMBRO

TRABALHOS COMPLETOS
EXTENSÃO

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA**

ANAIS DO XIV COLÓQUIO TÉCNICO CIENTÍFICO DO UniFOA

**Trabalhos completos:
Extensão**

Novembro de 2020
FOA

EXPEDIENTE

FOA

Presidente

Dauro Peixoto Aragão

Vice-Presidente

Eduardo Guimarães Prado

Diretor Administrativo - Financeiro

Iram Natividade Pinto

Diretor de Relações Institucionais

Alden dos Santos Neves

Superintendente Executivo

Josiane da Silva Sampaio

Superintendência Geral

José Ivo de Souza

Relações Públicas

Maria Amélia Chagas Silva

UniFOA

Reitora

Úrsula Adriane Fraga Amorim

Pró-reitor Acadêmico

Carlos José Pacheco

Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação

Bruno Chaboli Gambarato

Pró-reitora de Extensão

Maria Cristina Tommaso de Carvalho

Editora FOA

Editor chefe

Laert dos Santos Andrade

Editora Foa

www.unifoa.edu.br/editorafoa

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

C718a Colóquio técnico científico do UniFOA.

Anais do XIV Colóquio técnico científico do UniFOA:
trabalhos completos: extensão. [recurso eletrônico]. /
Centro Universitário de Volta Redonda, novembro de
2020. Volta Redonda: FOA, 2020. 11 p.

Comitê organizador: Bruno Chaboli Gambarato; Otavio
Barreiros Mithidieri; Igor Dutra Braz; et al

ISBN: 978-65-88877-21-0

1. Trabalhos científicos. 2. Extensão I. Fundação Oswaldo
Aranha II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD – 001.42

COMITÊ ORGANIZADOR

Presidente do XIV Colóquio Técnico-Científico

UniFOA

Bruno Chaboli Gambarato

Presidente do VI Encontro de Extensão do

UniFOA

Otávio Barreiros Mithidieri

Coordenador Geral do evento

Igor Dutra Braz

Comissão Organizadora

Alexis Aragão Couto

Ana Carolina Dornelas Rodrigues Rocha

Ana Lucia Torres Devezas Souza

Claudio Delunardo Severino

Dario Aragão Neto

Debora Cristina Lopes Martins

Elton De Oliveira Rodrigues

Emanuel Santos Junior

Fabricio Santos Valadares de Queiroz

Juliana Cunha de Jesus

Laert dos Santos Andrade

Lizandro Augusto Leite Zerbone

Luciana Pereira Pacheco Werneck

Marcelo Augusto Mendes da Silva

Marcos Kazuiti Mitsuyasu

Rodrigo Cesar Carvalho Freitas

Shane Aparecida Soares Goulart

Wendel dos Santos Dias

Comitê Científico Externo

Adriano Willian da Silva Viana Pereira (IFPR)

Aline Raybolt dos Santos (UFRJ)

Daniele Cruz Bastos (UEZO)

Eliza Prodel (UFF)

Ésoly Madeleine Bento dos Santos (UFF)

Heitor Buzetti Simões Bento (USP)

Helena Naly Miguens Rocha (UFF)

Inara Russoni de Lima Lago (UFOB)

Iranildes Daniel dos Santos (ITV-VALE S/A)

Oscar Aurelio Mendoza Reales (COPPE/UFRJ)

Pedro Augusto de Carvalho Mira (UFF)

Sergio Roberto Montoro (FATEC-SP)

Comitê Científico Interno

Adilson Gustavo do Espirito Santo

Alexandre Alvarenga Palmeira

Aline Rodrigues Gomes

Ana Carolina Dornelas Rodrigues Rocha

Ana Lucia Torres Devezas Souza

Anderson Gomes

André Barbosa Vargas

Bruna Casiraghi

Carlos Eduardo Costa Vieira

Claudia Yamada Utagawa

Cláudio Luis de Melo Silva

Dimitri Ramos Alves

Bruno Chaboli Gambarato

Ana Carolina Callegario Pereira

Elton Bicalho de Souza

Emanuel Santos Junior

Francisco Roberto Silva de Abreu

Heitor Buzetti Simões Bento

Igor Dutra Braz

Janaina da Costa Pereira Torres de Oliveira

Kamila de Oliveira do Nascimento

Luciana Pereira Pacheco Werneck

Lucrecia Helena Loureiro

Marcilene Maria de Almeida Fonseca

Marcos Kazuiti Mitsuyasu

Maria Aparecida Rocha Gouvêa

Michel Alexandre Villani Gantus

Otávio Barreiros Mithidieri

Marcos Guimarães de Souza Cunha

Rhanica Evelise Toledo Coutinho

Sandro Rosa Corrêa

Rogério Martins De Souza

Sergio Ricardo Bastos de Mello

Shane Aparecida Soares Goulart

Sirlei Aparecida de Oliveira Bubnoff

Marcelo Augusto Mendes da Silva

Silvio Henrique Vilela

Sonia Cardoso Moreira Garcia

Tallita Vassequi da Silva

Tereza Cristina Favieri de Melo Silva

Venicio Siqueira Filho

SUMÁRIO

ANÁLISE DO PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ÁREA DA SAÚDE DIANTE DO CENÁRIO PANDÊMICO DA COVID-19 POR MEIO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL.....	5
---	---

Análise do papel da Inteligência Artificial na área da saúde diante do cenário pandêmico da COVID-19 por meio da produção científica no Brasil

**MACHADO, F. V.¹; SILVA, F. R.¹; SIGNORINI, M.T.¹; SILVA, KLIPPEL, C.S.C.²;
SILVA, I. C. M.²**

1 – UNIRIO, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

2 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.

fvaz649@gmail.com

RESUMO

A COVID-19 teve início no dia 31 de dezembro de 2019 na cidade chinesa de Wuhan e, após se tornar uma pandemia, chegou ao Brasil no dia 26 de fevereiro de 2020. A pandemia da COVID-19 obrigou a sociedade a adotar estratégias rígidas de mitigação. Diante deste cenário pandêmico, a Inteligência Artificial pode representar uma estratégia eficaz para rastrear a propagação deste vírus, por ser capaz de identificar pacientes de alto risco e sua capacidade no controle de infecção em tempo real. O objetivo deste estudo é analisar o papel da IA na área da saúde diante do cenário pandêmico da COVID-19 por meio da produção científica no Brasil. **Metodologia:** Realizou-se uma Revisão Narrativa da Literatura por meio da ferramenta de pesquisa "Google Acadêmico". **Resultados e discussão:** Analisou-se, por meio do presente, o papel da IA na área saúde diante do cenário pandêmico da COVID-19 com base na produção científica brasileira e identificou-se benefícios relevantes para área da saúde como: formas inovadoras de interação entre profissionais de saúde e pacientes, auxílio no diagnóstico da COVID-19, base para o enfrentamento de futuras e complexas crises biológicas, auxílio no controle de epidemias, auxílio contra a disseminação do vírus e utilização da IA para o diagnóstico da COVID-19. **Conclusão:** A presente Revisão Narrativa da Literatura permitiu identificar o papel da IA na área da saúde durante a pandemia da COVID-19 com base na produção científica no Brasil. Conclui-se que os resultados publicados nesta pesquisa podem contribuir para outros tipos de revisões como a sistemática e a integrativa, a fim de estimular a produção científica no Brasil.

Palavras-chave: COVID-19. Inteligência Artificial. Saúde. Produção Científica.

1. INTRODUÇÃO

O novo Coronavírus, denominado SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratória Aguda Grave de Coronavírus 2), causador da doença COVID-19, foi detectado em 31 de dezembro de 2019 na cidade chinesa de Wuhan (LANA, 2020). A COVID-19, tornou-se uma pandemia que se propagou por vários países, obrigando a sociedade a adotar estratégias de mitigação como distanciamento social, auto isolamento, medidas de quarentena e *lockdowns*. Diante deste cenário pandêmico, as autoridades sanitárias buscam novas estratégias para monitorar e controlar a propagação da COVID-19. A Inteligência Artificial (AI) pode representar uma estratégia eficaz para rastrear a propagação deste vírus, por ser capaz de identificar pacientes de alto risco e sua capacidade no controle de infecção em tempo real (VAISHYA, 2020).

A IA é uma inteligência similar à humana, exibida por mecanismos ou software, frequentemente descrita por dispositivos tecnológicos que imitam funções cognitivas que os humanos associam à mente humana, como aprendizado e "solução de problemas" (COLLINS, 2019). Embora a IA pareça algo relativamente recente, não se trata de um termo novo, pois foi cunhado pela primeira vez em 1956 pelo cientista de computação, McCarthy, durante o primeiro evento dedicado ao assunto, a Conferência de Dartmouth, nos Estados Unidos (ZHOU, 2019).

A COVID-19 atingiu, primeiramente, os países mais ricos do mundo, impactando os sistemas de saúde de forma surpreendente (BALACHANDAR, 2020). O primeiro caso de COVID-19 confirmado no Brasil foi no dia 26 de fevereiro de 2020 (BRASIL, 2020), e assim como nos países mais ricos, o Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil também foi impactado (RACHE, 2020). Durante o período da pandemia, a exemplo do Brasil, os países emergentes enfrentaram muitos desafios devido a rápida propagação da COVID-19. Este fato reflete a necessidade adotar conceitos tecnológicos como os presentes na IA para o controle e a prevenção da doença. O objetivo deste estudo é analisar o papel da IA na área da saúde diante do cenário pandêmico da COVID-19 por meio da produção científica no Brasil.

A produção científica, permite obter conhecimento e informações acerca da importância de conceitos tecnológicos que podem favorecer o ser humano diante de obstáculos que, assim como a COVID-19, se tornam um desafio para a Ciência. A literatura acadêmica publicada periodicamente por meio de periódicos indexados em bases de

dados e ferramentas de pesquisas da internet pode contribuir para a identificação de novas estratégias para vencer os desafios impostos pela pandemia da COVID-19.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A IA apresenta uma gama de tendências que podem favorecer a área da saúde durante pandemias como a COVID-19. Neves (2020) ressalta que, no caso da IA na área da Saúde, no leque de tendências, as áreas de processamento de linguagem natural e assistentes pessoais deverão se destacar nos próximos anos. Estas tendências possibilitam formas inovadoras de interação entre profissionais de saúde e pacientes, bem como o acompanhamento de tratamentos no que tange as instituições de saúde.

Assim como a pandemia da COVID-19 surpreendeu a humanidade, outras doenças podem surgir no futuro e impactar a humanidade; por isso, torna-se necessário analisar técnicas preventivas que possam detectar doenças na fase inicial. Para Barbosa et al., (2020), desenvolver um modelo de IA para diagnosticar a COVID-19 ou novas doenças que venham a surgir, é útil tanto para os pacientes como para os radiologistas e demais especialistas.

A IA é uma ferramenta completa, que poderá mudar nossa sociedade. O mapeamento genético tanto de seres humanos quanto de outros organismos poderá oferecer condições de estarmos a frente de futuras e complexas crises biológicas que poderão assolar a raça humana. Entretanto, existe uma preocupação em relação a ética que deve estar presente no uso das ferramentas relacionadas à IA e conceitos biológicos (SPAGNOLI; SOARES, 2020).

Desafios éticos na área de saúde são comuns mesmo em condições normais, porque a assistência à saúde responde ao sofrimento humano, e agir com ética faz parte integrante do profissionalismo nos cuidados a saúde (BERLINGER et al., 2020). Durante a pandemia da COVID 19, por exemplo, a ética é um elemento essencial a ser preservado devido ao grande número de dados de pacientes que são gerados a cada dia. Entretanto, existem soluções relevantes para o uso da IA em relação aos dados relacionados à COVID-19, com ênfase na sua aplicabilidade para controle e/ou auxílio contra a disseminação do vírus e sua utilização no diagnóstico da COVID-19 (DA MOTTA et al., 2020).

O futuro do planeta pode ser visto por uma nova perspectiva, por meio da IA, pois, os avanços tecnológicos seguem a passos largos. Dentro desta perspectiva, destaca-se a possibilidade de desenvolvimento de ferramentas que possam prevenir o surgimento de novos cenários pandêmicos. Freitas et al., (2020) sugerem a implementação de Sistemas de Informação em Saúde (SIS), voltados para o controle de epidemias, com o uso de IA para prever cenários e emitir informações com a eficiência que essa tecnologia possibilita.

3. METODOLOGIA

Realizou-se uma Revisão Narrativa da Literatura por meio da ferramenta de pesquisa "Google Acadêmico". Aplicou-se a combinação dos seguintes descritores: Inteligência Artificial AND COVID-19 OR pandemia OR Coronavírus. A pesquisa resultou em 9 artigos e incluiu 5 estudos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisou-se, por meio do presente estudo, o papel da IA diante do cenário pandêmico da COVID-19 com base na produção científica brasileira e possibilitou-se identificar benefícios relevantes para área da saúde como: formas inovadoras de interação entre profissionais da saúde e pacientes, auxílio no diagnóstico da COVID-19, base para o enfrentamento de futuras e complexas crises biológicas, auxílio no controle de epidemias, auxílio contra a disseminação do vírus e utilização da IA para o diagnóstico da COVID-19.

A IA exerce um papel de extrema importância para a sociedade diante desta pandemia que impactou o mundo. Vale ressaltar que em estudos internacionais também se analisou o papel da IA durante a pandemia da COVID-19 sob outras perspectivas onde relataram benefícios semelhantes aos identificados neste artigo (AGBEHADJI et al., 2020; BULLOCK et al., 2020; COSIĆ et al., 2020; NAUDÉ et al., 2020; VAISHYA et al., 2020). Entretanto, na presente Revisão Narrativa da Literatura selecionou-se apenas estudos nacionais, pois o objetivo proposto foi analisar o papel da IA na área da saúde, na produção científica no Brasil.

5. CONCLUSÃO

A presente Revisão Narrativa da Literatura permitiu identificar o papel da IA na área da saúde durante a pandemia da COVID-19 com base na produção científica no Brasil. Conclui-se que os resultados identificados nesta pesquisa podem contribuir para outros tipos de revisões como a sistemática, a integrativa, a fim de que a produção científica seja estimulada.

O número de artigos alcançados por meio da combinação dos descritores utilizados neste estudo é pequeno se comparado ao número de artigos que poderiam ser alcançados ao utilizar os mesmos descritores no idioma inglês. Contudo, os resultados apresentados mostram a relevância do papel da IA artificial diante da pandemia da COVID-19 e a necessidade de mais pesquisadores brasileiros abordarem este tema. Pesquisas futuras serão necessárias para identificar outros resultados acerca da publicação de pesquisadores do Brasil, em relação ao papel da IA diante do cenário pandêmico da COVID-19.

REFERÊNCIAS

AGBEHADJI, Israel Edem et al. Review of Big Data Analytics, Artificial Intelligence and Nature-Inspired Computing Models towards Accurate Detection of COVID-19 Pandemic Cases and Contact Tracing. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 15, p. 5330, 2020.

BALACHANDAR, V. et al. COVID-19: emerging protective measures. **Eur Rev Med Pharmacol Sci**, v. 24, n. 6, p. 3422-3425, 2020.

BARBOSA, Rodrigo Carvalho et al. CT-FastNet: Detecção de COVID-19 a partir de Tomografias Computadorizadas (TC) de Tórax usando Inteligência Artificial. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 50315-50330, 2020.

BERLINGER, Nancy et al. Ethical framework for health care institutions responding to novel Coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19) guidelines for institutional ethics services responding to COVID-19. **Guiding Practice**, 2020.

BULLOCK, Joseph et al. Mapping the landscape of artificial intelligence applications against COVID-19. **arxiv preprint**, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Primeiro caso de Covid-19 no Brasil permanece sendo o de 26 de fevereiro. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/primeiro-caso-de-covid-19-no-brasil-permanece-sendo-o-de-26-de-fevereiro>. Acesso em: 01 outubro 2020.

COLLINS, Gary S. Reporting of artificial intelligence prediction models. **The Lancet**, v. 393, n. 10181, p. 1577-1579, 2019.

ĆOSIĆ, Krešimir et al. Artificial intelligence in prediction of mental health disorders induced by the COVID-19 pandemic among health care workers. **Croatian Medical Journal**, v. 61, n. 3, p. 279, 2020.

FREITAS, Robson Almeida Borges et al. Prospecção Científica sobre Epidemiologia e Prevenção da Covid-19 Aliada à Inteligência Artificial. **Cadernos de Prospecção**, v. 13, n. 2 COVID-19, 2020.

DA MOTTA, Oswaldo Jesus Rodrigues et al. Pandemia da COVID-19: Como a Inteligência Artificial pode nos ajudar. **Brazilian Applied Science Review**, 2020.

LANA, Raquel Martins et al. Emergência do novo Coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00019620, 2020.

NAUDÉ, Wim. Artificial intelligence vs COVID-19: limitations, constraints and pitfalls. **Ai & Society**, p. 1, 2020.

NEVES, Barbara Coelho. 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, 2020.

RACHE, Beatriz et al. Necessidades de infraestrutura do SUS em preparo à COVID-19: leitos de UTI, respiradores e ocupação hospitalar. **São Paulo: Instituto de Estudos para Políticas de Saúde**, 2020.

SPAGNOLI, Jonathan Amorim; SOARES, Marcelo Negri. O uso da inteligência artificial na nova pandemia SARS-COV-2 e a responsabilidade Civil Médica e os impactos na nova LGPD. Disponível em: <https://migalhas.uol.com.br/coluna/migalhas-patrimoniais/322941/inteligencia-artificial-na-analise-diagnostica-da-covid-19--possiveis-repercussoes-sobre-a-responsabilidade-civil-do-medico>. Acesso em: 01 outubro 2020.

VAISHYA, Raju et al. Artificial Intelligence (AI) applications for COVID-19 pandemic. **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, 2020.

ZHOU, Zhi et al. Edge intelligence: Paving the last mile of artificial intelligence with edge computing. **Proceedings of the IEEE**, v. 107, n. 8, p. 1738-1762, 2019.