# A APLICAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO AUXÍLIO DO DIAGNÓSTICO PRECOCE DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

**MARCELA CARACAS MACHADO BORGES**,1**;** FERNANDA MEL COSTA MORAES1; VICTOR COSTA GUIDO SANTOS1; MARINA AMARAL BARROS DA CRUZ OLIVEIRA MENEZES1; RENATO MARTINS PEDROSA1; THIAGO JOSÉ MATOS ROCHA1-2.

1Centro Universitário Cesmac,

2Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL, Maceió, AL, Brasil.

\*E-mail do primeiro autor: [caracasmarcela@gmail.com.](mailto:caracasmarcela@gmail.com)

\*E-mail do orientador: [thy\_rocha@hotmail.com.](mailto:thy_rocha@hotmail.com)

**Introdução:** O Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresenta desafios diagnósticos na infância, devido à subjetividade dos casos e demora nos métodos tradicionais. A inteligência artificial (IA) e o aprendizado de máquina, que é um aspecto integral da IA envolvendo a utilização de ferramentas de processamento de imagem para extrair recursos de um banco de dados de entrada, tem sido uma ferramenta promissora para o diagnóstico precoce, oferecendo precisão e análise de dados comportamentais e neurológicos.**Objetivos:** Explorar os recursos disponíveis da IA no diagnóstico de TEA para o manejo precoce na pediatria. **Métodos:** Realizou-se uma revisão integrativa de literatura com a estratégia de busca “artificial intelligence AND diagnosis AND autism AND children” nas bases Medline (via PubMed) e BVS. A seleção incluiu artigos sobre o uso de IA no diagnóstico do TEA, com filtro de 5 anos e excluindo os artigos duplicados. **Resultados:** Dos 310 artigos encontrados, 285 foram excluídos nos títulos, 10 nos resumos e cinco na leitura completa, restando 10 para a revisão. Observa-se que apesar da baixa acessibilidade, existem algoritmos de aprendizado de máquina que aceleram o diagnóstico e podem até prever o TEA, como bancos de dados comportamentais e exames de neuroimagem que analisam padrões cerebrais complexos para identificar biomarcadores associados ao autismo. **Conclusões:** Crianças que receberam assistência de ferramentas de IA no processo diagnóstico de TEA apresentaram resultados mais rápidos e precisos. Assim, é essencial continuar investindo no aprendizado de máquina para aprimorar a acessibilidade dessas tecnologias na pediatria.

**Palavras-chave:** IA. Diagnóstico. Transtorno do Espectro Autista.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBAS, Halim et al. Multi-modular AI approach to streamline autism diagnosis in young children. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, p. 5014, 2020.

FAROOQ, Muhammad Shoaib et al. Detection of autism spectrum disorder (ASD) in children and adults using machine learning. **Scientific Reports**, v. 13, n. 1, p. 9605, 2023.

GOMBOLAY, Grace Y. et al. Review of machine learning and artificial intelligence (ML/AI) for the pediatric neurologist. **Pediatric Neurology**, v. 141, p. 42-51, 2023.

HAN, Yu et al. Identifying neuroanatomical and behavioral features for autism spectrum disorder diagnosis in children using machine learning. **PLoS One**, v. 17, n. 7, p. e0269773, 2022.

HELMY, Eman et al. Role of artificial intelligence for autism diagnosis using DTI and fMRI: A survey. **Biomedicines**, v. 11, n. 7, p. 1858, 2023.

JIA, Si-Jia; JING, Jia-Qi; YANG, Chang-Jiang. A review on autism spectrum disorder screening by artificial intelligence methods. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, p. 1-17, 2024.

MEGERIAN, Jonathan T. et al. Evaluation of an artificial intelligence-based medical device for diagnosis of autism spectrum disorder. **NPJ Digital Medicine**, v. 5, n. 1, p. 57, 2022.

TANG, Huitao et al. Artificial intelligence and bioinformatics analyze markers of children's transcriptional genome to predict autism spectrum disorder. **Frontiers in Neurology**, v. 14, p. 1203375, 2023.

THEMISTOCLEOUS, Charalambos K.; ANDREOU, Maria; PERISTERI, Eleni. Autism Detection in Children: Integrating Machine Learning and Natural

Language Processing in Narrative Analysis. **Behavioral Sciences**, v. 14, n. 6, p. 459, 2024.

THABTAH, Fadi. An accessible and efficient autism screening method for behavioral data and predictive analyses. **Health Informatics Journal**, v. 25, n. 4, p. 1739-1755, 2019.