

# AURA-T AS AN INFORMATIONAL INTERFACE FOR EARLY AUTISM SCREENING: THEORETICAL FOUNDATIONS, EVIDENCE-BASED DESIGN, AND DEVELOPMENT OVERVIEW

## AURA-T COMO UMA INTERFACE INFORMATIVA PARA A TRIAGEM PRECOCE DO AUTISMO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS, PROJETO BASEADO EM EVIDÊNCIAS E VISÃO GERAL DO DESENVOLVIMENTO

Beatriz da Costa Prado<sup>1[0000-0002-3556-6149]</sup>, Bruna B. Scheffelmeier<sup>2[0000-0001-8681-6497]</sup>,  
Vinicius Galhardo Hayashi<sup>3[0009-0009-1922-1878]</sup>, Gabriel Felipe Cotta Cirino<sup>4[0009-0004-2729-5731]</sup>,  
Edneia Silva Santos Rocha<sup>5[0000-0003-1478-6828]</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Braine Digital, Brazil

<sup>4</sup> Universidade de São Paulo, PPGCI ECA-USP, Brazil

<sup>5</sup> Universidade de São Paulo, FFCLRP-USP, Brazil

**Abstract.** Early identification of Autism Spectrum Disorder (ASD) improves long-term prognoses and mitigates psychosocial impacts. Nevertheless, existing screening tools frequently face linguistic barriers, high costs, and limited age-range applicability. This article provides a critical, integrative review of the conception and preliminary deployment of AURA-T (Autism Universal Rapid Assessment Tool)—an accessible, digital, and adaptable questionnaire created by Braine (Brazilian AI for Neurodiversity) to broaden access to autism screening across age groups and cultural contexts. In addition to aligning its domains with the main diagnostic systems (DSM-5-TR and ICD-11), AURA-T incorporates synthetic metrics from well-established instruments—AQ-10, M-CHAT, ADOS-2, CARS, SRS-2, and ABC. Recent national data (2.4 million Brazilians diagnosed, IBGE, 2025) and international estimates (1 in 31 U.S. children; CDC, 2025) underscore the urgency of agile, inclusive, and scalable solutions.

**Keywords:** Autism Spectrum Disorder; Screening Tool; Early Identification; Neurodiversity; Digital Health; Information Science

**Resumo.** A identificação precoce do Transtorno do Espectro Autista (TEA) melhora o prognóstico de longo prazo e reduz os impactos psicossociais. No entanto, as ferramentas de triagem existentes frequentemente enfrentam barreiras linguísticas, altos custos e aplicabilidade limitada à faixa etária. Este artigo apresenta uma revisão crítica e integrativa da concepção e da implementação preliminar do AURA-T (Autism Universal Rapid Assessment Tool) - um questionário acessível, digital e adaptável criado pelo Braine (Brazilian AI for Neurodiversity) para ampliar o acesso à triagem do autismo em todas as faixas etárias e contextos culturais. Além de alinhar seus domínios com os principais

XI Congresso Internacional em Tecnologia e Organização da Informação (TOI2025)

30 de julho a 1 de agosto de 2025

Universidade do Minho · Campus de Azurém · Guimarães · Portugal

sistemas de diagnóstico (DSM-5-TR e CID-11), o AURA-T incorpora métricas sintéticas de instrumentos bem estabelecidos - AQ-10, M-CHAT, ADOS-2, CARS, SRS-2 e ABC. Dados nacionais recentes (2,4 milhões de brasileiros diagnosticados, IBGE, 2025) e estimativas internacionais (1 em 31 crianças nos EUA; CDC, 2025) ressaltam a urgência de soluções ágeis, inclusivas e dimensionáveis.

**Palavras-chave:** Transtorno do espectro autista; ferramenta de triagem; identificação precoce; neurodiversidade; saúde digital; ciência da informação

## References

1. Allison, C., Auyeung, B., & Baron-Cohen, S. Autism Spectrum Quotient – 10 item adult version. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. (2012).
2. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5-TR*. American Psychiatric Association. (2022).
3. Birhane, A., & Cummins, F. *Algorithmic injustices: Towards a relational ethics* [Preprint] (2019).
4. Centers for Disease Control and Prevention. Data and statistics on autism spectrum disorder: Prevalence of ASD – About 1 in 31 children aged 8 years has been identified with ASD according to estimates from CDC’s ADDM Network. (2025).
5. Choudhury, S., Huang, C., & Palmer, C. L. Updating the DCC curation lifecycle model. *International Journal of Digital Curation*, 15(1), 1–12. (2021).
6. Constantino, J. N., & Gruber, C. P. *Social Responsiveness Scale (SRS-2) manual*. Western Psychological Services. (2005).
7. Duncan, S., & Barrett, L. F. Affect is a form of cognition: A neurobiological analysis. *Cognition and Emotion*, 21(6), 1184–1211 (2007).
8. Hjørland, B. Theories are knowledge organizing systems (KOS). *Knowledge Organization*, 35(2-3), 86–101. (2008).
9. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo 2022 identifica 2,4 milhões de pessoas diagnosticadas com autismo no Brasil*. Agência de Notícias IBGE. (2025).
10. International Classification of Diseases (11th ed.). *ICD-11 for mortality and morbidity statistics*. Organização Mundial da Saúde (2022).
11. Lord, C., Rutter, M., DiLavore, P. C., Risi, S., Gotham, K., & Bishop, S. *Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition (ADOS-2)*. Western Psychological Services. (2012).
12. Robins, D. L., Fein, D., Barton, M. L., & Green, J. A. The Modified Checklist for Autism in Toddlers: An initial study investigating the early detection of autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(2), 131-144 (2001).
13. Schopler, E., Reichler, R. J., DeVellis, R. F., & Daly, K. Childhood Autism Rating Scale (CARS). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 16(3), 355-368 (1986).
14. Steinerová, J. Ethical issues of human information behaviour and human information interactions. *Open Information Science*, 7(1), Article 20220155 (2023).
15. Volkmar, F. R., Cicchetti, D. V., Dykens, E., Sparrow, S. S., Leckman, J. F., & Cohen, D. J. An evaluation of the autism behavior checklist. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18(1), 81-97 (1988).
16. Yin, R. K. *Case study research: Design and methods* (5th ed.) (2014).