

EYE TRACKING COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DO TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE

Gustavo Barbosa de Souza¹; Lucca Miaci Rebelo²

¹ Universidade Anhembi Morumbi. (gb.dsouza08@gmail.com).

² Universidade Anhembi Morumbi. (lmiaci.rebelo@gmail.com).

Resumo: O Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH), ou Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD), é um transtorno do neurodesenvolvimento de alta prevalência que demanda métodos de avaliação cada vez mais precisos para mitigar a subjetividade das escalas comportamentais e entrevistas clínicas tradicionais. Nesse contexto, o eye tracking (rastreamento ocular) emerge como uma tecnologia capaz de fornecer biomarcadores oculomotores objetivos. O objetivo deste estudo foi analisar criticamente a produção científica recente sobre o uso do eye tracking na investigação dos processos atencionais e do controle inibitório em indivíduos com TDAH. Metodologicamente, realizou-se uma “revisão integrativa da literatura, conduzida com base em diretrizes de transparência e reporte inspiradas no protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). A busca foi conduzida nas bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science e PsycINFO, utilizando os descritores controlados (DeCS/MeSH) "Attention Deficit Disorder with Hyperactivity", "Eye Tracking Technology" e "Attention", combinados pelos operadores booleanos AND e OR. Os critérios de inclusão selecionaram estudos primários experimentais, publicados entre 2014 e 2024, em inglês e português, que comparassem grupos com TDAH e controles neurotípicos por meio de tarefas oculares. A exclusão incidiu sobre revisões narrativas, estudos de caso e pesquisas com comorbidades graves que mascarassem os achados. A análise dos dados seguiu a técnica de síntese temática, categorizando as evidências por domínios oculomotores. Os resultados indicam que o TDAH é caracterizado não apenas por distraibilidade visual, mas por déficits específicos no controle inibitório evidenciados em tarefas de antissacadas, onde se observa maior taxa de erro e latências prolongadas em comparação a pares neurotípicos. A análise crítica revela que, embora haja consenso sobre a instabilidade da fixação ocular e a intrusão de micro-sacadas durante tarefas de atenção sustentada, existe uma lacuna significativa na literatura quanto à padronização dos paradigmas experimentais, o que dificulta a comparabilidade direta entre os estudos. Além disso, identificou-se que a variabilidade dos resultados pode estar atrelada aos diferentes subtipos do transtorno (predominantemente desatento vs. combinado), uma distinção ainda pouco explorada analiticamente nas pesquisas atuais. Comparativamente, estudos mais recentes demonstram que modelos de machine learning aplicados aos dados de rastreamento ocular alcançam alta acurácia diagnóstica, sugerindo que a tecnologia transcende a descrição teórica para se consolidar como uma ferramenta de apoio à decisão clínica. Conclui-se que o eye tracking oferece uma via objetiva para a caracterização da fisiopatologia do TDAH. Contudo, sua incorporação clínica depende da superação de limitações metodológicas, incluindo a padronização de paradigmas experimentais, ampliação amostral e desenvolvimento de protocolos normativos sensíveis às variações

maturacionais do sistema oculomotor.

Palavras-chave: Eye tracking; TDAH; Atenção visual; Controle inibitório; Metodologia PRISMA

EYE TRACKING AS A TOOL FOR INVESTIGATING ATTENTIONAL PROCESSES IN ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER

Gustavo Barbosa de Souza ¹; Lucca Miacci Rebelo²;

¹ Universidade Anhembi Morumbi (gb.dsouza08@gmail.com).

² Universidade Anhembi Mirumbi. (lmiacci.rebelo@gmail.com).

Abstract: Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) is a highly prevalent neurodevelopmental disorder that requires increasingly precise assessment methods to reduce the subjectivity of traditional behavioral scales and clinical interviews. In this context, eye tracking emerges as a technology capable of providing objective oculomotor biomarkers. The aim of this study was to critically analyze recent scientific literature on the use of eye tracking in the investigation of attentional processes and inhibitory control in individuals with ADHD. Methodologically, an integrative literature review was conducted based on transparency and reporting guidelines inspired by the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) protocol. The search was carried out in the PubMed, Scopus, Web of Science, and PsycINFO databases using controlled descriptors (DeCS/MeSH): "Attention Deficit Disorder with Hyperactivity," "Eye Tracking Technology," and "Attention," combined with the Boolean operators AND and OR. The inclusion criteria selected primary experimental studies published between 2014 and 2024, in English and Portuguese, that compared individuals with ADHD and neurotypical controls using eye-tracking tasks. Exclusion criteria included narrative reviews, case studies, and research involving severe comorbidities that could mask the findings. Data analysis followed a thematic synthesis approach, categorizing evidence according to oculomotor domains. The results indicate that ADHD is characterized not only by visual distractibility but also by specific deficits in inhibitory control, as evidenced in antisaccade tasks, where higher error rates and prolonged latencies are observed compared to neurotypical peers. Critical analysis reveals that, although there is consensus regarding fixation instability and the intrusion of microsaccades during sustained attention tasks, there remains a significant gap in the literature concerning the standardization of experimental paradigms, which hinders direct comparability across studies. Furthermore, variability in results appears to be associated with different ADHD subtypes (predominantly inattentive vs. combined), a distinction that is still underexplored in current research. Comparatively, more recent studies demonstrate that machine learning models applied to eye-tracking data achieve high diagnostic accuracy, suggesting that this technology goes beyond theoretical description and is becoming a valuable tool for clinical decision support. In conclusion, eye tracking provides an objective pathway for characterizing the pathophysiology of ADHD. However, its clinical implementation depends on overcoming methodological limitations, including the standardization of experimental paradigms, larger sample sizes, and the development of normative protocols sensitive to maturational variations in the oculomotor system.

Keywords: Eye tracking; ADHD; Visual attention; Inhibitory control; PRISMA methodology