

# A IMPORTÂNCIA DO USO DE TECNOLOGIAS NO ACOMPANHAMENTO DO AUTISMO INFANTIL

MONTEIRO, Cláudia Guerra<sup>1</sup>

BATISTA, Tatiana Lemes de Araújo<sup>2</sup>

DE ARAÚJO, Juscelino Kubitschek<sup>3</sup>

ROSSI, Rosemary<sup>4</sup>

Sanderson Medeiros Coelho<sup>5</sup>

TEIXEIRA, Lisandro Mamud Said<sup>6</sup>

## RESUMO

O eixo principal deste artigo fundamenta-se em analisar o uso de tecnologias como instrumento lúdico no tratamento do Transtorno do Espectro Autista (TEA) em crianças de 0 a 5 anos. A proposta vai de encontro ao projeto apresentado à Deputada estadual, profa. Terezinha Ruiz através do *Dispositivo Autista de Inclusão* (DAI), financiado por meio de Emenda da parlamentar. O PROEMEND/2021, da Fundação de Amparo à Pesquisa do estado do Amazonas (FAPEAM), dá amparo legal aos investimentos em pesquisa e inovação no estado. A partir de Silva e de outros teóricos, buscou-se compreender a importância de tratamentos precoces e individualizados. A criança com TEA possui dificuldades de interação social e de comunicação, sendo necessária a intervenção nos primeiros anos de vida, garantindo assim, maior eficácia. O uso de tecnologias aliadas à prática pedagógica oferece ambientes controlados e seguros, simulando ou auxiliando pais ou responsáveis no desenvolvimento das habilidades da criança com o transtorno.

## ABSTRACT

The main axis of this article is based on analyzing the use of technologies as a playful tool in the treatment of Autistic Spectrum Disorder (ASD) in children aged 0-5 years. The proposal is in line with the project presented to the state deputy, prof. Terezinha Ruiz through the Autistic Inclusion Device (DAI), financed through a Parliamentary Amendment. PROEMEND/2021, from the Amazonas State Research Support

---

<sup>1</sup> **Cláudia Guerra Monteiro:** Dra. em Ciências da Comunicação. Mestra em Teoria e Ensino da Comunicação. Professora Titular da Faculdade de Educação. Criou o primeiro mapa tátil do Amazonas, ganhador do Prêmio Samuel Benchimol e a Primeira patente da UFAM.

<sup>2</sup> **Tatiana Lemes de Araújo:** Mestranda em Educação, graduada em Pedagogia Licenciatura Plena pela UEM em 2000. Especialização em Coordenação Pedagógica, Psicopedagogia, Psicomotricidade, Neuropedagogia, Educação Especial TGD/TEA, Educação Especial TEA, Gestão Escolar Coordenação Pedagógica.

<sup>3</sup> **Juscelino K. de Araújo:** Possui graduação em Bacharelado em Direito pela Universidade Federal do Amazonas (1994). Foi, em 1996, Assessor Jurídico de Desembargador do Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas. Em Julho de 2000, foi Secretário Geral/Diretor Geral do Tribunal de Justiça do estado do Amazonas. Em Julho de 2004, foi Assessor Jurídico Chefe da Presidência do Tribunal de Justiça do estado do Amazonas. Em Janeiro de 2005, Secretário Geral/Diretor Geral do Tribunal de Justiça do estado do Amazonas.

<sup>4</sup> **Rosemary Rossi:** Formada em Pedagogia e Psicologia com Especialização na área de Deficiência Auditiva, Especialização em Avaliação e intervenção em distúrbios da aprendizagem. Pós-Graduação em Gestalt- terapia Infantil, Especialização em Educação Especial e Educação Especial Inclusiva. Formação em Análise do Comportamento Aplicado para o Autismo no contexto escolar.

<sup>5</sup> **Sanderson Medeiros Coelho:** pela Universidade Federal do Amazonas, focado na área de Gestão Pública e aluno do curso de Direito. Pesquisador do Grupo de Pesquisa Psicologia, Comunicação e Tecnologia (PSICOTEC).

Foundation (FAPEAM), provides legal support for investments in research and innovation in the state. From Silva and other theorists, we sought to understand the importance of early and individualized treatments. Children with ASD have difficulties in social interaction and communication, requiring intervention in the first years of life, thus ensuring greater effectiveness. The use of technologies combined with pedagogical practice offers controlled and safe environments, simulating or helping parents or guardians in the development of the skills of the child with the disorder.

## **1.INTRODUÇÃO**

Sabe-se que para o melhor método de lidar com o Transtorno do Espectro Autista tanto o tratamento como a frequência deste devem se iniciar nos primeiros anos de vida, de forma consistente. Segundo Silva (2012, p.100), quanto menor a idade, mais maleável e suscetível está o cérebro para mudanças. Por isso quanto mais cedo o diagnóstico for feito será melhor para a efetividade do tratamento, o que é possível graças ao conceito de neuroplasticidade.

Entretanto, parte da população não possui condições financeiras ou tempo para investir nos tratamentos adequados e eficazes. Dessa forma, muitas crianças com TEA não têm acesso a técnicas para desenvolver, de forma plena, suas habilidades sociais e de comunicação, tendendo a haver uma dificuldade maior em tratar estas características ao longo do tempo.

Sendo assim, o desenvolvimento de tecnologias assistivas é fundamental, especialmente por serem um grande apoio no tratamento sem a obrigatória necessidade de locomoção ou de grandes custos. O Instituto de Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) aprovou em 14 de dezembro de 2007 o conceito brasileiro de Tecnologia Assistiva:

“Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de características interdisciplinares, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidade ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social”. (Brasil-SDHPR-Comitê de Ajudas técnicas- ATA VII).

O presente trabalho pretende analisar os impactos da tecnologia assistiva em relação ao autismo infantil, levando em consideração os espectros do Transtorno. Para isso, será verificada a importância do tratamento nos primeiros anos de vida e dos tratamentos específicos para cada indivíduo, bem como o método que pode ser

utilizado por esta ferramenta. Dessa forma, será possível mostrar que essas tecnologias podem ser grandes aliadas de pais e profissionais em todo o processo.

## **2. A QUESTÃO DO AUTISMO**

Segundo a Organização das Nações Unidas, existem cerca de 70 milhões de pessoas no mundo com TEA, sendo que se estima que 1 em cada 88 crianças apresentam traços do autismo. Devido às características mais comuns como, por exemplo, prejuízo na comunicação e dificuldades na interação social, esses indivíduos podem enfrentar, ao longo da vida, preconceitos e isolamento social, principalmente se não possuírem acesso a serviços, apoio e tratamentos individuais adequados.

### **2.1 OS ESPECTROS DO AUTISMO**

Sabe-se que há milhões de pessoas com autismo no mundo, sendo que é possível afirmar que cada indivíduo é 'único' e apresenta diferenças em seus comportamentos. Segundo (Silvia, p. 30), o autismo funciona como um espectro de cores, que iria do branco ao preto, passando por todos os tons de cinza.

Dessa forma, traços leves dos autistas seriam representados pela cor branca, seguindo para tons de cinza mais escuro; já os sintomas graves seriam representados por tons mais escuros, de cinza até o preto. Casos leves, muitas vezes, passam despercebidos pelos pais e profissionais, que possuem dificuldades em fechar diagnóstico.

Apesar disso, o Espectro possui sintomas bem definidos. Segundo o Manual de Diagnósticos e Estatística de Transtornos Mentais (DSM-5) (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013), o Autismo caracteriza-se por déficits persistentes na comunicação e na interação social, sob diversos contextos, bem como a presença de repertórios de atividades e comportamentos restritos e estereotipados. Algumas pessoas ainda podem apresentar prejuízo na linguagem e/ou no intelecto.

## **3. A IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO PRECOCE**

Como se sabe, o cérebro de uma criança é mais maleável e sujeito a mudanças, em comparação a adultos. A idade de início do tratamento do autismo é

um dos fatores mais importantes para a melhor evolução do paciente. Além disso, a frequência dos atendimentos também é um fator determinante, possibilitando intervenções mais precisas. De acordo com experiências clínicas de Laznik (2004, p.30), se antes do primeiro ano de vida o tratamento é pautado por uma teoria que sustenta a suposição do sujeito, como é o caso da teoria psicanalítica, as possibilidades de intervenção serem exitosas quanto a evolução são maiores.

Caso o tratamento seja procurado em idade avançada, os sintomas estarão mais cristalizados e difíceis de serem revertidos. Segundo Campanário (2008, p.18), a suposta incurabilidade do autismo pode estar ligada, em grande parte, aos encaminhamentos tardios dos pacientes

#### **4. TRATAMENTO**

Segundo Silva (2012, p. 107), a criança com autismo necessita passar por uma avaliação multidisciplinar e ter cada uma das suas áreas do comportamento investigadas de maneira criteriosa. A autora ainda chama a atenção para o fato de que cada sessão de terapia deve ser pensada e moldada, especificamente, para cada criança.

A criança com risco de evolução do autismo possui problemas de interação; por isso o tratamento deve estar centrado na interação pais-bebê. Dessa forma, os pais se tornam peças fundamentais para o tratamento. A maior parte dos tratamentos de crianças com TEA se baseiam em modificar comportamentos, através de terapia comportamental. Um grande exemplo de terapia comportamental é a Análise Aplicada do Comportamento (ABA). Este método baseia-se em modificar comportamentos sociais e verbais, eliminando “birras”. Para isso, esta técnica consiste no incentivo ou reforço positivo a comportamentos, premiando ou elogiando condutas, além do desenvolvimento de habilidades, realizadas de forma adequada. Além do ABA, existem diversos métodos que também utilizam a Terapia Comportamental em seus tratamentos.

O tratamento *And Education of Austistic and Related Comunication Handcapped Children* (TEACCH) é outro exemplo que pode ser incorporado à terapia. Este método consiste em modificar o ambiente, organizando espaço, matérias e atividades, permitindo que a criança autista possa ter as suas necessidades atendidas, de forma a desenvolver o máximo do seu potencial.

Além desses, o Sistema de Comunicação por Trocas de Figura (PECS) é um método que utiliza figuras para facilitar a comunicação e compreensão, associando imagens a atividades. Por exemplo, quando a criança necessita ir ao banheiro ou se alimentar, ele entrega uma figura associada a seu desejo.

## **5. TECNOLOGIAS ASSISTIVAS**

É notável que o uso de tecnologia se tornou um fator facilitador, permitindo desenvolver habilidades e executar tarefas de modo mais prático. Para pessoas com deficiência isso não seria diferente, grupo no qual as pessoas com TEA estão inseridos.

Neste sentido, percebemos que o uso de tecnologias assistivas (TA) favorecem as simplificações de atividades do cotidiano para pessoas com deficiência. Hodiernamente, a utilização de *hardware* e *software* possibilitam que possam ser realizadas tarefas, que antes seriam consideradas muito difíceis ou impossíveis, por pessoas com alguma limitação.

O conceito de Tecnologia Assistiva pode ser entendido pela seguinte citação:

“Para pessoas sem deficiência a tecnologia torna as coisas mais fáceis.  
Para pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”  
(RADABAUGH, 1993).

Tecnologia Assistiva deve ser vista como uma ferramenta importante para o desenvolvimento da habilidade funcional deficitária ou que possibilitará a realização de atividades desejadas.

## **6. A QUESTÃO LÚDICA NO ENSINO-APRENDIZAGEM**

Um das características que as crianças com TEA podem apresentar são: dificuldades em aprender regras sociais, em mudar suas rotinas e o fato de possuírem interesse apenas nas atividades que lhe chamem a atenção. Sendo assim, uma das estratégias no ensino-aprendizagem, principalmente em se tratando de tecnologias, é a questão lúdica. A ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade, facilitando a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural.

Atividades que envolvam jogos e brincadeiras são fundamentais para o desenvolvimento da identidade e da autonomia da criança. Nas brincadeiras, as crianças podem desenvolver capacidades importantes, tais como: a atenção, a imaginação, a memória e a imitação. Segundo Oliveira (1985, p.74) o 'Lúdico' é um recurso metodológico capaz de propiciar a aprendizagem espontânea e natural. Estimula a crítica, a criatividade e a sociabilidade; sendo, portanto, reconhecido como umas das atividades mais significativas (se não a mais significativa, em virtude do seu conteúdo social). A criança pode, através de jogos e brincadeiras, experimentar e realizar atividades sociais em ambientes controlados, como é o caso de jogos digitais ou brincadeiras utilizando ferramentas tecnológicas. Desse modo, pais ou responsáveis podem utilizar desses recursos como aliados da prática pedagógica para favorecer o processo de ensino-aprendizagem de seus filhos.

A criança com TEA pode desenvolver habilidades de acordo com sua necessidade, utilizando tecnologias como, por exemplo, artefatos lúdicos; ou seja, como seu brinquedo, de forma individual. Vygotsky (1989, p.109) afirma que: "é enorme a influência do brinquedo no desenvolvimento de uma criança. É no brinquedo que a criança aprende a agir na esfera cognitiva, ao invés de uma esfera visual externa, dependendo das motivações e tendências internas e não por incentivos fornecidos de objetos externos. "

## **7. CONCLUSÃO**

Podemos dizer que a utilização de Tecnologias Assistivas possui potencial enorme para ser aliado no processo de tratamento do autismo infantil e merece a atenção de pais e profissionais. Pois, através dessas tecnologias, usadas de formas inteligentes e criativas, a criança pode trabalhar suas habilidades sociais e de comunicação, a qualquer hora do dia e/ou em qualquer lugar.

O dispositivo tende a ser visto pela criança como um 'brinquedo' e isso facilita o trabalho do desenvolvimento das habilidades deste menor junto aos pais, responsáveis ou profissionais envolvidos no tratamento. Desta maneira, pode-se criar ambientes e contextos que atendam às necessidades individuais de cada criança, visto que o tratamento deve ser diferenciado para cada uma.

Considerando que muitas crianças com TEA possuem dificuldades em expressar seus desejos e necessidades, dispositivos de *Hardware* ou *Software* podem

ser utilizados para estabelecer uma ponte de comunicação entre essas crianças e seus pais ou responsáveis

Não há dúvidas que equipamentos eletrônicos são grandes atrativos para crianças, e para as crianças com TEA também são muito promissores, tendo em vista que é possível diminuir as distrações em ambientes simulados ou controlados. Através de jogos ou brincadeiras é possível quantificar o desenvolvimento das habilidades, tornando possível diagnósticos mais precisos.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual Diagnóstico e Estatístico de transtornos mentais**. 5. ed. Washington, DC: American Psychiatric Association, 2013. Disponível em:

<https://blogs.sapo.pt/cloud/file/b37dfc58aad8cd477904b9bb2ba8a75b/obaudoeducad or/2015/DSM%20V.pdf>

BRASIL. SDHPR - Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência - SNPD. 2009. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/publicacoes/tecnologia-assistiva>

BRASIL. SDHPR - Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência - SNPD. 2012. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/>

CAMPANÁRIO, Isabela Santoro. Espelho, espelho meu: A psicanálise e o tratamento precoce do autismo e outras psicopatologias graves. Salvador: Ágalma, 2008.

OLIVEIRA, V. M. **O que é educação física**. São Paulo: Brasiliense, 1985.

LAZNIK, Marie-Christine. A voz da sereia: O autismo e os impasses na constituição do sujeito. Salvador: Ágalma, 2004.

RADABAUGH, M. P. NIDRR's Long Range Plan - Technology for Access and Function Research Section Two: NIDDR Research Agenda Chapter 5: TECHNOLOGY FOR ACCESS AND FUNCTION -[http://www.ncddr.org/rpp/techaf/lrp\\_ov.html](http://www.ncddr.org/rpp/techaf/lrp_ov.html)

SILVA, A. B. B.; GAIATO, M. B.; REVALES, L. T. **Mundo singular: Entenda o Autismo**. Fontanar, 2012.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/vygotsky-a-formac3a7c3a3o-social-da-mente.pdf>