

**UM RELATO DE CASO SOBRE COMUNICAÇÃO POR MEIO DE IMAGENS E TECNOLOGIA: A VOZ QUE O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NÃO CALA!**

*Fabrizia Miranda de Alvarenga Dias* (UENF)

[fabriziadias@hotmail.com](mailto:fabriziadias@hotmail.com)

*Ana Paula S. A. Jorge* (UENF)

[paula\\_andrade\\_bio@yahoo.com.br](mailto:paula_andrade_bio@yahoo.com.br)

**RESUMO**

Este trabalho teve como objetivo verificar de que forma a tecnologia pode auxiliar na comunicação e aprendizado de uma criança autista não verbal, após implementação de intervenções baseadas em imagens, com o uso da tecnologia. O objeto de estudo é uma criança de 7 anos, diagnosticada com Transtorno do Espectro Autista, nível moderado, não verbal, em processo de alfabetização. Utilizou-se como metodologia atividades baseadas em imagens da vida diária dessa criança, com a utilização da tecnologia em sala de aula, fazendo-se uma análise comparativa do quadro inicial do sujeito em relação ao atual. Os dados analisados sugerem que o uso de imagens associadas à tecnologia, pode ser favorável à cognição do indivíduo em estudo, havendo melhoria no desempenho escolar e das suas habilidades sociais. A temática promove a ressignificação da tecnologia no processo de aprendizagem de uma criança com TEA, visando obter resultados positivos no âmbito da comunicação verbal, contribuindo para a sua autonomia e qualidade de vida.

**Palavras-chave:**

**Autismo. Imagens. Tecnologia. Necessidades especiais.**

**1. Introdução**

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma transtorno do neurodesenvolvimento que tem como características o atraso no desenvolvimento da linguagem, dificuldades em iniciar e manter uma conversa, ecolalia antecipada ou tardia, podendo apresentar também sensibilidades sensoriais incomuns (DSM-V, 2014). O expressivo o número de crianças que chegam às escolas com os mais diversos quadros de transtornos de aprendizagem, dentre os quais, o TEA. Atualmente, as competências educacionais abrangem três domínios: cognitivo, intrapessoal e interpessoal, tendo como objetivo tornar o sujeito capaz de aplicar o conhecimento adquirido às novas situações.

Nessa perspectiva, o sujeito com TEA, aparece em desvantagem pelos comprometimentos que apresenta nas áreas de habilidades sociais e cognitivas, que acarretam prejuízos comportamentais, afetando a sua in-

teração social e o seu desempenho escolar.

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), em cada 160 indivíduos no mundo têm o Transtorno do Espectro Autista (TEA). O CID-10 classifica o TEA como um transtorno invasivo do desenvolvimento, que abrange dificuldades de médias a graves no decorrer da vida desse sujeito, envolvendo as habilidades sociais e comunicativas, além das atribuídas ao atraso global do desenvolvimento. Considera-se ainda, conforme com o DSM-V (2014), os comportamentos e interesses restritos, com movimentos repetitivos e estereotipados.

Nesse contexto, o aprendizado do indivíduo com TEA perpassa pela complexidade das características do transtorno. Tem-se visto, ultimamente, um crescente desenvolvimento de recursos tecnológicos aplicados como forma de intervenção com crianças autistas.

A aplicação da tecnologia no mundo das crianças com TEA, pesquisadores afirmam que; esses pacientes demonstram especial interesse em interagir com os dispositivos móveis, *tablets* e computadores, indicando, assim, a necessidade para que novas pesquisas sejam realizadas (CAMINHA *et al.*, 2006).

Nessa perspectiva, a questão problema é de que forma a tecnologia pode auxiliar na comunicação e aprendizado de uma criança autista não verbal, após implementação de intervenções baseadas em imagens, com o uso da tecnologia?

O objetivo deste trabalho é verificar de que forma a tecnologia pode auxiliar na comunicação e aprendizado de uma criança autista não verbal, após implementação de intervenções baseadas em imagens, com o uso da tecnologia.

## **2. Estudo de Caso**

O valor da aprendizagem no decorrer da vida traz reflexões importantes no processo de ensino-aprendizagem. É possível que nesse processo, aprendamos e ensinemos; e com isso, passemos boa parte de nossa vida como alunos. Em um mundo com tantas complexidades, percebe-se, como cita Baddeley (2011, p. 83), “uma diversidade de espécies bem-sucedidas, como formigas, abelhas, vírus, borboletas, que conseguem sobreviver neste mundo com seus equipamentos programados às suas necessidades”. Contudo, o ser humano para sobreviver precisa a-

prender. E nesse processo de aprendizagem, pode-se dizer que a linguagem é resulta da evolução da aprendizagem, sendo um recurso fundamental do ser humano, nos diferenciando de outras espécies.

Nessa perspectiva, o Transtorno do Espectro Autista, com suas causas ainda desconhecidas, mas bastante pesquisadas tanto no campo da medicina quanto da educação, traz déficits e dificuldades que costumam comprometer a aprendizagem dos sujeitos acometidos pelo transtorno.

Desse modo, é preciso que seja respeitado o tempo de cada criança, procurando construir o seu aprendizado de forma que possa compreender a aplicação em seu cotidiano. Gauderer (1997) em relação à educação, realça que:

[...] é útil dividir a tarefa em pequenas etapas e, vagarosamente, construir o todo. Deve-se aproveitar ao máximo as situações do dia a dia [...], transformando-as em oportunidades de ensino de forma a encorajar a criança a usar na prática os conhecimentos adquiridos. (GAUDERER, 1997, p. 108)

Sendo assim, o processo de aprendizado de um sujeito autista ocorre de forma diferenciada, pois a criança não consegue contextualizar e aplicar adequadamente o que lhe foi ensinado.

Dessa forma, foi feita uma pesquisa no site *Google Play*, em que foram encontrados 138 aplicativos, criados visando o desenvolvimento no processo de aprendizagem de crianças com TEA ([www.googleplay.com](http://www.googleplay.com)).

Nessa perspectiva, M.A. tem 7 anos, estuda em escola particular no 2º ano do Ensino Fundamental I. A criança tem diagnóstico de TEA, nível moderado, não verbal e está em processo de alfabetização. A criança não faz nenhum tipo de terapia. M.A. adora desenhar, consegue fazer associação de palavras e imagens. Demonstra alterações significativas nas funções de linguagem verbal e não verbal. Possui dificuldades na leitura, escrita e aritmética. Reconhece as vogais e alfabeto, mas não reconhece todos os sons das consoantes. Não escreve o nome completo e não utiliza letra cursiva. A criança não consegue acompanhar o nível da turma e não obteve êxito na conclusão da prova regular feita em sala de aula.

Nesse contexto, foram, inicialmente, apresentadas à criança imagens associadas às ações que deveriam ser executadas em seu dia-a-dia, sendo incentivada a fala, enquanto, gradativamente, inseria-se o uso da tecnologia em suas intervenções de forma que pudesse recorrer a esses recursos na execução de suas tarefas diárias e nas atividades propostas pelo professor em sala de aula. Foram utilizados os seguintes recursos: O

## Círculo Fluminense de Estudos Filológicos e Linguísticos

vídeo “As letras falam”, que apresenta o alfabeto por meio da música, com a articulação e som das letras, associando-as a palavras; os aplicativos “IXL” e o “Ler e Contar”, que auxiliam com atividades direcionadas ao conteúdo de 2º ano, alfabetização e matemática.



Fonte: [www.youtube.com](http://www.youtube.com)



Fonte: [www.youtube.com](http://www.youtube.com) (Link App: <http://adf.ly/1jXoH3>)

2º ano		
Esta é uma lista de todas as habilidades de matemática que os alunos aprendem no(a) 2º ano! Essas habilidades são organizadas em categorias, e você pode mover o mouse sobre qualquer um para ver um exemplo. Para iniciar a prática, basta clicar em qualquer link. O 'X' no conteúdo sua assinatura, e o grau de dificuldade das questões aumentará à medida que você melhora.		
<b>Contagem e padrões de números</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A.1 Conte para frente e para trás - até 100</li><li>A.2 Linhas de números - até 100</li><li>A.3 Quadro de centenas</li><li>A.4 Conte pulando números - até 100</li><li>A.5 Conte pulando pedreiros - até 100</li><li>A.6 Faça a estimativa até a dezena mais próxima</li><li>A.7 Conte para frente e para trás - até 1.000</li><li>A.8 Linhas de números - até 1.000</li><li>A.9 Conte pulando pedreiros - até 1.000</li><li>A.10 Selecione números pares ou ímpares</li></ul>	<b>Subtração - um dígito</b> <ul style="list-style-type: none"><li>F.1 Selecione a declaração de subtração que combine com a imagem</li><li>F.2 Subtraia dígitos de um número</li><li>F.3 Forme um número usando subtração - números até 10</li><li>F.4 Compare a declaração de subtração - números até 10</li><li>F.5 Subtraia os dobrões</li><li>F.6 Subtraia um número de um dígito de um número de dois dígitos até 100</li><li>F.7 Forme um número usando subtração - números até 10</li><li>F.8 Compare a declaração de subtração - números até 10</li><li>F.9 Resolva selecionando subtração</li></ul>	<b>Geometria</b> <ul style="list-style-type: none"><li>J.1 Selecione as formas com duas dimensões</li><li>J.2 Compare lados e vértices</li><li>J.3 Selecione as formas com três dimensões</li><li>J.4 Compare margens, vértices e faces</li><li>J.5 Formas de objetos do cotidiano</li><li>J.6 Identifique as formas trapezoidais a partir de sólidos</li><li>J.7 Identifique as faces das formas com três dimensões</li><li>J.8 Redes de formas com três dimensões</li></ul>
<b>Comparação e ordenação</b> <ul style="list-style-type: none"><li>B.1 Compare os números até 100</li><li>B.2 Ordene os números até 100</li><li>B.3 Compare os números até 1.000</li><li>B.4 Ordene os números até 1.000</li></ul>	<b>Subtração - múltiplos dígitos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>G.1 Subtraia múltiplos de 10</li><li>G.2 Subtraia um número de um dígito de um número de dois dígitos - sem reagrupar</li><li>G.3 Subtraia um número de um dígito de um número de dois dígitos - reagrupando</li></ul>	<b>Medição e posição</b> <ul style="list-style-type: none"><li>K.1 Meça usando objetos</li><li>K.2 Meça usando uma régua</li><li>K.3 Leia o termômetro</li><li>K.4 Relacione as unidades de tempo</li><li>K.5 Local em uma grade</li><li>K.6 Nome e símbolo</li><li>K.7 Marque em um plano de coordenadas</li></ul>
<b>Padrões</b>		

Fonte: <https://br.ixl.com/math/2-ano>

É importante ressaltar que no decorrer das intervenções, foram ainda trabalhadas às funções da escrita, em atividades aplicadas em conjunto com processo de aprendizagem por meio das ferramentas tecnológicos especificadas acima.

Em uma análise comparativa, pode-se observar ganhos no desempenho da criança e nas suas habilidades linguísticas e sociais; já que aplicou-se novas atividades nas quais a criança demonstrou melhor desempenho se comparada às aplicadas anteriormente. E aliado a essa boa performance, iniciou a balbuciar alguns nomes de colegas em sala de aula e a se comunicar melhor com o professor. A aluna começou a apresentar vontade e motivação para executar as tarefas sem sala de aula e durante

as aulas de música, procura participar tentando cantar as canções propostas na aula.

Segundo Fernandes (2010, p. 19), “os grandes objetivos da Educação são: ensinar a aprender, ensinar a fazer, ensinar a ser, ensinar a conviver em paz, desenvolver a inteligência e ensinar a transformar informações em conhecimento”. Desse modo, através das ferramentas tecnológicas utilizadas para atingir os objetivos propostos, as tarefas foram planejadas de forma a contextualizar o aprendizado para que a criança compreendesse a aplicação daqueles conhecimentos em seu cotidiano.

Assim sendo, pode-se dizer que alfabetizar é muito mais que decodificar e codificar códigos ou signos linguísticos (FREIRE, 1993), isto é, oportuniza a quem ensina a aprender e a quem aprende a ensinar; em um processo de permuta constante, que enriquece e aperfeiçoa a aprendizagem.

Portanto, a utilização da tecnologia foi favorável à cognição do indivíduo em estudo, havendo melhoria no desempenho escolar e das suas habilidades sociais.

### **3. Considerações finais**

Este trabalho teve como objetivo verificar de que forma a tecnologia pode auxiliar na comunicação e aprendizado de uma criança autista não verbal, após implementação de intervenções baseadas em imagens, com o uso da tecnologia.

Em análise comparativa, frente às tarefas solicitadas a criança antes e após às intervenções com a aplicação da tecnologia, percebemos os ganhos obtidos no aprendizado do sujeito em estudo.

Nesse sentido, os recursos tecnológicos utilizados nas atividades, foram de fundamental importância tanto para avaliar o real conhecimento do sujeito em estudo, quanto para intervir em sua aprendizagem.

No decorrer das tarefas, a criança demonstrou disposição para fazer as atividades propostas, chegando a executá-las por si só, já que os aplicativos contam com comandos de voz. Atribuímos essa motivação à utilização da tecnologia no processo interventivo.

Logo, os dados analisados sugerem que o uso de imagens associadas à tecnologia, pode ser favorável à cognição do indivíduo em estudo,

havendo melhoria no desempenho escolar e das suas habilidades sociais. A temática promove a ressignificação da tecnologia no processo de aprendizagem de uma criança com TEA, visando obter resultados positivos no âmbito da comunicação verbal, contribuindo para a sua autonomia e qualidade de vida.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BADDELEY, A.; EYSENCK, M. W., ANDERSON, M. C. *Memória*. Porto Alegre: Artmed, 2011.

CAMINHA, V. L. P. S. *et al. Autismo: vivências e caminhos*. São Paulo: Blucher, 2016. [livro eletrônico].

CID-10 *Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento* (versão em português da sigla ICD, do inglês International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems); Porto Alegre: ArtMed, 1993.

DSM-V. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-V (American Psychiatric Association – M.I.C. Nascimento et al., Trad); 5. ed.; Porto Alegre: ArtMed, 2014.

FERNANDES, MARIA. *Os segredos da alfabetização*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

FREIRE, Paulo. *Política e educação*. São Paulo: Cortez Editora, 1993.

GAUDERER, CHRISTIAN. Autismo e outros atrasos de desenvolvimento. In: *Guia prático para pais e profissionais*. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1997.

MELLO, C. M. C.; SGANZERLA, M. A. R. *Aplicativo android para auxiliar no que?* p. 231-9, 2013.

OMS: Organização Mundial de Saúde. *Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento – CID-10* (versão em português da sigla ICD, do inglês International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems); Porto Alegre: ArtMed, 1993.