

O Uso de TICs para Inclusão Social de Crianças com Transtorno do Espectro Autista

Uilliam Pereira de Oliveira
Universidade do Estado de
Mato Grosso – UNEMAT
Alto Araguaia, Brasil
uilliam.oliveira@unemat.br

Wesley Barbosa Thereza
Universidade do Estado de
Mato Grosso – UNEMAT
Alto Araguaia, Brasil
wesley@unemat.br

ABSTRACT

This paper intends to emphasize the previous initiatives of implantation of the technology as a pedagogical resource, as well as the methodologies used in the treatment of people with Autism Spectrum Disorder (ASD) and propose a new approach, allowing us to know our target audience too much and to elaborate a software (literacy), so that students with Special Educational Needs (SEN) can improve their cognitive and educational capacities to become more independent in and out of school.

Keywords

Social inclusion, pedagogical tools, learning, autism.

INTRODUÇÃO

A inclusão social e digital está verdadeiramente à mercê da boa vontade do governo e da sociedade em geral. Situação esta, que afeta especificamente os profissionais de educação porque ao longo da atividade educacional, apesar das modificações no intuito de promover o ensino e a diversidade dos métodos utilizados, a falta de recursos humanos, físicos e pedagógicos, continuam a formar uma barreira para as crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE).

Alunos com NEE têm dificuldades em desenvolver habilidades cognitivas e adquirir novos conhecimentos, principalmente educandos com Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (TID) [7], é notório que existe a inclusão, porém o problema está em como a inclusão está sendo feita. Segundo [22], as atividades pedagógicas devem deixar de serem apresentadas somente no papel e passar a ser apresentadas na tela do computador, devido aos recursos que o mesmo possui (sons, imagens, animações, etc.). Essas atividades passam a ser mais atraentes e conseqüentemente mais interessantes, em razão disso, a construção de um ambiente de aprendizagem computacional permite aos educadores reconhecerem como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) podem conduzir a novas propostas de ensino [1, 2], além de não as estereotipar como máquinas de ensinar e aprender e sim como uma ferramenta auxiliar pedagógica [3], a fim de buscar a promoção de habilidades importantes para que o educando participe da sociedade e não apenas do processo de aprendizagem.

O Transtorno de Espectro Autista (TEA) é um conjunto de patologias no desenvolvimento infantil (TID) que é

diagnosticada por uma equipe interdisciplinar seguindo os critérios atualmente descritos no Manual Estático e Diagnostico da Associação Americana de Psiquiatria, o DSM-IV [7], tendo déficit nas áreas de socialização, comunicação (verbal e não-verbal) e linguagem (podendo existir atraso ou até mesmo ausência da mesma). Cada criança possui um perfil de acordo com a severidade do espectro [4,7], por conseqüência, reflete em dificuldades de aprendizagem, assim sendo vemos na utilização das TICs uma intervenção informatizada que permite o desenvolvimento de habilidades de forma altamente padronizada em um ambiente controlado, permitindo ao mesmo tempo que um indivíduo trabalhe em seu próprio ritmo e nível de habilidade [17].

ANÁLISE DOS PARADIGMAS

Para instruir uma criança com TEA, como para educar qualquer criança com dificuldades, deve-se antes responder as seguintes questões: O que se quer ensinar? E como ensiná-lo?

A partir desses questionamentos foram analisados os três paradigmas mais utilizados desde o surgimento do distúrbio em 1943 até a presente data, que são: O método TEACCH (*Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children*) [8, 9] um programa altamente estruturado que se baseia na adaptação do ambiente e de estratégias para facilitar a compreensão da criança em relação a seu lugar de trabalho e ao que se esperar dele, ou seja, além do planejamento educacional tem como função de adequar o ambiente, tornando-o totalmente previsível, com recursos visuais e sem sobrecarga de estímulos externos, bastante utilizado nas esferas de assistência educacional e clínica; O ABA (*Applied Behaviour Analysis*) [6, 8] com maior quantidade de material encontrado na literatura - carregando consigo a mesma filosofia da “teoria comportamentalista” de Skinner, assegura que o comportamento pode ser modificado por influência externa [14] - ressaltada por [8], trata-se de uma abordagem científica bastante utilizada na psicologia que examina os fatores que afetam o comportamento humano. Ela age no intuito de compreensão das atitudes das pessoas, apresentando-se com o objetivo de aumentar ou diminuir comportamentos e também para o ensino de novas habilidades, realizando por meio de observação de seus

principais conceitos: estímulo antecedente, reposta e consequência.

O suporte visual é indispensável no trabalho com pessoas dentro do espectro [12], como foi relatado por [17], “eles possuem uma extrema dificuldade de compreender uma sequência muito extensa de verbalizações composta de ordens diretivas e explicações”, desta forma, sendo essa uma população de pensamento visual - que não consegue internalizar conceitos abstratos - devemos adaptar as ideias e torna-las concretas, aqui entra o modelo que pode servir como estímulo e ajuda externa, simbolizando objetos e ações, o PECS (*Picture Exchange Communication System*) [5,16]. Como mencionado anteriormente, uma das características do TEA é a dificuldade com a comunicação, na tentativa de socialização utiliza-se também esse instrumento visual como forma de comunicação alternativa.

CONCLUSÃO DA ANÁLISE DOS PARADIGMAS

Antes de implementar qualquer proposta de intervenção, é essencial e necessário que se faça uma avaliação exaustiva sobre o desenvolvimento e comportamento da criança, a fim de detectar suas dificuldades, deste modo o educador terá uma “fotografia” das capacidades presentes e emergentes do aluno [12,14].

Durante o levantamento bibliográfico foi observado que os métodos/modelos em destaque (TEACCH, ABA e PECS) foram abordados de maneira sucinta e desagregada, foi percebido que estes não devem ser estudados/aplicados de formas distintas, pois, um supre a lacuna do outro, ou seja, se complementam.

Visto que cada criança com TEA pensa, aprende e apresenta diferentes dificuldades, uma técnica de ensino específica pode dar certo apenas com uma delas. De acordo com os estudos de [17, 14, 11, 9], se faz imprescindível um Plano Educativo Individual (PEI), procurando conteúdo educativo e estratégias de ensino baseado nas capacidades de aprendizagem e necessidade de cada aluno - Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), conceito introduzido na teoria sócio histórica por [23] no qual destaca os dois níveis de desenvolvimento: o real, identificando quando uma criança faz certa tarefa sozinha; e o potencial, o qual engloba aquilo que, ao não conseguir executar sozinha ela faz com a ajuda de outra pessoa – assim é ressaltado a importância do professor como mediador no processo de ensino e de aprendizagem favorecendo a criança maiores possibilidades de sentir, pensar e agir em relação ao mundo que o cerca.

Sendo esta uma pesquisa experimental, esperamos trabalhar com um pequeno número de crianças com graus diferentes do espectro, cada uma com sessões distintas, em um ambiente adequado e previsível (TEACCH), observando a contingência do comportamento (estímulo antecedente, reposta e consequência) com base na ABA (analisando vídeo gravação das sessões – sob consentimentos dos pais ou responsáveis -, bem como exploração de questionários aplicados antes, durante e depois da pesquisa) também com

ferramentas visuais adaptadas para própria orientação do aluno servindo de incentivo e assistência (PECS) [17,14,5,9] - sendo esses instrumentos totalmente diversificados -, além de não deixar de lado a variação de materiais lúdicos [21,10,15], contando com o apoio e coparticipação da família, haverá uma facilidade de aprendizagem e irá ajudar na alfabetização do aluno com TEA de maneira simples, deixando de lado o modelo sistêmico de ensino.

Softwares Educativos Estudados

É notório que existem poucos softwares para a finalidade deste estudo, alguns focados em áreas cognitivas, outros na aprendizagem [19], mas todos têm o objetivo de servir como auxílio ao tratamento do TEA. Nessa seção discute-se outros trabalhos relacionados a ferramentas computacionais que facilitem o aprendizado da criança. Para a análise de um Software Educativo (SE), há controvérsias entre educadores e especialistas, diante disso utilizamos os parâmetros específicos para um SE (checklist) propostos por [20].

Os softwares analisados seguindo a checklist [20] são gratuitos, de fácil instalação e encontram-se em idioma local, a versão do LinaEduca abordado em [11] apresenta grande diferença – visualmente - em relação a versão relatada neste trabalho [13] e, há indisponibilidade de *download* para dispositivos da plataforma móvel.

LinaEduca

Conforme [20] o LinaEduca [11] encontra-se na categoria de SE “Exercícios e Prática”, foi proposto e elaborado este software lúdico e educacional para crianças com TEA de grau grave e/ou moderado, baseado na metodologia TEACCH, sem poluição visual e amigável. Visa construção de Atividades da Vida Diária (AVDs) com muitas ilustrações dos passos que a criança deverá seguir para executar e tarefas de alfabetização (trazendo recursos sonoros, ilustrações e animações entre fases de ver, ouvir e treinar sílabas e palavras) no Desktop (Windows e Linux) e *tablet* (Android), sua interface usa imagens representativas específicas para exemplificar e explicar cada atividade que o aluno dever realizar tendo o incentivo de uma personagem virtual chamada Lina. Esse processo pode ser expresso de acordo coma Figura 1.

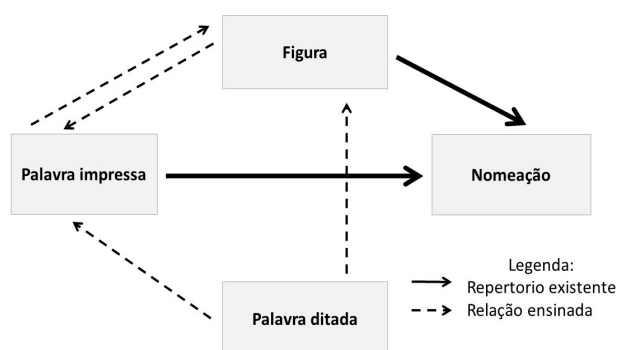


Figura 1: Diagrama esquemático de relações envolvidas nos procedimentos do LinaEduca. Fonte: Autores.

A Figura 2 ilustra uma possível atividade do software.

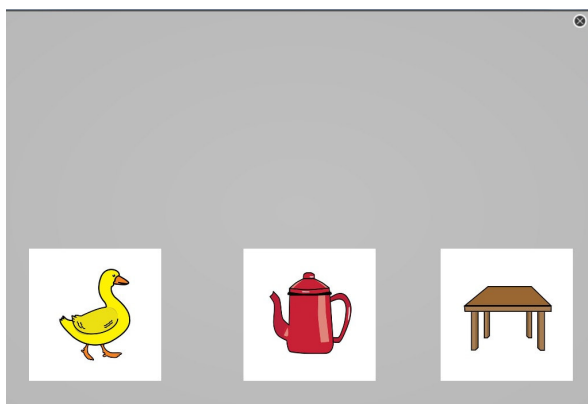


Figura 2: Janela de atividade entre palavra falada x figura.
Fonte: LinaEduca [13].

Com relação a características pedagógicas, o software realiza tarefas de ensino, e pode ser incluído no currículo da escola e/ou organização (como proposta pedagógica e somente com auxílio de um mediador), porém a criança deve - obrigatoriamente - possuir algumas habilidades já desenvolvidas, tais como interesse por letras e palavras bem como responder a mediante a estímulos, conforme pode ser observado na Figura 3. Não há especificações para faixa etária de uso, contudo atende bem as necessidades no qual foi projetado.



Figura 3: Tela da agenda do aprendiz baseada no TEACCH.
Fonte: LinaEduca [13].

As atividades disponíveis no software são as mesmas para as diferentes variações do espectro, possuindo dois modos de tarefas: com supervisão, quando o mediador auxilia na dinâmica a ser desempenhada; e feita somente pelo aluno, na qual o mesmo fica livre para explorar a atividade já escolhida pelo sistema, não sendo possível alterá-la. Ainda no tópico das praxes, o sistema falha (durante o procedimento) em fornecimento de feedback (mensagens de erro) em respostas inadequadas, entretanto tudo é registrado - para melhor acompanhamento da evolução do aluno pelo educador -, desde o modo da tarefa ao tempo de resposta gasto. A Figura 4 mostra um exemplo de atividade que pode ser utilizada por um mediador.

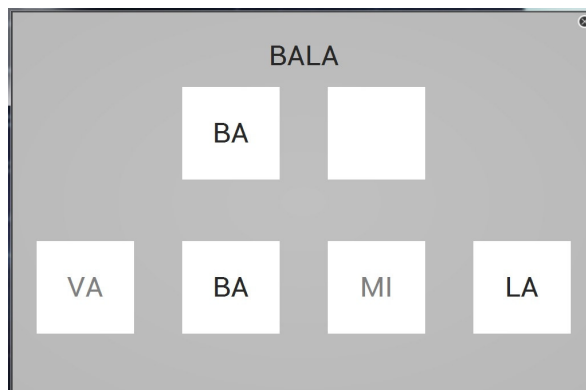


Figura 4: Janela de atividade sobre anagrama de sílabas.
Fonte: LinaEduca [13].

Mesmo não sendo um software interdisciplinar, não estar recebendo suporte nem atualização, o LinaEduca cumpre o que promete baseando-se na metodologia TEACCH e na relação entre estímulo e resposta, fazendo com que a criança relacione imagens, sons e palavras que são treinadas para que posteriormente possa repetir com outras palavras desconhecidas. Na Figura 5, é possível verificar o recurso de AVDs, que podem ser acompanhadas no computador - havendo a possibilidade de imprimi-las, conforme preferir o educador -, porém seriam melhor aproveitadas em dispositivos móveis.

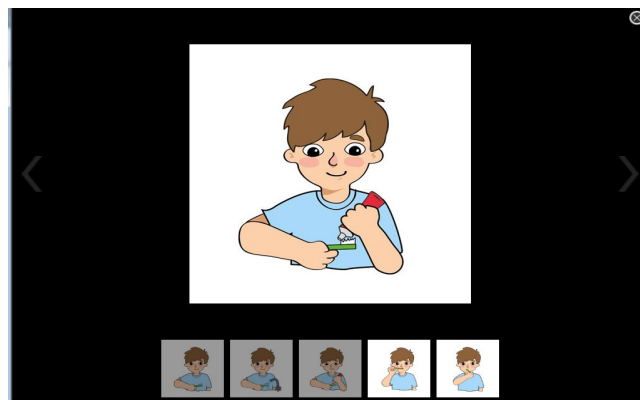


Figura 5: Janela de AVDs presente no software. Fonte: LinaEduca [13].

TEO

O aplicativo TEO (Tratar, Estimular e Orientar) [18] baseado no game *engine Unity*, encontra-se na categoria de SE “Jogos” disponível na plataforma de dispositivos móveis Android. Fez-se um software promissor para ser usado em clínicas terapêuticas e/ou em casa (por trabalhar competências cognitivas), contribuindo para uma melhoria significativa nas habilidades motoras, de concepção e capacidades neurológicas. Utilizando o recurso touchscreen do dispositivo e a tecnologia *drag and drop* nas tarefas e ao decorrer das atividades lúdicas aumentando o grau de complexidade. Repleto de efeitos sonoros indicando erros ou acertos, animações ao término dos exercícios, possuindo diagramação da tela clara e colorida com o intuito de atrair a

atenção da criança com atividades de associação, raciocínio lógico matemático, quebra-cabeças, AVDs e, além de ensinar por meio de perguntas (tais como partes do corpo).

Na Figura 6 é apresentada a tela inicial do software TEO, emulada para uso em computador pessoal.



Figura 6: Tela inicial do aplicativo TEO. Fonte: TEO [18].

A Figura 7 mostra como são apresentadas as possíveis atividades a serem desenvolvidas no software, divididas por categorias descritas pelos ícones correspondentes.

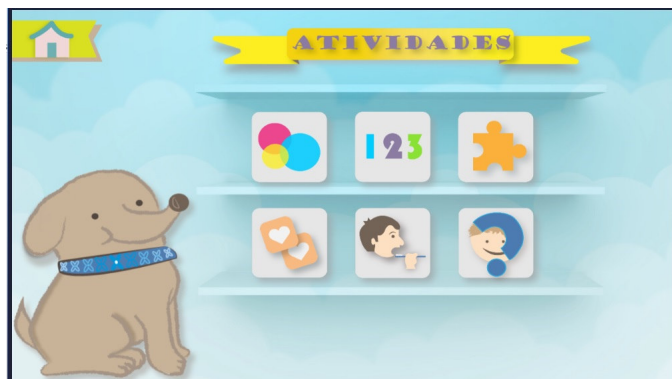


Figura 7: Janela de jogos contendo 6 categorias. Fonte: TEO [18].

A Figura 8 ilustra como podem ser organizadas as AVDs. A possibilidade de mescla de atividades é ponto favorável ao uso do software, principalmente no tocante a repetição de padrões para a criança.



Figura 8: Janela de atividades da vida diária (AVDs). Fonte: TEO [18].

No quesito de características pedagógicas, o software por ser fácil de usar, facilita a memorização de como ele mesmo funciona e conseqüentemente contribuindo para a aquisição e desenvolvimento de capacidade de autoaprendizagem, todavia este não se encaixa numa proposta educacional em sala de aula. A experiência obtida no aplicativo faz com que o conhecimento apreendido não fique obsoleto, uma vez que faz parte dia a dia do aluno. Existe a seção em que é guardada os dados referentes ao desempenho da criança para ser acompanha a evolução da mesma, embora armazene informações apenas as cinco últimas atividades, ainda assim, o jogo interativo TEO alcança seu objetivo com qualidade ao interagir com o universo autista, apesar de não possuir uma ferramenta que sirva de antecipação e demonstração das atividades – detalhe importante no autismo.

Atividades lógicas podem ser elaboradas no TEO, conforme descrito na Figura 9. Além disso, exercícios lúdicos para fixação de conteúdo também, de acordo com a Figura 10.

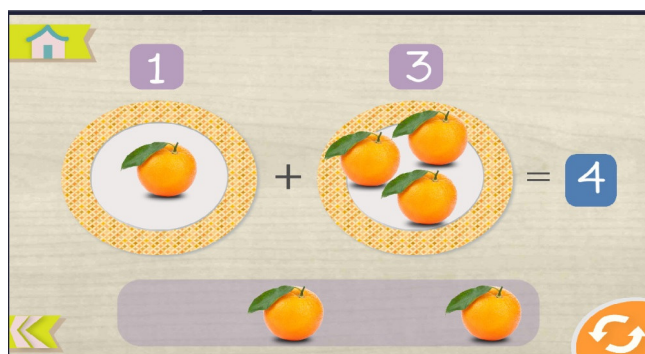


Figura 9: Atividade lógica no aplicativo. Fonte: TEO [18].

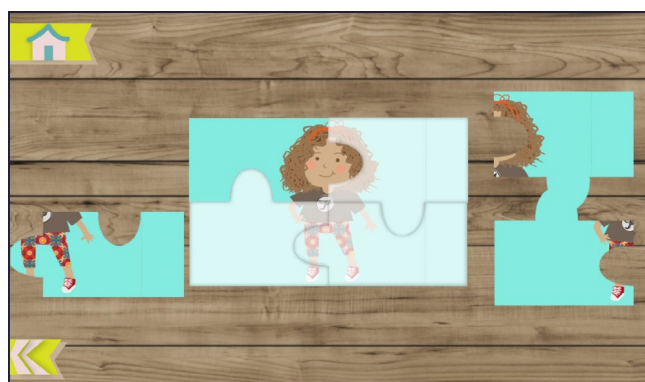


Figura 10: Layout exercício lúdico de quebra-cabeças. Fonte: TEO [18].

DISCUSSÕES

O fato de a criança com algum tipo de deficiência frequentar uma escola tradicional, não é inclusão?

Existem escolas especiais para essas crianças, com exclusiva função de dar este suporte, por que escola comum para elas?

A realidade de haver uma escola tradicional ou especial recebendo esses alunos com NEE não reflete por si só em

inclusão, deve sobrevir o apoio do corpo docente por meio de um mediador, um plano de ensino e materiais de acordo com necessidade de cada aprendiz. Às vezes a instituição de ensino possui alunos atípicos, mas não possui as ferramentas adequadas para os diferentes tipos de situações. Nem sempre quem tem deficiência está matriculado numa escola pública, vale ressaltar a importância de um professor preparado, pois, até o desespero do instrutor cheio de ansiedade ou incerteza pode levar este processo ao fracasso. É necessário que o educando não veja essas pessoas como inferiores, mas sim como pessoas que aprendem de forma diferente.

Em atenção às características do TEA, essas pessoas necessitam de estímulo constante, que carecem de fazer parte do seu interesse para que tenha um significado. Daí a indispensabilidade de uma abordagem diferente, com esse tratamento divergente desejamos que os alunos com tais deficiências tenham a oportunidade de realizar tarefas que anteriormente não eram acessíveis a eles, pois ao trabalhar-se com uma interface e conteúdo de multimídia adaptados especificamente para pessoas com déficit sensoriais, elas terão as mesmas oportunidades dos outros demais alunos, e aos poucos irão desenvolvendo/aprimorando suas habilidades de coordenação motora fina, percepção, memória, identificar pessoas, objetos e figuras, e consequentemente promovendo sua inclusão, desta forma, suprimindo a ausência de materiais para orientar pais e professores.

É importante respeitar a ZDP apresentado por [23] e adotado por [17], quando no processo de aprendizagem há um limite cognitivo do aluno em relação aos processos externos e internos, e acolher a ideia de que não são as palavras que levam a maior parte do significado de uma mensagem, e sim o contexto construído durante o progresso, isto é, a proposta de usar signos (semiótica), conduz a criança a pensar diferente pelo simples fato de enxergarem de forma alternativa [21].

MATERIAIS E MÉTODOS

O tema em questão devido a sua complexidade abrange diversas áreas do conhecimento humano (psicologia, fonoaudiologia, pedagogia, neuropsicopedagogia, etc.), possui grande quantidade de material para ser pesquisado, visto que, cada profissional de suas respectivas áreas ressaltam os pontos mais relevantes sobre o TEA. Esse trabalho foi motivado pelo artigo: Informática na educação especial: Tecnologias da Comunicação Transformam o Ambiente de Aprendizado dos Portadores de Deficiências [1], e conta com a análise do estado da arte de softwares educativos com revisão bibliográfica criteriosa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS

No autismo muitas teorias são estudadas no sentido de promover a possibilidade de inclusão na educação, fizemos uma análise das metodologias utilizadas pra ver qual seria melhor no âmbito educacional e, chegamos à conclusão que adotando a ideologia de [22] e aderindo as TICs no plano pedagógico, mesclando a proposta do multimétodo com o

auxílio (inicialmente) do software educacional gratuito LinaEduca poderá favorecer o melhoras nas áreas cognitivas a partir do processo de alfabetização dos alunos com TEA durante a pesquisa. Espera-se, com isso, contribuir com o estado da arte de tecnologias assistivas.

O uso do software supracitado possibilita avaliar e registrar periodicamente as capacidades de aprendizagem da criança para que com base nelas, planejar a introdução de novas habilidades. É notório que este é um pequeno estudo numa área demasiadamente complexa, tendo o grupo de pesquisa atuando como mediadores, coletando informações para a elaboração de um software multiplataforma gratuito para possibilitar que os pais e professores tenham ferramentas necessárias para contornar o problema da instrução e inclusão das crianças com o Transtorno do Espectro Autista. Além disso, expectamos concluir ao fim da pesquisa que essas crianças podem desenvolver melhor suas habilidades cognitivas e educacionais e serem incluídas em qualquer escola se fizesse o uso dessa nova metodologia, uma vez que, estamos quebrando barreiras comunicacionais da acessibilidade e aprimorando a qualidade do ensino com as TICs.

Os questionários para levantamento de dados com o intuito de obter uma amostra e faixa etária de alunos com TEA presentes nas escolas comuns e especiais na cidade e região já foram elaborados (para professores, pais e profissionais da psicologia, fonoaudiologia, psicopedagogo, etc.) e estão prontos para aplicação.

REFERENCIAS

1. ALMEIDA, Amélia Leite de. Informática na Educação Especial: Tecnologias da comunicação transformam o ambiente de aprendizado dos portadores de deficiências. 2002. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/37452/40166>>. Acesso em: 05 dez.
2. ALMEIDA, Amélia Leite de. Interação de Crianças Autistas com o Mundo Digital: Uma Travessia de Emoção e Prazer. 260 p. Tese (Doutorado) - Engenharia de Produção, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC. 2005.
3. BETTEGA, Maria H. S. Educação continuada na era digital. 2º ed. São Paulo: Cortez. 2010.
4. BORGES, Maria de Fátima Pereira. Autismo - Um Silencio Ruidoso: Perspectiva Empírica Sobre o Autismo no Sistema Regular de Ensino. 2000. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/12524216/Autismo-o-Um-Silencio-Ruidoso>>. Acesso em: 04 dez. 2017
5. BOSA, Cleonice Alves. Autismo - Intervenções psicoeducacionais. 7 p. Artigo (Instituto de Psicologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS. 2006.

6. CAMARGO, Sígla Pimentel Höher; RISPOLI, Mandy. Análise do comportamento aplicada como intervenção para o autismo: definição, características e pressupostos filosóficos. *Revista Educação especial*, Santa Maria, v. 26, n. 47, p. 639-650, dez. 2013. Disponível em: <<http://www.ufsm.br/revistaeducacaoespecial/>>. Acesso em: 12 dez. 2017.
7. GADIA, Carlos A.; TUCHMAN, Roberto; ROTTA, Newra T. Autismo e doenças invasivas de desenvolvimento. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021->> Acesso em: 11 jan. 2018.
8. GOMES, Camila Graciella Santos; SILVERA, Analice Dutra. Ensino de habilidades básicas para crianças com autismo: Manual para intervenção comportamental intensiva. 1º. ed. Curitiba/PR: Appris, 133 p. 2016.
9. GOMES, Camila Graciella Santos; HANNA, Elenice Seixas; DE SOUZA, Deysi das Graças. Ensino de Relações entre Figuras e Palavras Impressas com Emparelhamento Multimodelo para Crianças com Autismo. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, [S.l.], v. 11, n. 1, p. 24-36, out. 2015.
10. GOMES, Camila G. S.; VARELA, André A. B.; DE SOUZA, Deysi das Graças. Equivalência de Estímulos e Autismo: Uma Revisão de Estudos Empíricos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, [S.l.], v. 26, n. 4, p. 729-737, mar. 2010.
11. GOMES, Alice Neves; SILVA, Claudete Barbosa da. Software Educativo para Crianças Autistas de Nível Severo. 2014. 7 p. Artigo (Designer Gráfica, Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Amazonas, [S.l.], 2007. Disponível em: <<http://www.designemartigos.com.br/software-educativo-para-criancas-autistas/>>. Acesso em: 15 fev. 2018.
12. KWEE, Caroline Sianlian. Abordagem Transdisciplinar no Autismo: O Programa TEACCH. 110 p. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Fonoaudiologia) - Universidade Veiga de Almeida, Rio de Janeiro. 2006.
13. LinaEduca: Aplicativo educativo para crianças autistas. Version 1.0x64. [S.l.]: FAPEAN - UFAM, 2016. Disponível em: <<http://www.linaeduca.com>>. Acesso em: 17 jul. 2018.
14. MACEDO, Elisa Daniela Nogueira. O docente e o mundo do autismo. 72 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação na área de Educação Especial) - Escola Superior de Educação Almeida Garrett, Lisboa – Portugal. 2011.
15. MENDES, Maria Aline Silva. (2015). A importância da ludicidade do desenvolvimento de crianças autistas. 55 p. Monografia (Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar) - Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano – PED, Universidade de Brasília, Brasília/DF. 2015.
16. OLIVEIRA, Gabriela Coelho de et al. Considerações da aplicação do método PECs em indivíduos com TEA. *Estudos*, Goiânia, v. 42, n. 3, p. 303-314, mar. 2015. Disponível em: <<http://tede2.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/4129/2359>>. Acesso em: 27 dez. 2017.
17. PASSERINO, Liliâne Maria. Pessoas com Autismo em Ambientes Digitais de Aprendizagem: estudo dos processos de Interação Social e Mediação. 317 p. Tese (Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS. 2005.
18. SALES, Thiago Bruno Melo de et al. TEO: Uma suíte de jogos interativos para apoio ao tratamento de crianças com autismo. 2016. 10 p. Artigo (Doutorado)- Universidade Federal de Alagoas, UFAL, Arapiraca - AL, 2016. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/6744/4631>> . Acesso em: 22 abr. 2018.
19. SARTORETTO, Mara Lúcia; BERSCH, Rita. Tecnologia Assistiva: Tecnologia e educação. 2018. Disponível em: <<http://www.assistiva.com.br/index.html>>. Acesso em: 26 abr. 2018.
20. SILVA, Áurea Valéria Pereira da. Criação e validação de checklists específicas para categorias de softwares educacionais. 2014. 64 p. Monografia (Licenciatura em Ciência da Computação) - Universidade do Estado de Mato Grosso, Unemat, Alto Araguaia/MT, 2014.
21. SILVA, Maria da Conceição Lopes da Cruz e. Aprendizagem da Leitura e da Escrita em Crianças com Perturbação do Espectro do Autismo: Propostas Pedagógicas. 110 p. Dissertação (Mestre em Estudos Culturais, Didáticos, Linguísticos e Literários) - Artes e Letras, Universidade da Beira Interior, Covilhã – Portugal. 2011.
22. VALENTE, Jose Arnaldo (Org.). Computadores e Conhecimento: Repensando a educação. 2. ed. Campinas/SP: Unicamp/NIED, 1998. 513 p. v. 1.
23. VYGOTSKY, L. S. Formação Social da Mente. 4º Edição. - São Paulo: Livrarias Martins Fontes. 90 p. 1998.