

MOTIVAEduc: Um game baseado na metodologia ABA para a auxiliar na aprendizagem de crianças autistas

MOTIVAEduc: A game based on the ABA methodology to assist in the learning of autistic children

Gylmara Kylma Feitosa Carvalhêdo Almeida*

Matteus Colins Moreira**

Christian Domingos de Oliveira***

Yonara Costa Magalhães****

Will Ribamar Mendes Almeida*****

RESUMO: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) ocorre em crianças e caracteriza-se pelas dificuldades em relação a habilidades sociais, obtenção de conhecimento, comunicação, fala, além de comportamentos estereotipados. Diante disso, esse trabalho objetivou desenvolver um jogo para dispositivos móveis, denominado MOTIVAEduc, destinado a auxiliar o processo de aprendizagem de crianças com TEA. Para isso, foram utilizados livros, revistas, sites, outros materiais correlatos, além de estudos relacionados à metodologia de Análise do Comportamento Aplicada (ABA) e da Engenharia de Software que subsidiaram o processo de modelagem e desenvolvimento. Para a construção do game foi utilizado o Software de criação de jogos 2D, o Construct2. O aplicativo MOTIVAEduc, ao ser inserido como estratégia pedagógica nas práticas estruturadas e planejadas para crianças com TEA, pretende ser uma ferramenta lúdica, interativa, tecnológica e atrativa para auxiliá-las em processo educacional.

PALAVRAS-CHAVE: Transtorno do Espectro Autista. Análise do Comportamento Aplicada. Aprendizagem. Gamificação.

ABSTRACT: Autistic Spectrum Disorder (ASD) occurs in children and is characterized by difficulties in relation to social skills, knowledge acquisition, communication, speech, and stereotyped behaviors. Therefore, this work aimed to develop a game for mobile devices, called MOTIVAEduc, designed to aid the learning process of children with ASD. For that, we used books, magazines, websites, other related materials, as well as studies related to the Applied Behavior Analysis (ABA) and Software Engineering methodology that subsidized the modeling and development process. For the construction of the game was used 2D Game Creation Software, Construct2. The MOTIVAEduc application, when inserted as a pedagogical strategy in the structured and planned practices for children with ASD, aims to be a playful, interactive, technological and attractive tool to assist them in the educational process.

KEYWORDS: Autistic Spectrum Disorder. Applied Behavior Analysis. Learning. Gaming.

1 Introdução

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno do neuro desenvolvimento infantil caracterizado pelas dificuldades na comunicação, na socialização e no processo de obtenção de conhecimento. Assim, o TEA é definido como um distúrbio do desenvolvimento

* Mestranda em Meio Ambiente (CEUMA). Professora da Universidade Ceuma. e-mail: gylmara@gmail.com

** Discente do Curso de Sistemas de Informação da Universidade Ceuma. e-mail: matteusc.moreira@gmail.com

*** Discente do Curso de Sistemas de Informação da Universidade Ceuma. e-mail: christianoliveirati@gmail.com

**** Mestre em Engenharia de Eletricidade (UFMA). Professora da Universidade Ceuma.

e-mail: christianoliveirati@gmail.com

***** Doutor em Engenharia de Eletricidade (UFMG). Professor da Universidade Ceuma.

e-mail: will.almeida@ceuma.br

neurológico, presente desde a infância, apresentando déficits nas dimensões sociocomunicativa e comportamental (APA, 2013).

Posto que a educação infantil é o primeiro ciclo da educação básica, é essencial que crianças com TEA passem por ela, visando assim o melhoramento do seu grupo social e familiar. De acordo com Pereira (et al., 2015), para que a inclusão escolar se efetive, primeiramente, é preciso que a criança tenha acesso a escola regular, que é assegurada pela lei 12.764 promulgada em 2012. Nessa mesma lei, é apresentada a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

Da mesma forma que as crianças ditas “normais”, as crianças com TEA também são atraídas pelo mundo tecnológico e há vários relatos, como em Passerino (2005) e Orts (2004), sobre o uso de computadores para auxiliar no desenvolvimento dos autistas. Juhlin (2012), reforça a ideia acima afirmando que as crianças com necessidades educacionais especiais obtêm o desenvolvimento da leitura e da escrita da mesma forma que outras crianças ditas normais, quando estimuladas adequadamente. Com o avanço da Tecnologia, o processo de ensino e aprendizagem vem ganhando mais dinamicidade e, conseqüentemente, agregando mais importância à Educação. Schlunzen (2005) reforça essa ideia afirmando que tecnologias podem constituir um recurso fundamental para possibilitar a comunicação de pessoas com necessidades educativas especiais, permitindo um melhor desenvolvimento cognitivo.

Visando contribuir no processo de melhoria desse problema, o presente trabalho buscou desenvolver um jogo digital, game, para dispositivos móveis, denominado MOTIVAEduc. Primeiramente, foram realizadas análises de bibliografias referentes ao tema do trabalho, investigação e estudo de outros Softwares voltados para a educação, inclusão de princípios da metodologia ABA, além de outros instrumentos correlatos. Com base na pesquisa bibliográfica mencionada, foram identificados os requisitos de Software (funcionais, não funcionais e regras de negócio), que fundamentaram as características de usabilidade para garantir conforto, simplicidade e facilidade de utilização do game proposto. A partir das técnicas de Engenharia de Software e de sua modelagem conceitual em UML 2.3, ocorreu a prototipação com a utilização do Software de construção de jogos em 2D, Construct2.

Pretende-se utilizar esse game com crianças autistas após a etapa de validação técnica do game, por psicólogos do Laboratório de Pesquisa e Intervenção ao Transtorno do Espectro Autismo (LAPITEA) da Universidade CEUMA, da anuência dos pais e da liberação do Comitê de Ética e Pesquisa. Devido à complexidade dessas ações e da necessidade de ter-se

um tempo maior para acompanhamento e análise dos impactos na aprendizagem dessas crianças, os resultados ainda não serão abordados nesse trabalho.

2 Fundamentação teórica

2.1 O Transtorno do Espectro Autista e a Educação Inclusiva

Nunes (et al, 2013), cita que o TEA pode ser definido como um transtorno do desenvolvimento neurológico e global, presente desde a infância e que apresenta importantes déficits nas dimensões sociocomunicativas e comportamentais. Até o momento, são apenas parcialmente conhecidas as bases biológicas que buscam explicar a complexidade desse transtorno e, por isso, a identificação e o diagnóstico do transtorno baseiam-se nos comportamentos apresentados e na história do desenvolvimento de cada indivíduo (BARBARO, 2011; DALEY, 2004).

Garton (1992), Seidl-de-Moura (2009) e Salomão (2012) consideram em suas pesquisas a importância da interação social para o desenvolvimento humano e o conceito de bidirecionalidade, caracterizado pela ênfase na reciprocidade e na adaptação mútua entre os parceiros levando em conta suas características individuais. Segundo Schwartzman (2011), as características básicas do TEA são entendidas como déficits qualitativos e quantitativos, que embora muito abrangentes, afetam de forma mais evidente as áreas de interação social, da comunicação e do comportamento. Por isso, é um autêntico desafio o processo de inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista, já que as características apresentadas por elas fazem com que as metodologias de adaptação no ambiente escolar sejam antecedidas de uma série de preocupações.

Para Nilsson (2004), há uma diferença significativa quanto à aprendizagem de uma criança autista e de uma não autista na perspectiva de cognição, pois a criança autista apresenta um pensamento literal concreto, visual e fragmentado, sendo que ocorre um tipo de estímulo sensorial por vez; já em uma criança não autista ocorre a coordenação de todas as modalidades sensoriais. Isto sinaliza a necessidade de um planejamento pedagógico adequado para que não ocorram situações de exclusão de crianças com TEA.

O conceito de inclusão escolar diz respeito às novas atitudes em relação às ações que permeiam o ambiente escolar, tendo como um dos pontos norteadores o acesso à Educação para todos os indivíduos, independentemente de este ser ou não do público-alvo da Educação especial (BARBOSA; FUMES, 2016). Ramos e Faria (2011) discorrem que na perspectiva da

Educação inclusiva, a Educação especial passe a integrar a proposta pedagógica da escola regular, promovendo o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos com deficiência, transtorno do espectro autista e altas habilidades.

Para Nunes (et al, 2013), além do papel da escola no processo de aprendizagem das crianças com autismo, a participação da família é importante e fundamental, sendo um componente de sucesso nesse processo e funcionando como uma extensão do espaço escolar. Assim, quanto mais as técnicas, os procedimentos e as estratégias para a aprendizagem das crianças autistas forem conhecidos e compartilhados com as famílias, mais estes poderão orientar e ajudar seus filhos no processo educativo, aumentando sua autonomia e segurança na realização de tarefas diárias e, melhorando a qualidade de vida da pessoa com autismo e, conseqüentemente, de seus familiares.

2.2 Análise do Comportamento Aplicada (ABA)

Provém do inglês, Applied Behavior Analysis (ABA). É uma metodologia de ensino, com bases científicas, que tem como princípio fundamental a promoção de atitudes favoráveis ou positivas, comportamento positivo, que estimulam de forma natural o seu desenvolvimento sócio comportamental (BANDIM, 2011). Considerando que a aplicação da metodologia ABA requer treinamento apropriado, esta metodologia também pode ser definida como uma abordagem profissional (MAYER et al., 2012). O ABA se fundamenta no behaviorismo, que observa, analisa e explica a associação entre o ambiente, o comportamento humano e a aprendizagem (LEAR, 2004).

Segundo Locatelli e Santos (2016), o sistema ABA é diretivo, no sentido em que se desenvolvem as potencialidades das crianças, direcionando estas potencialidades, por etapas, para que elas sejam cumpridas de forma adequada no cotidiano da criança com TEA. Desta forma, cada habilidade a ser treinada é dividida em elementos pequenos e simples para facilitar a aprendizagem da criança e onde, para cada resposta e comportamento corretos, há uma recompensa positiva, uma vez que estímulo positivo contribui com que determinado comportamento seja repetido (ALMEIDA, 2015).

Para o desenvolvimento do game MOTIVAEduc, foram utilizados princípios da metodologia ABA, onde as atividades, aplicadas nesta metodologia, são tarefas com fontes (tamanho e cor), plano de fundo, som e demais ações desenvolvidas considerando-se as características que impactam o processo de aprendizagem. A proposta é que os conteúdos e as

habilidades ocorram em unidade pequenas, facilitando a aprendizagem do indivíduo (parte-se de algo mais simples para chegar ao mais complexo) e com a utilização de reforçadores positivos para os “acertos” (respostas esperadas), em diferentes momentos do jogo para que a aprendizagem seja mais estimulante e prazerosa.

2.3 Jogos Digitais para Aprendizagem de Crianças com Transtorno do Espectro Autista

Torna-se a cada dia mais complicado a tarefa de encontrar sujeitos que não possuam alguma experiência com esse universo virtual. (MENDES, 2011). Em se tratando de jogos digitais, logo vem à memória a imensa facilidade que os educandos possuem em manipular os recursos tecnológicos. Este fato se torna amplamente visível em nosso cotidiano em função dos numerosos recursos didático/pedagógico a que os educandos possuem acesso (MACEDO, 2000).

Prensky (2001) acrescenta que a geração atual, dos nativos digitais, tem uma aprendizagem diferenciada e sua comunicação é essencialmente feita por meio de artefatos digitais. Logo, os nativos digitais encontram nos games uma nova forma de aprender, uma vez que eles não apenas divertem, mas também oferecem algumas atividades semelhantes a certas atividades escolares, suficientes para gerar conhecimento, despertar o interesse nos estudantes e fazer que pensem com certa convicção. Silva (2007) reforça essa ideia enfatizando sobre os benefícios do uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), em intervenções com crianças autistas apresentando consideráveis ganhos na motivação, atenção, aprendizagem e redução de problemas comportamental.

Durante as investigações sobre outros Softwares correlatos à temática deste trabalho, encontrou-se, por exemplo, o TEAMAT que consiste em um jogo com o objetivo de auxiliar crianças com TEA a aprender assuntos relacionados à Matemática utiliza princípios da metodologia ABA. Na construção do TEAMAT foi utilizado o Construct2. O jogo é dividido em 3 fases. A primeira ensina números, através da associação da sua respectiva quantidade, a segunda associa os números com a quantidade de objetos que possui uma determinada figura e a terceira ensina formas geométricas e cores. (SÁ et. al, 2017). Um segundo jogo é o G-TEA, que é um jogo também baseado na metodologia ABA e desenvolvido com o Construct2, para auxiliar as crianças com TEA no aprendizado das cores. (NETO et. al, 2013). Por fim, Guerra (2013) também corrobora nesse quesito propondo um jogo que facilita o processo de tratamento e aprendizado das crianças nas mais diversas áreas, por meio uso da tecnologia

Microsoft Kinect. O jogo ensina tarefas como arrumar a casa, importância da alfabetização, e como tomar banho.

3 Análise e Discussão dos Resultados

O desenvolvimento das atividades do MOTIVAEduc ocorreu para dispositivos que possuam tela sensível ao toque, possibilitando dinamicidade no processo de aprendizagem do jogador. Na Figura 1, apresenta-se a tela inicial do game, nela o jogador pode escolher entre cinco opções (1 – Iniciar Jogo; 2 – Configurações; 3 – Ranking; 4 – Informações; 5 – Sair do Jogo).

Figura 1 - Tela Inicial MOTIVAEduc



Fonte: Autoria própria

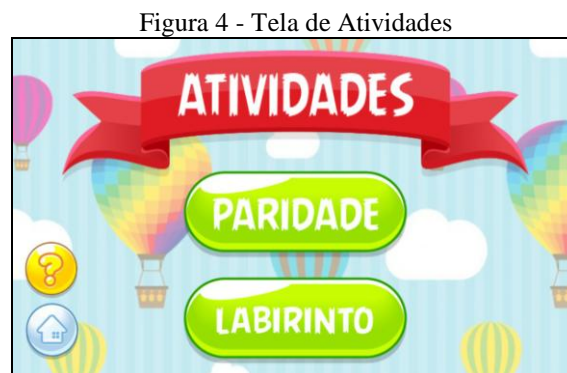
Ao escolher a opção “Configurações”, o usuário poderá definir se deseja ou não a execução de músicas e efeitos sonoros durante o andamento do jogo (Figura 2). Podendo também, voltar à tela inicial. Na opção “Acessar Ranking” o game exibirá uma tela com as três melhores pontuações (Figura 3).

Essa pontuação é obtida pela soma do número de acertos nas atividades PARIDADE e LABIRINTO, sendo que cada acerto vale um ponto. Caso o jogador escolha a opção “Informações” referente a equipe de desenvolvedores do jogo; 5 – Sair do Jogo.



Fonte: Autoria própria

Fonte: Autoria própria



Fonte: Autoria própria

Ao escolher a opção “Iniciar Jogo” será exibida ao jogador uma tela com duas atividades: “Paridade” e “Labirinto” (Figura 4). Ambas atividades são executadas mediante a função drag-and-drop, que consiste em tocar em um objeto em uma posição da tela e arrastá-lo a outra posição.

As atividades "Paridade" e "Labirinto" foram implementadas no MOTIVAEduc visando auxiliar as crianças com TEA no processo de aprendizagem das letras do alfabeto, sua relação com nomes de animais e seus alimentos preferidos. Estas atividades podem, por exemplo, auxiliar no desenvolvimento psicomotor do jogador desenvolvendo reflexos, otimizando a coordenação motora e estimulando o processo de pensamento lógico e rápido, frente a uma situação inesperada, onde o jogador além de ganhar, deve continuar jogando para se superar e aprender.

Em todas as telas o jogador poderá voltar ao Menu de Atividades, tocando no ícone sinalizado como uma “Seta”, canto inferior esquerdo. A cada acerto o jogador acumulará um ponto, o total de pontos acumulados na atividade é mostrado no canto superior esquerdo. A cada fase o nível de dificuldades das tarefas aumentará gradativamente para que seja evitada a perda da confiança e da autoestima e conseqüentemente o desinteresse. A cada erro será

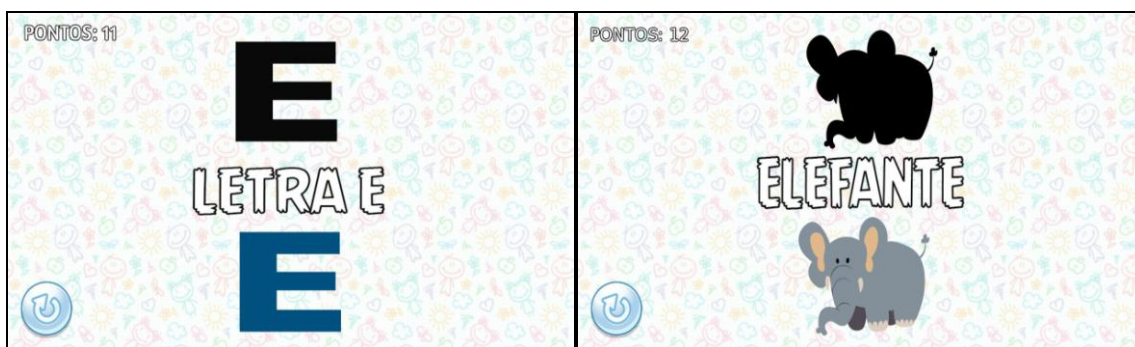
emitido um alerta sonoro e a tarefa será reiniciada. Nas telas finais de cada fase, o jogador poderá optar entre voltar ao Menu de Atividades, tocando no botão “Menu” ou continuar realizando as tarefas dessa atividade, acionando no botão “Continuar”.

Atividade “Paridade”:

Essa atividade tem por objetivo ensinar as crianças com TEA as letras, nome de animais e a relação dessa letra com a inicial do nome do animal. Na Figura 5 é apresentada a atividade “Paridade”, em que o jogador, primeiramente irá arrastar a figura da letra em destaque até o seu devido contorno. Então, um áudio será liberado propondo a identificação visual e sonora das letras para reforçar o conteúdo aprendido na tarefa, “letra E”.

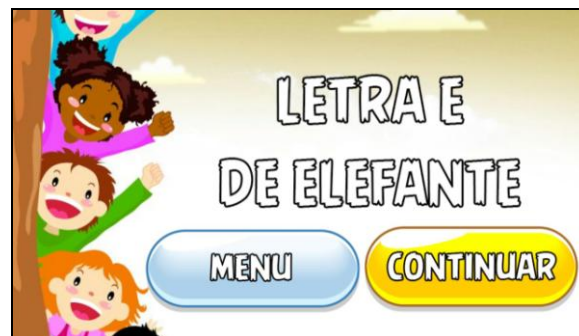
Após realizar esta etapa, será exibida uma outra tela com outra tarefa de mesmo contexto que a primeira, só que, ao invés de letras, serão tratados os nomes dos animais. Então o jogador irá novamente arrastar a figura do animal em destaque até o devido contorno sombreado. Novamente será emitido um áudio reforçando o conteúdo da atividade, “Elefante”. Finalmente Esta atividade é organizada em níveis de dificuldade, onde as primeiras 3 etapas são fáceis, visando habituar o jogador com a proposta da atividade “Paridade”. O aumento da dificuldade ocorrerá pelo aumento do número de figuras, de acordo com o avanço do jogador.

Figura 5 - Atividade “Paridade”



Fonte: Autoria própria

Figura 6 - Tela de Reforço Positivo da atividade “Paridade”



Fonte: Autoria própria

Quando o jogador realizar as duas primeiras tarefas de forma correta, será exibida uma terceira tela (Figura 6), relacionando a letra com a primeira letra do nome do animal, reforçando visual e com áudio o conteúdo desenvolvido na atividade.

Atividade “Labirinto”:

Essa atividade tem por objetivo instruir as crianças com TEA o nome dos animais e de seus respectivos alimentos. Vale ressaltar que jogador erra quando, no momento de arrastar o animal até o seu alimento este esbarra na parede do labirinto que o cerca ou por não ser levado ao alimento correto. De acordo com os acertos do jogador, o nível das tarefas aumentará com a inserção de novos alimentos, obstáculos ou ramificações no labirinto.

As primeiras 2 etapas são simples para habituar o jogador com a proposta dessa atividade. Quando o jogador realiza essa tarefa com êxito é apresentada uma tela de reforço positivo, informando o acerto do jogador e a emissão de um áudio para reforçar a aprendizagem do conteúdo da tarefa em questão (Figura 8).

Figura 7 - Tela da Atividade “Labirinto”



Fonte: Autoria própria

Figura 8 - Tela de Reforço Positivo da Atividade “Labirinto”



Fonte: Autoria própria

4 Considerações finais

De acordo com o que foi apresentado nesta pesquisa acadêmica, conclui-se que o MOTIVAEduc se torna uma ferramenta tecnológica para apoiar crianças com Transtorno do Espectro Autista no processo de aprendizagem de letras, nomes de animais e alimentos por meio uma forma lúdica, tecnológica e atrativa, baseando-se na metodologia ABA para implementação de ações reforçadoras para fortalecer o comportamento e estratégias pedagógicas, tendo em vista o favorecimento e desenvolvimento das capacidades de aprendizagem das crianças com TEA.

O MOTIVAEduc foi cautelosamente desenvolvido, objetivando conquistar atenção do jogador, apresentando interfaces complacentes, no intuito de motivar as crianças com TEA no desenvolvimento das atividades. Espera-se que, a partir deste trabalho, sejam difundidas outras maneiras para a contribuição no campo da Educação Especial, normalmente para a educação de crianças com Transtorno do Espectro Autista.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, A. R. G. S. **Sinatra-Suporte a Terapia de Perturbações do Espectro Autista**. 2015. 109 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Informática). Faculdade de Ciências. Departamento de Informática, Universidade de Lisboa, 2015.

APA - American Psychiatric Association. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders**. 5th ed. Washington (DC): American Psychiatric Association; 2013.991 p.

BANDIM, José M.. **Autismo uma abordagem prática**. 2. ed. Recife: Edições Bagaço, 2011. 93 p.

BARBARO, J. Autism Spectrum Disorders in infancy and toddlerhood: A review of the evidence on early signs, early identification tool, and early diagnosis. **Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics**, v. 30. n. 5, p. 447-459, jul 2011.

BARBOSA, M. O.; FUMES, N. L. F. Atividade docente em cena: o foco no Atendimento Educacional Especializado (AEE) para educandos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). **Interfaces da Educação**, Paranaíba, v.7, n.19, p.88-108, 2016.

DALEY, T. From symptom recognition to diagnosis: children with autism in urban India. **Social Science & Medicine**, Inglaterra, v.58, p.1323-1335, jul 2004.

GARTON, A. F. **Social Interaction and the development of language and cognition**. Hillsdale, USA: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1992. 168 p.

GUERRA, E. Can Game: software multidisciplinar para crianças autistas. **Revista Autismo**. M.Books.10 março de 2013. Disponível em <http://www.revistaautismo.com.br/artigos/can-game-e-proposta-de-softwaremultidisciplinar-para-criancas-autistas>. Acessado em 20 de setembro de 2018.

JUHLIN, V. Alfabetizando Crianças com Autismo. **Revista autismo informação gerando ação**. 02 de abril 2012. Disponível em: <http://www.revistaautismo.com.br/educacao-2/alfabetizando-criancas-com-autismo>. Acesso em: 20 de Agosto de 2018.

LEAR, K. Ajude-nos a Aprender. (Help us Learn: A Self-Paced Training Program for ABA Part 1: Training Manual). Traduzido por Windholz, M. H.; Vatavuk, M. C.; Dias, I. S.; Garcia Filho, A.P. e Esmeraldo, A. V. **Terapia ABA**, Canadá, 19 de maio de 2004. Disponível em <http://www.autismo.psicologiaeciencia.com.br/wp-content/uploads/2012/07/Autismo-ajude-nos-a-aprender.pdf>. Acesso em 20 fevereiro 2019.

LOCATELLI, P. B.; SANTOS, M. F. R. Autismo: Propostas de Intervenção. **Revista Transformar**, Rio de Janeiro, n. 8, p. 203-220 jul. 2016.

MACEDO, L de. **Aprender com jogos e situações problemas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. p.64

MAYER, G. R.; SULZER-AZAROFF, B.; WALLACE, M. D. **Behavior analysis for lasting change**. 2.nd. Cornwall-on-Hudson, NY: Sloan Publishing, LLC, 2012. p.800.

MENDES, T. G. **Jogos Digitais como Objetos de Aprendizagem**: Apontamentos para uma Metodologia de Desenvolvimento. In: *SBGames*, 2011. Salvador. Anais do *SGGames*. Bahia: 2011. p. 1-8

NETO, O. P. da S.; SOUSA, V. H. V.; BATISTA, G. B.; SANTANA, F. C. B. G.; JUNIOR, João M. B. O. **G-TEA**: Uma ferramenta no auxílio da aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista, baseada na metodologia ABA. In: *SBGames*, 2013. Anais do *SBGames*. São Paulo: 2013. p. 137-140

NILSSON, I. Introdução a educação especial para pessoas com transtornos de espectro autístico e dificuldades semelhantes de aprendizagem. In: **Psiquiatria Infantil**, 2015. Disponível em <http://www.psiquiatriainfantil.com.br/livros/pdf/Autismo-IntroducaoEducacaoEspecial.pdf> Acesso em: 20 set. 2018.

NUNES, D. R. de P.; AZEVEDO, M. Q. O.; SCHMIDT, C. Inclusão educacional de pessoas com autismo no Brasil: uma revisão da literatura. **Revista Educação Especial**, v. 26, n. 47, p. 557-72, set-dez.2013. Disponível em: <http://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/download/10178/pdf>. Acesso em: 24 de set. 2017.

ORTS, S. B. INMER – II: Sistema de inmersión en realidade virtual para personas con Autismo. **Tecnonet**. Memorias del Murcia, 25 de setembro 2004. Disponível em: <http://www.tecnoneet.org/docs/2004/bsebastian04.pdf>. Acessado em 20 de setembro de 2017.

PASSERINO, L. M.. **Pessoas com autismo em ambientes digitais de aprendizagem: estudos dos processos de interação social e mediação**. 2005. 316 f. Tese (Doutorado Informática em Educação), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

PEREIRA, A. C. S. et al. Transtorno do Espectro Autista (TEA): definição, características e atendimento educacional. **Revista Educação – Revista Científica do Claretiano – Centro Universitário**, Batatais, v. 5, n. 2, p. 191-212, jul./dez. 2015.

PRENSKY, M. Digital Native, digital immigrants. Digital Native immigrants. **On the horizon**, MCB University Press, Vol. 9, N.5, October, 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>> Acesso em: 07 de setembro de 2018.

RAMOS, M. B. J.; FARIA, E. T. **Aprender e ensinar: diferentes olhares e práticas**. Porto Alegre: PUCRS, 2011. 230 p.

SÁ, F. A.; SOUSA, A. D.; JÚNIOR, E. B. S.; SANTANA, SILVA, R. R. V. **TEAMAT: um jogo educacional no auxílio da aprendizagem de crianças com autismo**. In: III Escola Regional de Informática do Piauí. 2017. Picos. Anais do III Escola Regional de Informática do Piauí. Piauí: 2017. v. 1, n. 1, p. 94-99

SALOMÃO, N. M. R. **A fala dirigida à criança e o desenvolvimento da linguagem infantil**. In: PICCININI, C. A.; ALVARENGA, P. (Org.). *Maternidade e paternidade: a parentalidade em diferentes contextos*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2012. p.151-167.

SCHLUNZEN, M. **A tecnologia para inclusão de pessoas com necessidades especiais**, Rio de Janeiro, DP&A, 2005. 226p

SCHWARTZMAN, J. C. Transtorno do espectro do autismo. São Paulo: MEMNON EDICOES CIENTIFICAS LTDA, 2011. 328 p.

SEIDL-DE-MOURA, M. L. **Interações sociais e desenvolvimento**. Curitiba: CRV, 2009. 255 p.

SILVA, K. F. W. da. **Inclusão escolar de alunos com deficiência mental: possíveis causas do insucesso**. 2007. 184 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.