

SELEÇÃO E ANÁLISE DE *EXERGAMES* COMO RECURSO PEDAGÓGICO A ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Elaine de Oliveira Santos¹; Gisele Silva Araújo²; Manoel Osmar Seabra Júnior³
elaineeducacao.os@gmail.com

¹⁻²Mestrandas no Curso de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp – Campus de Presidente Prudente; ³Professor Doutor do Departamento de Educação Física da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp – Campus de Presidente Prudente

Introdução

Os recursos pedagógicos são definidos como objetos que compreendem três componentes: ser algo concreto, manipulável e com finalidade pedagógica. Para Manzini (2010, p. 112) um simples brinquedo ou até mesmo um computador estão incluídos nessa categoria, desde que denotem finalidade pedagógica.

Incorporados a esses recursos encontram-se os jogos virtuais, mais especificamente os *Exergames*, que podem ser utilizados no trato de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Os *Exergames* são definidos como uma classe de jogos virtuais que permitem aos usuários controlar o jogo utilizando os movimentos do próprio corpo, sem que haja necessidade de apertar botões e movimentar alavancas (BARACHO; GRIPP; LIMA, 2012). Essa forma inovadora de jogar submetem os jogadores a interagir com o ambiente virtual por meio de movimentos corporais, tornando-se uma parte interativa do próprio jogo (STAIANO; CALVERT, 2011).

Para Mossmann et al. (2016) os *Exergames* constituem-se numa classe de jogos virtuais, na qual as ações são controladas e realizadas por movimentos corporais do jogador. Do mesmo modo, os autores enfatizam que o corpo é o elemento de interação entre o jogador e o jogo.

Essa categoria de jogos podem ser aplicadas “[...] no ambiente escolar e principalmente na realização de atividades físicas” (MOSSMANN et al., 2016, p. 369). Também podem ser utilizadas para beneficiar os aspectos fisiológicos, psicológicos e de reabilitação, principalmente em crianças e jovens em idade escolar. Na área da aprendizagem o professor tem a possibilidade de inovar sua aula, complementar os recursos disponíveis, bem como variar o espaço físico. Além disso, os jogos possibilitam o desenvolvimento de raciocínio rápido, precisão, coordenação motora e aspectos sociais. (MOURA-JUNIOR, 2006; REVISTA VEJA, 2012; RODRIGUES JUNIOR; SALES, 2012, VAGHETTI; BOTELHO, 2010).

Rizzo (2001) e Strickland et al. (1996), destacaram situações promissoras em seus estudos sobre os jogos virtuais relacionadas às pessoas com TEA. Dentre elas ressaltaram: aptidão em acompanhar objetos em uma cena, verbalização, identificação, respostas motoras de acordo com o estímulo apresentado em cena, interação com ambiente virtual, por meio do *avatar*¹ e por compartilhar uma atividade física com membros da família e sobretudo com colegas.

As pessoas com TEA caracterizam-se por: Déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, incluindo déficits na reciprocidade social, em comportamentos não verbais de comunicação usados para interação social e em habilidade para desenvolver, manter e compreender relacionamentos. Além dos déficits na comunicação social, o diagnóstico do transtorno do espectro autista requer a presença de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (DSM -5, 2014, p. 31).

1 Ícone gráfico escolhido pelo usuário para representá-lo em jogos e comunidades virtuais.

O espectro de manifestações do transtorno é definido por apresentar um conjunto comum de sintomas (comunicação e interação social e de comportamentos restritivos e repetitivos) que vão desde prejuízos leves a graves (BRENTANI et al., 2013). Ademais, o TEA está associado com a deficiência intelectual em 70% dos casos, portanto, os distúrbios cognitivos dessas pessoas envolvem alterações relacionadas ao modo como elas se relacionam com o meio, como as informações são organizadas no decorrer dessas relações e como são assimiladas no desenvolvimento da aprendizagem (LEBOYER, 2002).

Outros prejuízos que são comuns, apresentados por esses indivíduos são: dificuldades em realizar tarefas que necessitam de controle motor fino e/ou grosso e tendência ao sobrepeso e obesidade (BARROS, 2012).

Com base no contexto apresentado, as pessoas acometidas pelo TEA necessitam de práticas e recursos disponíveis que possam amenizar seus prejuízos principais e secundários. Uma vez que a realidade virtual é um poderoso elemento que promove motivação, novas oportunidades e experiências, e, acima de tudo permite que pessoas com deficiências pratiquem atividades e outras tarefas que não seriam possíveis no ambiente real (BRAGA; 2001, Corrêa et al., 2011), os *Exergames* apresentam-se como mais uma possibilidade no auxílio das questões relacionadas aos prejuízos causados pelo Espectro Autista.

Objetivo

Selecionar e analisar *Exergames* que possam ser utilizados como recurso pedagógico no auxílio de estudantes com Transtorno do Espectro Autista.

Método

Trata-se de um estudo descritivo acerca do processo de seleção de *Exergames*, que podem ser utilizados como recurso pedagógico em estudantes com TEA. Gil (2008) relata que este tipo de estudo tem como finalidade descrever características de determinada população, fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

Para tanto, foram organizadas duas etapas: Etapa I: obter informações a respeito das características dos estudantes com TEA; Etapa II: realizar a seleção dos *Exergames*, a partir das informações obtidas na Etapa I.

Com o intuito de obter as características dos estudantes com TEA e dessa forma, selecionar *Exergames* que possam ser utilizados como recurso pedagógico à essa população, foi marcada uma reunião com os professores e a coordenadora pedagógica dos estudantes, a fim de coletar o máximo de informações possíveis. Para o registro das informações foi utilizado o relatório de campo, posteriormente os dados individuais e coletivos da turma foram organizados e apresentados em forma de quadros.

Na seleção de *Exergames*, como recurso pedagógico a estudantes com TEA, os dados individuais e coletivos da turma foram utilizados como parâmetro para selecionar modalidades que possam auxiliar nos prejuízos causados pelo Transtorno e para excluir modalidades de jogos que não favorecem no trato desses estudantes. Os dados foram organizados e apresentados, por meio de tabela e quadro. A descrição das duas etapas serão exibidas no tópico seguinte.

4 Resultados e discussão

Etapa I: Características dos estudantes com TEA

Foi realizada uma única reunião com os professores e a coordenadora pedagógica dos estudantes com TEA, na qual foi informado que todos os participantes fazem parte da mesma turma e compreendem adolescentes e jovens com diagnóstico de TEA, de acordo com a classificação proposta pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5, 2014). Além do atendimento pedagógico, esses estudantes também recebem atendimento terapêutico numa escola/entidade de Educação Especial do município de uma cidade do interior do estado de São Paulo.

A partir das informações obtidas na reunião, com os professores e coordenadora, foram organizados dois quadros. O primeiro contém informações sobre as características individuais dos estudantes (idade, gênero, das características, interesses e contato com *Exergames*). E o segundo, as características gerais do grupo, haja vista que todos fazem parte da mesma turma escolar.

Para preservar o anonimato, os estudantes foram nomeados como: E1, E2, E3, E4, E5 e E6.

Quadro 1 - Informações sobre das características individuais dos estudantes com TEA que participaram do estudo.

	Idade e Gênero	Características e interesses	Contato com Exergames
E1	11 anos Masculino	O estudante apresenta comunicação verbal, embora seja reservado e tímido. É um garoto virtual e por vezes encontra-se imerso em demasia nos jogos virtuais, principalmente quando joga <i>Minecraft</i> ¹ . É fã do homem aranha e as vezes brinca de bicicleta e skate com o vizinho. Não apresenta nenhuma alteração motora.	Somente com jogos tradicionais que utilizam controle.
E2	12 anos Masculino	O estudante apresenta comunicação verbal e tranquilidade para falar e agir. Não apresenta nenhuma alteração motora. Está atento ao no mundo dos heróis de quadrinhos e gosta muito do Ben 10 ² . Porém, seu divertimento maior é jogar bola com o irmão e com os amigos da escola.	Somente com jogos tradicionais que utilizam controle.
E3	22 anos Masculino	O estudante apresenta comunicação verbal e mostra-se comunicativo para contar fatos que sejam do seu interesse. Não apresenta nenhuma alteração motora. Tem interesse em ouvir, cantar, e aprender letras de músicas, além de desenhar e pintar.	Somente com jogos tradicionais que utilizam controle.
E4	12 anos Masculino	O estudante apresenta comunicação verbal, porém tem o costume de iniciar a conversa com assuntos fora do contexto. Não apresenta nenhuma alteração motora. Gosta de assistir filmes e jogar no celular. Desenha muito bem, mas quando está na escola, sua preferência é brincar entre os amigos de super-herói.	Somente com jogos tradicionais que utilizam controle.
E5	12 anos Masculino	O estudante apresenta comunicação verbal, porém, ocasionalmente fala e age de forma temperamental, impaciente, inflexível e provocadora que resulta em conflitos com os colegas e professores. Porém, na escola, gosta de brincar com a borracha o lápis ou qualquer coisa que consiga achar diversão. Também brinca entre os colegas e em casa gosta de assistir muitos filmes e desenhos Não apresenta nenhuma alteração motora.	Somente com jogos tradicionais que utilizam controle.

E6	16 anos Feminino	A estudante apresenta comunicação verbal e algumas vezes euforia para cumprimentar e conversar. Gosta de maquiagem e acessórios que contenham bastante brilho. Também gosta de ouvir, assistir e encenar histórias, principalmente as que contenham princesas. Não apresenta nenhuma alteração motora, porém apresenta lentidão em realizar alguns movimentos na hora das atividades física e para levantar-se de uma altura muito baixa.	Já teve contato com <i>Exergames</i>
----	---------------------	---	--------------------------------------

Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 1 apresenta resultados com características semelhantes e distintas entre os estudantes.

Quanto a similitude, foi percebido que todos eles se comunicam de forma verbal e tiveram contato com algum tipo de jogo virtual. Nenhum deles apresentam comprometimento motor significativo, ou seja, embora a estudante E6 apresente lentidão para realizar alguns movimentos motores, não é fator que compromete sua coordenação e mobilidade de modo geral. Também, foi possível averiguar que alguns interesses são parecidos, como o gosto por personagens que são considerados heróis no mundo fictício e principalmente brincar com os colegas de classe.

As características distintas referem-se aos diferentes tipos de personalidade que cada um deles apresenta, seja pela espontaneidade, seja pelo retraimento ou pelo fato de apresentarem comportamentos característicos do TEA, como o estudante E3, que apresenta-se comunicativo, entretanto conta fatos que sejam somente do seu interesse (DSM-5, 2014).

Outra característica distinta refere-se aos interesses estritamente particulares, como a estudante E6 que gosta de acessórios brilhantes e histórias com princesas, provavelmente por ser do gênero feminino, o estudante E3 que ouve, canta e aprende músicas e os estudantes E1 e E2 que são aficionados por personagens específicos.

Quadro 2 - Informações sobre das características gerais da turma de estudantes com TEA que participaram do estudo.

Características gerais da turma	<ul style="list-style-type: none"> • Todos apresentam comunicação verbal; • A maioria está alfabetizada; • Não apresentam alterações motoras perceptíveis, embora a estudante E6 apresenta lentidão em atividades que requerem movimentos e a metade deles, aparentemente, apresentam excesso de massa corporal³; • Alguns deles possuem perfis em redes sociais; • Todos já tiveram contato com algum tipo de jogo virtual e o utilizam com frequência, principalmente os que envolvem combate; • A maioria dos participantes nunca tiveram contato com <i>Exergames</i>. • Alguns deles apresentam momentos de conflitos verbais e competições entre si, que por vezes são impulsivos, provocativos e ofensivos. • Embora tenham alguns conflitos, a maioria demonstra gostar dos amigos de classe.
--	--

Fonte: Elaboração própria.

No geral, o grupo apresenta homogeneidade nas questões sobre a linguagem, os níveis de alfabetização, a condição motora, o envolvimento com jogos virtuais e a satisfação em estar com os amigos de classe.

Entretanto, algumas informações merecem destaque, por estabelecerem relação com o objeto do estudo, que é o jogo virtual e por relacionar-se com o comportamento, que é uma das características do TEA que apresenta prejuízo (DSM-5, 2014). Nesse contexto, é evidenciado que alguns estudantes utilizam jogos virtuais que envolvam combates (lutas) e em decorrência do uso constante, ocasionalmente surgem conflitos verbais e competições entre eles acerca desse assunto.

Etapa II: Seleção dos *Exergames*

Para a seleção dos *Exergames* foram utilizados cinco pacotes compostos por diversas modalidades, que compreendem aventura, esporte ou música: 1. *Kinect Adventures*: bolha espacial, corredeiras, reflexo dos cumes, salão dos rícochetes e vazamentos; 2. *Kinect Sports I*: atletismo, boliche, boxe, futebol de campo, tênis de mesa e vôlei de praia; 3. *Kinect Sports II*: baseball, dardos, esqui, futebol americano, golfe e tênis de quadra; 4. *Just Dance 2015*: 40 músicas com repertórios variados, dividindo-se em ritmos para adultos e crianças, além de versões antigas e atuais de sucesso; 5. *Just Dance 2016*: o mesmo que o *Just Dance 2015*.

Esses pacotes foram selecionados por apresentarem popularidade na categoria dos *Exergames*, serem lúdicos, proporcionar novas vivências e novos desafios.

A Tabela seguinte apresenta a quantidade de jogos e músicas que compõe cada pacote de *Exergames* utilizados nesse estudo, a quantidade de jogos que foram excluídos e o total de jogos que foram selecionados.

Tabela. Quantidade de jogos excluídos e selecionados em cada pacote de *Exergames*.

Pacotes de <i>Exergames</i>	Quantidade de jogos em cada pacote	Jogos/músicas excluídos	Total de jogos selecionados
<i>Kinect Adventures</i>	5	1	4
<i>Kinect Sports I</i>	6	1	5
<i>Kinect Sports II</i>	6	4	2
<i>Just Dance 2015</i>	40	Nenhuma	40
<i>Just Dance 2016</i>	40	Nenhuma	40
Total	97	6	91

Fonte: elaboração própria.

Os pacotes *Just Dance 2015* e *Just Dance 2016* tem como objetivo fazer com que os usuários realizem movimentos apresentados pela coreografia de cada música escolhida. As coreografias estão disponíveis para duplas, trios e quartetos com estilos coreográficos que vão do mais leve ao mais complexo. Algumas coreografias diferenciam os jogadores, tornando-os em um principal e outros em bailarinos, mas de maneira que todos interajam com a música tocada. Pela variedade no repertório musical e pela possibilidade de realizar as coreografias de diversas formas, nenhuma música desses pacotes foram excluídas.

Os estudos de Brandalise (2013), Pegoraro (2017) e Sampaio; Loureiro; Gomes (2015) certificaram que a música é um poderoso instrumento no tratamento de pessoas com TEA. Além disso, os estudantes do estudo apresentam personalidades e interesses distintos, um repertório com vários estilos musicais, é um fator que contribui para que seus interesses e suas preferências particulares sejam respeitadas. Dentre os objetivos do professor que atua com estudantes com TEA, dever compreender o respeito aos interesses do estudante, tendo em vista a formação de uma identidade para todos os estudantes da turma (BAPTISTA, 2002; CASTANHO, 2002).

No total, foram excluídas seis modalidades de *Exergames* e selecionadas 91 jogos entre as modalidades de aventura, esporte e música.

O Quadro 2 refere-se as modalidades de *Exergames* que foram excluídas e as que foram selecionadas.

Quadro 2 - Modalidade de *Exergames* que foram excluídas e selecionadas dos pacotes.

Pacotes de <i>Exergames</i>	Modalidade de <i>Exergames</i> excluídas			Modalidade de <i>Exergames</i> selecionadas
	Complexos	Monótonos	Violentos	
<i>Kinect Adventures</i>	· Reflexo dos cumes	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Bolha espacial • Corredeiras • Salão dos ricochetes • Vazamentos
<i>Kinect Sports I</i>	-	-	· Boxe	<ul style="list-style-type: none"> • Atletismo • Boliche • Futebol de campo • Tênis de mesa • Vôlei de praia
<i>Kinect Sports II</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Baseball • Futebol americano 	<ul style="list-style-type: none"> • Dardos • Golfe 	-	<ul style="list-style-type: none"> • Esqui • Tênis de quadra
<i>Just Dance 2015</i>	-	-	-	· Todas as danças
<i>Just Dance 2016</i>	-	-	-	· Todas as danças

Fonte: elaboração própria.

As modalidades de *Exergames* consideradas complexas, monótonas e que pudessem, de alguma forma estimular a violência, foram excluídas da seleção de *Exergames* utilizadas pelos participantes.

Jogos Complexos

Com relação à complexidade, foram excluídos três jogos: o reflexo dos cumes, o baseball e o futebol americano.

O reflexo dos cumes caracteriza-se pelo usuário locomover-se em cima de um vagão sobre trilhos e evitar obstáculos por meio de movimentos de salto, esquivas e agachamento. Dentro do pacote *Kinect Adventures*, essa é a modalidade mais cansativa. No decorrer do passeio deve-se capturar moedas que surgem de diversas formas, obrigando o jogador a realizar acrobacias para capturá-las. No baseball

é preciso lançar, agarrar e rebater a bola; enfrentar equipes ou outro competidor. Conforme o jogador adquire pontos, acontece o rodízio no campo e a troca de posições. No futebol americano é preciso chutar, fazer passes e correr até a marca de *touchdown*².

Considerando que os obstáculos e as acrobacias do reflexo dos cumes são realizadas de forma consecutiva e acelerada, que a partida de futebol americano é pausada inúmeras vezes para escolha das opções de jogo e que as questões relativas ao rodízio dos jogadores no campo de baseball causa incerteza nas regras do jogo, essas modalidades foram excluídas por apresentarem complexidade na sua execução ou nas regras que as compõe. Esse cuidado foi tomado, com a finalidade de não causar frustração aos estudantes, no decorrer das partidas, haja vista que a maioria deles nunca tiveram contato com *Exergames*.

Leboyer (2002) e Schwartzman (1998) explicam em seus estudos, que, dentre as manifestações do distúrbio cognitivo do TEA estão a diminuição na aptidão intelectual e a inaptidão em não compreender ordens complexas, sendo assim o desenvolvimento e a aprendizagem desses indivíduos necessitam de tempo e de espaço para acontecer, ademais a explicação de um jogo para a pessoa com deficiência intelectual, deve ser feita de forma calma e as informações devem ser dadas uma de cada vez, utilizando uma linguagem de fácil compreensão, permitindo que todos possam assimilar os comandos (DIEHL, 2008; SANTOS, 2012).

No sentido de reforçar esses cuidados Moab (2009) esclarece que a associação de vários estímulos e as ordens complexas devem ser evitadas no atendimento do estudante com TEA. A conduta do professor deve direcionar-se em valorizar as conquistas e em e minimizar as possibilidades de erro.

Jogos monótonos

Entram na categoria de jogos monótonos o dardos e o golfe. O jogo de dardos consiste em acertar a parte do alvo que está em destaque. Essa modalidade exige mão firme e muita precisão para controlar a mira. O golfe compreende em acertar os buracos dentro do circuito e pode ser jogado por até quatro pessoas. Os jogadores competem com batidas longas e fazem a bola sobrevoar o campo até chegar a bandeira, para introduzir a bola no desejado buraco.

Esses dois jogos requerem muita precisão e por vezes inúmeras tacadas e/ou arremessos para chegar ao objetivo proposto. O jogo de dardos, em particular, exige do usuário, uma habilidade refinada quanto à coordenação motora fina e quanto a permanecer com a mão em posição estática por determinado tempo. Essas situações podem desmotivar o jogador que apresenta alguma dificuldade relacionada à coordenação.

Na oportunidade de retratar questões sobre a coordenação motora de pessoas com TEA, cita-se o estudo de Correia (2006), cujo objetivo foi determinar os níveis de coordenação motora em populações com perturbações do espectro do autismo. A autora utilizou o método experimental e concluiu que essa população apresenta níveis de coordenação motora inferiores quando comparados ao do grupo controle (sem deficiência). Essa conclusão corrobora com a literatura, principalmente com as primeiras descrições de indivíduos com TEA, a respeito de prejuízos na marcha e na coordenação motora, especialmente a fina (ASPERGER, 1944; KANNER, 1943; WING; GOULD, 1979).

Ainda que, a maioria dos estudantes não apresentam alterações motoras perceptíveis, somente

2 Expressão utilizada no futebol americano que significa a pontuação realizada por um jogador na linha do gol.

no período em que estiverem utilizando os *Exergames*, será possível verificar quais as reais dificuldades com relação a coordenação e as potencialidades que apresentam no decorrer da partida.

Jogos considerados violentos

Devido a prática de jogos virtuais de combate, por parte de alguns participantes da pesquisa, que resultam em alguns momentos conflitos e competição entre eles mesmos, o boxe foi considerado como uma modalidade que poderia potencializar tais comportamentos.

O boxe do pacote *Kinect Sports I*, não exige movimentos de membros inferiores acelerados, por outro lado exige flexibilidade de tronco com movimentos de socos e proteção da face com os braços. Os socos em direção ao oponente devem ser dados rápidos, diretos e também é possível desferir ganchos³.

Embora a modalidade de lutas esteja incorporada nos Parâmetros Curriculares Nacionais, como um elemento que deve ser trabalhado em toda a dimensão da cultura corporal (BRASIL, 1998b), quando se trata da seleção de atividades para pessoas com TEA, deve-se levar em consideração o contexto em que elas estão inseridas e suas particularidades, também devem ser propostas atividades que objetivam desenvolver e estimular a interação com colegas e professores, a cooperação, a exploração de materiais, a comunicação e as sensações (LUCATTO; SEABRA JÚNIOR, entre 2008 e 2015).

As modalidades de aventura e de esportes totalizaram 11 jogos e a modalidade de música totalizou 80 coreografias musicais. Portanto, ao realizar a soma total foram selecionados 91 *Exergames* entre os gêneros aventura, esporte e música para serem utilizadas como recurso pedagógico no auxílio de estudantes com TEA.

Conclusão

Esse trabalho apresenta-se relevante para a pesquisadora, por ser professora de Educação Física, também para outros pesquisadores e professores que trabalham com a Educação Especial, uma vez que se propõe a selecionar e analisar mais uma possibilidade a ser utilizada para minimizar os prejuízos causados pelo TEA, ou seja, os *Exergames* enquanto recurso pedagógico, atua na área da educação com objetivo de contribuir com a manutenção e o desenvolvimento global dos estudantes como TEA.

A pesquisa apontou que para selecionar *Exergames* como recurso pedagógico, é necessário considerar as características da população que utilizará o recurso, além disso, também foi possível excluir modalidades de *Exergames* que não trariam benefícios para o estudantes acometidos pelo Transtorno.

Por fim, é necessário que se façam mais abordagens de pesquisa relacionadas ao tema do trabalho, a julgar pela complexidade que envolve o Transtorno do Espectro Autista, para aumentar a regularidade do uso de *Exergames* nas práticas dos professores, principalmente dos professores de Educação Física e por oportunizar a vivência desse recurso motivador, desafiador e interessante pelos estudantes com TEA.

Referências

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **DSM-5**: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 992p.

ASPERGER, H. Die 'aunstisehen Psychopathen' im Kindesalter. **Archiv fur psychiatrie und Nervenkrankheiten**, Vol. 117, 76 – 136, 1944.

BARACHO, A. F. O.; GRIPP, F. J.; LIMA, M. R. Os *exergames* e a educação física escolar na cultura digital. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**. Florianópolis, v. 34, n. 1, p. 111 – 116, jan./mar.2012.

3 Tipo de soco que é desferido em arco, com o braço curvado.

- BARROS, M. L. N. **Exergames**: O papel multidisciplinar do design no desenvolvimento de jogos de exercício físico-funcional para o auxílio no combate da obesidade infantil/ Barros, Marina de Lima Neves. – Recife: O autor, 69f.: il. 2012.
- BAPTISTA, C.R. Integração e autismo: análise de um percurso integrado. In: Baptista, C.R e Bosa, C. **Autismo e Educação**: reflexões e propostas de intervenção. Artmed: Porto Alegre, 2002, p.127-143.
- BRAGA, M. Realidade Virtual e Educação. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v.1, n.1, 2001.
- BRANDALISE, A. Musicoterapia aplicada à pessoa com transtorno do espectro do autismo (tea): uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Musicoterapia** Ano XV nº 15 ANO 2013. p 28 – 42.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: Educação Física, 3º e 4º ciclos, v. 7, Brasília: MEC, 1998b.
- BRENTANI, H.; PAULA, C. S.; BORDINI, D.; ROLIM, D.; SATO, F.; PORTOLESE, J.; PACÍFICO, M. C. E MCCRACKENS, J. T. Austim spectrum disorders: an overview on diagnosis and treatment. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, v.35 (suppl 1): 562 – 572. 2013.
- CASTANHO, M. D. Um espaço educacional possível: interdisciplinariedade e ensino especial na rede municipal de ensino de Porto Alegre. In: Baptista, C.R e Bosa, C. **Autismo e Educação**: reflexões e propostas de intervenção. Artmed: Porto Alegre, 2002, p.157-164.
- CORRÊA, A. G. D.; MONTEIRO, C. B. M.; SILVA, T. D.; ALVAREZ, C. D. L.; FICHEMANN, I. K.; TUDELLA, E. Realidade Virtual e Jogos Eletrônicos: Uma proposta para deficientes. In: MONTEIRO, CBM. (Org.). **Realidade virtual na paralisia cerebral**. São Paulo: Plêiade 2011:65-92.
- MONTEIRO, C. B. M. **Realidade virtual na Paralisia Cerebral**. São Paulo: Plêiade, 2011. 220p.
- CORREIA, M. M. **Estudo exploratório dos níveis de coordenação motora em indivíduos com perturbações do espectro do autismo**. 2006.136f. Dissertação para provas de mestrado no ramo de ciência do desporto. FADENP, edição do autor, Porto, 2006.
- DIEHL, R, M. **Jogando com as Diferenças**: Jogos para Crianças e Jovens com Deficiência: Em Situações de Inclusão e em Grupos Específicos – 2. Ed. – São Paulo: Phorte, 2008 il.
- GIL, A. C., **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. 6 ed. – São Paulo: Atlas, 2008.
- KANNER, L. Autistic disturbances of affective contact. **Nervous Child**, Vol. 2, 217 – 250, 1943.
- LEBOYER, M. **Autismo infantil**: fatos e modelos. Papyrus. 142p. São Paulo: 2002.
- LUCATTO, R. M. V. R.; SEABRA JÚNIOR, M. O. **O papel da educação física na inclusão do autista na rede regular de ensino**. Atendimento Educacional Especializado, entre 2008 e 2015.
- MANZINI, E. J. Recurso pedagógico adaptado e estratégias para o ensino de alunos com deficiência física. In: MANZINI, E. J.; FUJISAWA, D. S. (Orgs.) **Jogos e recursos para comunicação e ensino na educação especial**. Marília: ABPEE, 2010.
- MOAB. **Ele é autista... O que faço?** Cartilha para pais e profissionais da pessoa autista orientações de condutas e procedimentos com a pessoa autista. Maria Lúcia Ferreira Gonçalves (org.). Brasília – DF, 2009, 61p.
- MOSSMANN, J. B.; REATEGUI, E. B.; CARDOSO, C. O.; FONSECA, R. P.; VIANA, M. B.; BARBOSA, D. N. F. **Um Exergame para estimulação de componentes das funções executivas em crianças do Ensino Fundamental I**.2016. Disponível em:
<http://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157307.pdf>. Acesso em 01 de fev. 2018.
- MOURA-JUNIOR, A. **O videogame nas aulas de educação física**. Grupo de trabalho. p.1-4, 2006. Disponível em: <http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/seminario2/trabalhos/archimedesjunior.pdf>. Acesso em: 22/01/2018.

PEGORARO, L. C. **A música como intervenção neuropsicológica no tratamento do Transtorno do Espectro Autista (TEA):** uma revisão crítica da literatura. Artigo apresentado como exigência parcial do Curso de Especialização em Psicologia - Ênfase em Neuropsicologia Universidade Federal do Rio Grande do Sul Instituto de Psicologia Porto Alegre, 2017.

REVISTA VEJA. **Professores usam videogame para estimular alunos.** Revista Veja [online], 02 jul. 2012. Disponível em: http://veja.abril.com.br/noticia/educacao/professores-usamvideogame-para-estimularalunos?utm_source=redesabril_veja&utm_medium=twitter&utm_campaign=rede_sabril_veja&utm_content=feed&. Acesso em: 20/01/2018.

RIZZO, A.; “**The Application of Virtual Environments for Mental Healthcare - A Tutorial for the IEEE VR’2001 Conference**”, IEEE Virtual Reality 2001, Pacífico Yokohama Conference Center, Yokohama, Japan, 2001.

RODRIGUES JÚNIOR, E.; SALES, J. R. L. Os jogos eletrônicos no contexto pedagógico da educação física escolar. **Conexões**, Campinas, v.10, n.1, p. 70-82, jan./abr. 2012. ISSN: 19839030.

SAMPAIO, R. T.; LOUREIRO, C. M. V.; GOMES, C. M. A. A Musicoterapia e o Transtorno do Espectro do Autismo uma abordagem informada pelas neurociências para a prática clínica. **Per Musi**. Belo Horizonte, n.32, 2015, p.137-170.

SANTOS, R. M. O lúdico na aprendizagem da pessoa com autismo: uma análise sobre suas potencialidades e possibilidades. **Educação**, 27 jun. 2012.

SCHWARTZMAN, J. **Autismo infantil**. Brasília: CORDE, 1994, 56p.

STAIANO, A. E.; CALVERT, S. L. Exergames for physical education courses: physical, social, and cognitive benefits, **Child development perspectives**. vol.5, pp. 93-98.

STRICKLAND, D.; L. M. MARCUS; G. B. MESIBOV E K. HOGAN, “Brief Report: Two Case Studies Using Virtual Reality as a Learning Tool for Autistic Children”, **Journal of Autism and Developmental Disorders**, Vol. 26, No. 6, 1996.

VAGHETTI, C. A. O.; BOTELHO, S. S. C. Ambientes virtuais de aprendizagem na educação física: uma revisão sobre a utilização de exergames. **Ciências e Cognição**, v. 15, n. 1, p. 7688, 2010.

WING, L.; GOULD, J. Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: epidemiology and classification. **Journal of Autism and Developmental Disorders**. Vol. 9, 11- 29, 1979.

(Footnotes)

1 Jogo virtual, no qual o mundo é construído por meio de blocos.

2 Personagem (garoto) dos desenhos animados que encontra um relógio de pulso que o transforma em vários alienígenas.

3 Ainda que não tenha sido feita nenhuma avaliação para verificar o índice da massa corporal dos participantes, é visível o acúmulo de gordura na estrutura corporal em três dos seis participantes.