

JOGO COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Fernanda Borges Vaz Ribeiro¹, Luciane Maria Fadel², Aires Rover³

Resumo

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento que compromete habilidades de comunicação, interação social, emoções, motricidade e sensações, que interferem majoritariamente no desenvolvimento sociocomunicativo. De modo a amenizar disfunções negativas provenientes desses déficits, é imprescindível a intervenção precoce. Os jogos com sua proposta lúdica e motivadora por meio da interação e de suas atividades estruturadas podem estimular a mudança de comportamento e favorecer a aprendizagem com foco no desenvolvimento da criança. Assim, este artigo visa propor boas práticas acerca do jogo para o desenvolvimento da linguagem de crianças com TEA. A pesquisa é interpretativista, acompanhada da visão autopoietica de Maturana e Varela, com uma abordagem qualitativa. Optou-se pelo estudo de caso porque permite coletar dados do ambiente que capturam o significado do contexto em que ocorre a questão da pesquisa. O questionário foi o instrumento utilizado para realizar a coleta de dados junto aos vinte e seis professores de Escolas das Redes Municipais de Ensino e aos quatorze profissionais especializados em TEA. Os resultados sugerem um conjunto de recomendações: Utilizar jogos que desenvolvam a linguagem; Escolher jogos que respeitem as etapas do desenvolvimento infantil; Incluir interesses da criança; Consultar o documento de avaliação do desenvolvimento da criança e, Perceber a interação e a comunicação da criança.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; Crianças – Linguagem; Jogos; Humberto Maturana - Filosofia

¹Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC) pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Bibliotecária-Documentalista do Instituto Federal Catarinense – Campus Camboriú. E-mail: fernandaborgesvazribeiro@gmail.com

²Doutora em Typography & Graphic Communication pela University of Reading e Professora Adjunta da UFSC. E-mail: liefadel@gmail.com

³Doutor em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina e Universidade de Lisboa e Professor Associado da UFSC. E-mail: aires.rover@gmail.com



GAME AS A LEARNING RESOURCE IN THE LANGUAGE DEVELOPMENT PROCESS OF CHILDREN WITH AUTISTIC SPECTRUM DISORDER (ASD)

Abstract

Autistic Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder that compromises communication skills, social interaction, emotions, motricity and sensations, which mainly interfere with socio-communicative development. In order to alleviate negative dysfunctions resulting from these deficits, early intervention is essential. Games with their ludic and motivating proposal through interaction and structured activities can stimulate behavior change and favor learning with a focus on the child's development. Thus, this article proposes good practices regarding games for language development in children with ASD. The research is interpretive, accompanied by the autopoietic vision of Maturana and Varela, with a qualitative approach. The case study was chosen because it allows collecting data from the environment that capture the meaning of the context in which the research question occurs. The questionnaire was used to collect data from twenty-six teachers from schools in the Municipal Education Networks and fourteen professionals specialized in ASD. The results suggested a set of recommendations: Use games that develop language; Choose games that respect the stages of child development; Include the child's interests; Consult the child's developmental assessment document and Understand the child's interaction and communication.

Keywords: Autism Spectrum Disorder; Children – Language; Games; Humberto Maturana – Philosophy.

1. Introdução

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado pelos déficits que comprometem as habilidades de comunicação social, interação social, emoção, cognição, motricidade e sensorialidade. Também apresenta padrões restritos e repetitivos de comportamento e um conjunto limitado de interesses e atividades que estão presentes desde o início da pequena infância, limitando ou dificultando as atividades de vida diária (ASSOCIAÇÃO PSIQUIÁTRICA AMERICANA, 2014). A intervenção precoce, com planejamento e programas de aperfeiçoamento de habilidades sociocomunicativas é o melhor procedimento para o desenvolvimento da criança, amenizando as disfunções negativas provenientes desses déficits que podem interferir, tardiamente, no funcionamento, gerenciamento e tratamento de crianças autistas (GRESHAM, 2005; TURNER *et al.*, 2006).

Com as inovações científicas e tecnológicas, o campo da pesquisa em saúde tem fornecido elementos para que os profissionais se apropriem das



informações e recursos necessários para executar suas funções, propiciando o aperfeiçoamento qualitativo dos processos de atendimento e das condições de saúde dos indivíduos e da população (SOUZA, 2016; LIU; WANG, 2011; MARIN, 2010). Neste cenário inovador e midiático, inserem-se os jogos que apresentam uma proposta lúdica e motivadora que podem auxiliar em diversos aspectos da vida cotidiana.

Com a potencialidade do jogo como recurso de apoio à aprendizagem e interação social, de forma divertida e versátil, é possível a partir do seu engajamento com a experiência estruturada adaptá-lo para diferentes áreas do conhecimento, qualquer que seja a informação ou habilidade a ser aprendida (PRENSKY, 2012; NETTO, 2014).

Neste sentido, pode-se afirmar que o jogo é capaz de atuar como um instrumento para estimular a linguagem, que é considerada o elemento chave para o desenvolvimento da criança com TEA. Maturana e Varela (1995), mencionam que a partir da linguagem o ser humano expressa a sua forma particular de ser humano e de estar inserido no fazer humano.

Esta pesquisa visa propor boas práticas acerca do jogo como recurso motivador para o desenvolvimento da linguagem de crianças com TEA, tendo como base a teoria de Maturana, no âmbito da linguagem.

Inicia-se este artigo com uma revisão bibliográfica sobre a temática do TEA, suas características, suas classificações por níveis de gravidade e tipos de intervenção; aspectos da linguagem que são considerados elementos essenciais para realização do diagnóstico do transtorno; jogos e a teoria de Humberto Maturana. Em seguida, por meio de um estudo de caso são coletados dados com professores das Redes Municipais de Ensino e profissionais especializados. A análise dos dados desta pesquisa constrói as boas práticas.

2. Transtorno do espectro autista

O TEA é um distúrbio complexo do desenvolvimento que acomete as funções expressivas e o comportamento. Além disso, é caracterizado por dificuldades de interação social, linguagem, contato visual restrito, estereotípias de palavras e movimentos, resistência a mudanças e atrasos e déficits que envolvem habilidades emocionais, cognitivas, motoras e sensoriais (KANNER, 1943; ASPERGER, 1991; GREENSPAN; WIEDER, 2009).

Os sujeitos que estão inseridos no espectro apresentam dificuldades de se relacionar socialmente e de manter vínculos nas relações, em especial devido aos atrasos no desenvolvimento da comunicação seja com gestos, palavras ou símbolos (BOGDASHINA, 2005).

Ainda de acordo com Bogdashina (2005), os autistas apresentam diferenças em sua estrutura cerebral e/ou química. Por isso, o seu desenvolvimento é diferente, seguindo estágios diferenciados, assim como

descreve o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM 5 (ASSOCIAÇÃO PSIQUIÁTRICA AMERICANA, 2014).

Conforme DSM-5 (2014), o TEA está classificado dentro dos transtornos do neurodesenvolvimento, os quais manifestam-se precocemente, geralmente antes da criança ingressar na escola, caracterizados por déficits no desenvolvimento que acarretam prejuízos no funcionamento pessoal, social, acadêmico ou profissional.

O TEA apresenta critérios que ajudam os profissionais a obter o diagnóstico e que determinam níveis de gravidade que podem variar de acordo com o contexto ou oscilar com o passar do tempo.

O nível de linguagem e competência comunicativa alcançados é visto como uma medida do resultado. Além disso, o desenvolvimento da linguagem está intimamente relacionado ao comportamento social, posto que com o progresso das habilidades comunicativas, os comportamentos sociais inadequados reduzem significativamente (CARR; DURAND, 1985).

Em razão disso, a maioria das intervenções terapêuticas voltadas para crianças com TEA tem como objetivo principal o desenvolvimento de habilidades de linguagem. Dentre elas, citam-se: Tratamento e Educação para autistas e crianças com déficits relacionados com a comunicação (TEACCH), Análise Aplicada do Comportamento (ABA) e Sistema de comunicação por troca de figuras (PECS).

Além das intervenções com terapias multidisciplinares, o ambiente escolar da criança com TEA também influi no seu desenvolvimento e por isso deve ser adaptado de modo a promover a sua participação, aceitação e sua aprendizagem. Para oferecer qualidade nas experiências educacionais dessas crianças no contexto escolar é imprescindível que a escola adquira e integre conhecimentos capacitando sua equipe pedagógica e professores (SCHMIDT, 2015; HUMPHREY, 2008).

Crianças autistas são vulneráveis a distrações do ambiente e apresentam dificuldade para focar nas atividades dirigidas quando estão em um ambiente com muitos estímulos externos. Desse modo deve-se identificar os estímulos que perturbam a criança e criar um 'guarda-chuva sensorial' de modo a protegê-la de tantos estímulos sensoriais. Entretanto, como cada criança tem sua própria percepção sensorial e o que é seguro para uma criança pode ser prejudicial para outra, é necessário que cada criança apresente um programa individual respeitando suas próprias características (BOGDASHINA, 2005).

Neste contexto, tem-se o programa TEACCH (MESIBOV, 1992), que prioriza o ambiente físico, tornando-o previsível e não ameaçador para o indivíduo, fornecendo um espaço físico com limites, visualmente claros, para diferentes áreas, com uma iluminação natural ou artificial que não seja motivo de distração ou incômodo, de modo a reduzir os estímulos desnecessários (BOGDASHINA, 2005).

Os sistemas visuais são muito úteis, auxiliam as crianças autistas a se orientarem no mundo ao seu redor e também a compreender conceitos como

tempo, sequência de eventos e noções abstratas. As crianças também podem aprender a falar quando são ensinadas a ler por meio da comunicação visual (ALLEN; RAPIN, 1993).

Um sistema de comunicação visual utilizado com crianças autistas é o PECS, conhecido como Sistema de Comunicação por trocas de figura, que ensina a comunicação funcional por meio de figuras, objetos e desenhos e pode ser usado para pessoas com diferentes idades e diversas deficiências, promovendo o desenvolvimento da fala, aumento de vocabulário, início de comunicação funcional, principalmente por utilizar reforçadores motivacionais, atividades funcionais e treinamento da comunicação criativa com a ciência da aprendizagem (BONDY; FROST, 1994).

A Análise do Comportamento Aplicada (ABA) é um modelo de intervenção sistemática que tem como propósito avaliar, planejar, implementar e analisar os resultados (COOPER; HERON; HEWARD, 2007) e funciona como uma relação ou interação entre eventos provenientes do ambiente, os chamados estímulos externos e atividades de um organismo, que são respostas a esses estímulos (TODOROV, 2017).

Sendo assim, a relação entre organismo e ambiente pode acontecer por meio de interações que envolvem apenas os estímulos antecedentes e a resposta (comportamento posterior ao estímulo) ou por relações que envolvem os estímulos antecedentes, a resposta e os estímulos que seguem a resposta (comportamento operante). Entretanto, para que seja possível descrever e explicar qualquer comportamento, deve-se analisar as interações que o constituem e a história que produziu essas interações (ROSE, 2001; MOREIRA; MEDEIROS, 2007; SKINNER, 1957; TODOROV, 2017).

3. Jogos

Os jogos já fazem parte do cotidiano da sociedade contemporânea, principalmente, por serem recursos midiáticos divertidos e versáteis que tem grande potencial de apoio à aprendizagem e interação social (PRENSKY, 2012; NETTO, 2014).

Domínguez *et al.* (2013) salientam que os jogos possibilitam a promoção de ambientes lúdicos e ficcionais na forma de narrativas, imagens e sons, contribuindo com o processo de aprendizagem. Zichermann e Cunningham (2011) corroboram quando afirmam que os jogos apresentam mecanismos que agem como fatores motivacionais no indivíduo, porque eles satisfazem “as genuínas necessidades humanas que o mundo real tem falhado em atender” (MCGONIGAL, 2017, p.14).

O conceito de *Flow* tem sido amplamente utilizado para explicar as características motivacionais dos jogos. O *flow* consiste no estado em que as pessoas se envolvem em uma atividade a ponto de nada além dela parecer importante. É uma atividade com um nível de desafio maior do que a habilidade

de quem está a realizando, promovendo uma sensação de ansiedade que motiva o jogador a ultrapassar os desafios (CSIKSZENTMIHALYI, 1990).

Os jogos quando utilizados em processos de ensino-aprendizagem, o conteúdo a ser assimilado é inserido no contexto do jogo, possibilitando a criação de significado por parte do estudante. Os aspectos de aprendizagem nos jogos costumam se basear na aprendizagem baseada em problemas (BELLOTI; BERTA; GLORIA, 2010). Essa abordagem faz uso de questões do mundo real para ativar conhecimentos que o estudante já possui, apresentar novos conhecimentos e permitir que possa aplicá-los e integrá-los em seu próprio mundo (MILDNER; MUELLER, 2016).

Breuer e Bente (2010) apontam a forte relação entre jogar e aprender ao afirmarem que um bom jogo e uma boa aprendizagem compartilham suas características. Desafio, curiosidade, fantasia, personalização, contextualização e escolha são os elementos apontados pelos autores para defender a aproximação entre os dois temas. Os jogos também são ambientes para a livre experimentação, em que o jogador tem a chance de tentar novamente caso não consiga atingir o objetivo da atividade, sem medo de que isso afete seu desempenho (KAPP, 2012).

Contudo, existem diversas formas de fazer uso de jogos com objetivos educacionais. Uma delas é utilizar o jogo na íntegra ou aplicar elementos de jogos fora de seu contexto original, de modo a promover experiências que envolvam emocionalmente e cognitivamente os estudantes.

4. Teoria de Humberto Maturana

Humberto Maturana apresenta a Teoria da *autopoiese* ou também conhecida como Biologia do Conhecer, que se propõe a investigar a ação cognitiva do ser humano partindo de suas bases biológicas, historicamente situadas em um ambiente de interações sociais dinâmicas (MATURANA; PORKSEN, 2004).

Além da Biologia, Maturana interessou-se por Filosofia, Antropologia, Anatomia, Genética e Cardiologia. Entretanto, seu interesse fundamental permaneceu centrado no ser humano. Em particular, seus estudos sobre o sistema nervoso e os fenômenos da percepção o levaram à conclusão de que não é o externo que determina a experiência, pois o sistema nervoso funciona com correlações internas (MATURANA, 2001).

A Teoria de Maturana apresenta o ser humano como um organismo vivo, especial, que age a partir de sua biologia específica, a qual o aproxima de outros organismos vivos no intuito de conhecer, entretanto é um ser diferenciado pela capacidade de reflexão e comunicação por meio da linguagem (SACHET, 2008).

Maturana e Varela (1995) trazem a legitimidade do indivíduo e da circunstância, afirmando que é necessário o social para a realização do indivíduo, posto que o ser humano precisa saber quem é, de onde veio e para onde pode

ir. Ou seja, os indivíduos constituem o social a partir de suas interações e o social é o meio em que os indivíduos se realizam como indivíduos.

4.1 Categorias extraídas da teoria de Maturana

4.1.1 Conhecimento/aprendizagem

De acordo com Maturana e Verden-Zöllner (2009), o conhecimento é um fenômeno baseado nas representações mentais que os indivíduos fazem do mundo que é construído por meio de incessantes interações que transcorrem durante a trajetória de vida desses indivíduos. Estes são influenciados e modificados pela vivência e experiência do cotidiano. Sendo assim, a vida pode ser caracterizada como um eterno processo de conhecimento.

Aprender na visão de Maturana (2002) é a transformação de corporalidade do indivíduo, a qual depende do seu modo de viver, isto é, o aprender tem relação com as mudanças estruturais que ocorrem nos indivíduos, de modo inesperado, conforme a história de suas interações.

O educar acontece a partir da convivência que a criança ou o adulto tem com o outro e, neste conviver, ocorre uma mudança espontânea, de maneira que seu modo de viver se faz, progressivamente, mais coerente com o do outro, no ambiente de convivência. O educar ocorre a todo momento e reciprocamente (MATURANA, 2002).

Maturana (2002) afirma que é essencial respeitar e aceitar os erros e enxergá-los como oportunidades de mudança, inclusive no processo de aprendizagem da criança. Ademais, quando uma criança é aceita e respeitada, conseqüentemente aprenderá a aceitar e respeitar os outros. Sendo assim, quando não há aceitação e respeito pelo outro, na convivência, não se pode dizer que existe fenômeno social.

Ainda quanto à aprendizagem, Maturana e Verden-Zöllner (2009) ressaltam que as crianças devem ser valorizadas pelo que elas sabem e direcionadas a um fazer (saber) que tenha relação com seu cotidiano e que sejam convidadas a observar o que fazem sem o estímulo da competição, que se constitui na negação do outro, onde não há uma convivência sadia.

4.1.2 Emoções

Do ponto de vista biológico de Maturana, as emoções não são consideradas sentimentos. Entretanto, são reconhecidas como ações corporais dinâmicas que especificam os diferentes domínios de ação em que nos movemos (MATURANA; VARELA, 1995).

As emoções fazem parte da prática da vida cotidiana, mas os indivíduos insistem que a conduta humana é definida pela racionalidade das ações. Todavia, sabe-se que quando o indivíduo está vivenciando alguma emoção,

existem coisas que podem ser feitas e outras não, e alguns argumentos que são aceitos como válidos não seriam aceitos sob outra emoção (MATURANA, 2002).

As interações recorrentes ocorrem por meio de uma emoção, a qual constitui as condutas que resultam nessas interações. Maturana (2009) afirma que existem duas emoções pré-verbais, a saber: rejeição e amor. A rejeição engloba o espaço das condutas que negam o outro como legítimo na convivência. O amor constitui o espaço de condutas que aceitam o outro como um legítimo outro na convivência. O fenômeno social só ocorre em função dessa aceitação do outro como um legítimo outro na convivência (MATURANA; VERDEN-ZOLLER, 2009; MATURANA; VARELA, 1995).

4.1.3 Comunicação

O fenômeno comunicativo só pode ser entendido quando se compreende o tipo de interação possível entre o meio, o sistema vivo, seus subsistemas e componentes estruturais. Em outras palavras, ainda que os seres vivos, em suas interações, vivenciem mudanças de estados, determinados pela própria estrutura, esta é ao mesmo tempo, o resultado dessas mudanças de estados pelas quais passam os seres vivos em suas interações, o chamado acoplamento estrutural (MATURANA; VARELA, 1995).

No processo comunicativo o primeiro organismo produz, claramente, para o observador uma descrição do seu nicho, juntamente com a sua própria significação, na qualidade de um comportamento que ocorre dentro do domínio cognitivo do primeiro organismo e independentemente dele, orientando o segundo organismo, dentro do seu domínio cognitivo para realizar uma interação que resulta em uma conduta paralela à do primeiro organismo, mas não relacionada a ele (MATURANA; VERDEN-ZOLLER, 2009; MATURANA; VARELA, 1995).

Sendo assim, a comunicação do ponto de vista de Maturana, pode ser entendida por condutas coordenadas, que são mutuamente desencadeadas, entre os membros de uma unidade social (MATURANA; VARELA, 1995).

4.1.4 Linguagem

A experiência social do ser humano se constitui na linguagem. Maturana afirma que a linguagem é o que humaniza o modo de viver do ser humano, pois permite a experiência social do conversar sobre e pelo conhecimento (MATURANA; VERDEN-ZOLLER, 2009; SACHET, 2008).

A linguagem ocorre quando se incorpora ao viver, como modo de viver, por meio de um histórico de interações recorrentes, envolventes e amplas, com aceitação mútua entre os indivíduos, num ambiente aberto às coordenações de ações (MATURANA; VERDEN-ZOLLER 2009; MATURANA, 2002; MATURANA; PORKSEN, 2004; MATURANA; VARELA, 1995).

A criança aprende a falar sem compreender símbolos. Esse desenvolvimento ocorre no espaço de convivência representado por suas interações com seus pais, com outras crianças e adultos que constituem seu universo. Neste espaço de convivência seu organismo sofre modificações como resultado dessa história, seguindo um curso contingente com esta história. (MATURANA, 2002).

A característica fundamental da linguagem permite que o indivíduo opere na linguagem e consiga descrever-se a si mesmo e às suas circunstâncias. Por isso, a linguagem modifica radicalmente os domínios comportamentais humanos, tornando possível o surgimento de novos fenômenos como a reflexão e a consciência (MATURANA; VARELA 1995).

Por isso, toda reflexão, inclusive a que fundamenta o conhecer humano, acontece na linguagem, que é o modo peculiar de sermos humanos e estarmos inseridos no fazer humano. Desse modo, a linguagem é nosso ponto de partida, nosso instrumento cognitivo e nosso problema (MATURANA; VARELA, 1995).

Contudo, Maturana e Varela (1995) afirmam que todo o ato humano ocorre na linguagem e todo ato na linguagem gera um mundo, o qual é constituído juntamente com outros indivíduos, no ato de conviver, que conseqüentemente origina o ser humano.

A linguagem é um fenômeno que nos envolve como seres vivos. Portanto, um fenômeno biológico que se origina na nossa história evolutiva, que ocorre pelo constante operar e interagir, por meio de coordenações de coordenações consensuais de conduta. Isto resulta em palavras que são elos nas redes de coordenação de ações, e não representantes abstratos de uma realidade que ocorre independentemente dos nossos afazeres cotidianos. As palavras não são inúteis, elas revelam nosso pensar e orientam o rumo do nosso fazer (MATURANA, 2002; MATURANA; VARELA, 1995).

Contudo, a linguagem é um processo em que não há transmissão de informações, bem como não ocorre transferência de pensamento de quem fala para quem ouve. Entretanto, o ouvinte cria informações a partir do que escuta, por meio de suas interações em seu próprio domínio cognitivo (MATURANA; VARELA, 1995).

4.1.5 Conduta

A conduta pode ser entendida como mudanças de postura ou posição de um ser vivo. Do ponto de vista do observador a conduta é descrita como movimentos ou ações em relação a um determinado meio (MATURANA; VARELA, 1995).

As mudanças estruturais ocorrem internamente por meio do sistema nervoso, que obtém informações do meio constituindo uma representação do mundo que permita ao ser vivo mensurar a conduta adequada para sua sobrevivência (MATURANA, 2002; MATURANA; VERDEN-ZOLLER, 2009).

Os seres vivos são sistemas determinados em sua estrutura. Desse modo, as mudanças oriundas da interação entre o ser vivo e seu meio não são desencadeadas pelo agente perturbador, mas são determinadas pela estrutura do sistema perturbado. Ou seja, o próprio ser vivo é quem decide se vai ou não realizar esta mudança. Do mesmo modo ocorre com o meio, o ser vivo é uma fonte de perturbações para o meio e não de instruções (MATURANA, 2002; MATURANA; VERDEN-ZOLLER, 2009; MATURANA; VARELA, 1995).

Nesta perspectiva, de acordo com Maturana (2002) tudo tem um propósito, e tudo que ocorre com o indivíduo, em um presente interconectado, gera continuamente uma transformação do espaço de conformidades a que pertencem os indivíduos. Do mesmo modo, tudo que o indivíduo faz e pensa é relevante porque produzem consequências no domínio das mudanças estruturais dos indivíduos.

4.1.6 Interação

O processo de interação resulta em um encontro estrutural entre os que interagem. E este encontro acarreta um desencadeamento de mudanças estruturais entre os participantes. Como resultado disso, pode-se dizer que os seres vivos estão em contínua mudança estrutural espontânea e reativa, sendo que o curso dessa mudança ocorre em paralelo com a história de interações dos indivíduos (MATURANA; VARELA, 1995).

O desenvolvimento de cada indivíduo decorre da interação social. A própria formação, o mundo de significados em que os indivíduos existem ocorre em razão do viver com os outros, ou seja, o ser humano só é social na dinâmica das relações de aceitação mútua. Como afirma Maturana (2002) e Maturana e Varela (1995), na biologia humana o social é tão primordial que aparece a todo o tempo e em toda parte.

5. Metodologia

A pesquisa apresenta um viés interpretativista que tem como preocupação entender o fenômeno a partir das perspectivas e dos significados que os participantes atribuem a esse fenômeno (ORLIKOWSKI; BAROUDI, 1991; BURRELL; MORGAN, 1979; HATCH; YANOW, 2003).

A partir dessa perspectiva interpretativista é abordada a visão Autopoiética, da Teoria de Maturana e Varela (1995), a qual considera o conhecimento como resultado da transformação de informação feita pelo indivíduo, a partir de suas experiências e observações.

A abordagem é qualitativa, posto que o investigador se propõe a compreender o significado que os participantes apresentam para a questão/problema de pesquisa (MERRIAM, 2009; CRESWELL, 2010).

Desse modo, optou-se pelo estudo de caso, que conforme Creswell (2010), é um procedimento que possibilita que os dados sejam coletados no ambiente em que se dá a questão de pesquisa. O foco está na perspectiva daqueles que são estudados, exigindo instrumentos de coleta de dados que contribuam para capturar o significado do contexto de forma sensível (MERRIAM, 2009).

6. Coleta de dados

Durante os meses de setembro a novembro de 2021 realizou-se uma pesquisa de campo, no intuito de verificar como os jogos podem contribuir com o desenvolvimento da linguagem de crianças com TEA. A partir da análise dos dados obtidos, propõe-se boas práticas acerca do jogo como recurso motivador para o desenvolvimento da linguagem de crianças com TEA.

6.1 População e amostra de pesquisa

A pesquisa foi dividida em dois grupos. O grupo 1 composto por vinte e seis professores das Escolas das Redes Municipais de Ensino de Camboriú, Itapema, Porto Belo, Balneário Camboriú, Itajaí, Navegantes, Brusque e Blumenau. O grupo 2 foi composto por quatorze profissionais especializados em TEA (psicólogos, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, musicoterapeutas, psicopedagogos) dos municípios de Camboriú, Balneário Camboriú, Itajaí e Grande Florianópolis.

O Grupo 1 foi escolhido por terem condições de apresentar práticas desenvolvidas, em sala de aula, com auxílio de jogos, no intuito de fomentar o desenvolvimento da linguagem de crianças com TEA. O Grupo 2 foi selecionado devido a formação especializada, a experiência cotidiana com crianças com TEA e pela capacidade técnica desses profissionais para avaliar as práticas realizadas pelos professores.

Os dados foram coletados por meio de um formulário *online* enviado via e-mail, *whatsapp* e redes sociais em razão da pandemia do Covid 19.

A pesquisa foi realizada em duas etapas. Na primeira enviou-se formulário com perguntas abertas e fechadas para professores de Escolas Municipais. Na segunda etapa, utilizou-se o resultado da primeira para construção do formulário que foi aplicado aos profissionais especializados com o objetivo de verificar boas práticas realizadas pelos professores.

6.2 Questionário

Na primeira etapa da pesquisa, elaborou-se um questionário contendo sete perguntas, sendo seis fechadas e uma aberta. Responderam ao questionário vinte e seis professores.

Na segunda etapa estruturou-se um questionário contendo seis perguntas, sendo três fechadas e três abertas, com o objetivo de verificar junto aos especialistas a consistência das práticas realizadas pelos professores. O conteúdo das perguntas foi elaborado a partir das respostas dos professores, coletadas na primeira etapa da pesquisa.

6.3 Categorias de análise

Para a análise desta pesquisa foram extraídas seis categorias presentes na Teoria de Humberto Maturana, a saber: Linguagem, Comunicação, Interação, Conhecimento/Aprendizagem, Emoções e Conduta que se relacionam de algum modo com as categorias que englobam os déficits no desenvolvimento de crianças com TEA, conforme consta no DSM-V (ASSOCIAÇÃO DE PSIQUIATRIA AMERICANA, 2014): Comunicação verbal, comunicação não verbal, interação social, comportamentos restritivos/repetitivos, dificuldade em lidar com a mudança e dificuldade para mudar o foco/ações conforme apresentado no Quadro 1:

Quadro 1 - Relação das categorias de Maturana com as categorias de déficits do desenvolvimento de crianças com TEA

Categorias dos déficits do desenvolvimento de crianças com TEA	Categorias de Maturana
Comunicação verbal	Linguagem
Comunicação verbal e não verbal	Comunicação
Interação social	Interação
Comportamentos restritos/repetitivos	Conhecimento/Aprendizagem
Dificuldade em lidar com a mudança	Emoções
Dificuldade para mudar o foco/ações	Conduta

Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

7. Resultados

7.1 Grupo 1

Dos vinte e seis respondentes, cinco possuem mestrado, dezenove especialização e dois nível superior.

Com relação ao tempo de exercício de magistério, dez respondentes estão enquadrados no período de onze a vinte anos de exercício da profissão,

oito estão em final de carreira, seis em um período de seis a dez anos e por último dois exercem a profissão no intervalo de um a cinco anos.

Durante o tempo de exercício de magistério, vinte e um professores responderam que já lecionaram para crianças com TEA e cinco mencionaram que ainda não tiveram essa experiência.

Quando perguntados sobre a utilização de jogos como recurso de ensino e aprendizagem, vinte e cinco professores responderam que utilizam jogos em sala de aula e somente um não utiliza jogos.

Os professores quando questionados sobre os aspectos do desenvolvimento da criança com TEA que mais podem ser trabalhados por meio do jogo, quatro responderam cognição, cinco comunicação/linguagem, quatro interação social, quatro sensorialidade, quatro emoção e cinco motricidade. Mas de um modo geral, todos acreditam que todos os mencionados aspectos do desenvolvimento podem ser trabalhados por meio do jogo.

Quando perguntado aos professores o tipo de jogo educativo que preferem utilizar em sala de aula para auxiliar no desenvolvimento da linguagem, nove responderam que trabalham com jogos de construção/criação, seis utilizam jogos de expressão corporal (mímica, dança ou representação), cinco fazem uso de jogos de tabuleiro (xadrez, damas, dominó, de palavras etc.), quatro usam quebra-cabeça e dois preferem jogos digitais.

Quanto à percepção dos professores no que diz respeito à interação das crianças com TEA e à sinalização de algum tipo de comunicação verbal ou não verbal, durante a aplicação do jogo, treze professores responderam que percebem algum tipo de interação/comunicação e outros responderam que somente algumas vezes.

A última questão perguntava como o jogo pode auxiliar no desenvolvimento da linguagem de crianças com TEA. Como esta pergunta foi aberta, os professores puderam responder espontaneamente.

A partir das respostas foram extraídas as seguintes categorias que resumem suas afirmações: Concentração (Foco), Linguagem, Memória, Emoções (confiança), Estímulo visual, Estímulo auditivo, Raciocínio lógico, Aprendizagem (motivação da aprendizagem), Imaginação, Criatividade, Pensamento concreto, Interação social, Engajamento, Regras, Rotinas, Autonomia, Respeitar a vez do outro, Estímulo da coordenação motora e Comunicação (expressão oral) (expressão corporal).

7.2 Grupo 2

O formulário foi enviado para cinquenta e nove clínicas em Camboriú, Balneário Camboriú, Itajaí e na Grande Florianópolis, direcionado para profissionais especialistas em TEA (psicólogos, fonoaudiólogos, terapeutas

ocupacionais, musicoterapeutas, psicopedagogos), entretanto, somente quatorze profissionais responderam à pesquisa.

Quanto à formação dos profissionais, onze apresentam especialização, dois tem mestrado e um doutorado.

Quanto à especialidade desses profissionais, nove são psicólogos, um é analista do comportamento, um é neuropsicopedagogo, um é psicomotricista, um é musicoterapeuta e, um é psicopedagogo.

Os quatorze profissionais concordam que comunicação/linguagem, interação social, sensorialidade, emoção e motricidade quando trabalhadas por meio do jogo, ajudam no desenvolvimento da cognição.

Também salientam que o jogo quando utilizado como um recurso midiático no processo de ensino-aprendizagem, o conteúdo a ser assimilado/explorado pode ser inserido no contexto do jogo, possibilitando que a criança crie significado, que ocorre em função da interação social.

Três profissionais também responderam, que os jogos de tabuleiro podem ser uma boa opção para explorar o desenvolvimento da linguagem, permitindo as trocas de turno e a atenção compartilhada. Três responderam que os jogos sonoros podem desenvolver a coordenação motora, a rima e percepção das sonoridades das palavras/canções. Dois responderam que utilizam jogos e brincadeiras sensoriais, outros dois trabalham com jogos corporais de ampla movimentação, dois utilizam jogos e brincadeiras simbólicas, um respondeu que faz uso do jogo afetivo e por último um respondeu que utiliza jogo de causa e efeito.

Entretanto, um dos profissionais destacou que em um trabalho especializado voltado para o processo de desenvolvimento de uma criança, quaisquer jogos que venham a ser utilizados, devem estar alinhados com os objetivos da proposta de desenvolvimento da criança, observando-se cada uma de suas etapas.

O quadro 2 apresenta os jogos utilizados pelos professores e os sugeridos pelos especialistas para o desenvolvimento da linguagem de crianças com TEA.

Quadro 2 - Jogos utilizados pelos professores e sugeridos pelos especialistas.

Jogos utilizados pelos professores	Jogos de criação/construção Jogos de expressão corporal Jogos de Tabuleiro Quebra-cabeças Jogos digitais
Jogos sugeridos pelos especialistas	Jogos sonoros Jogos e brincadeiras sensoriais Jogos corporais Jogos e brincadeiras simbólicas Jogo afetivo Jogo de causa e efeito

Fonte: Pesquisa primária (2021).

De acordo com um dos profissionais especializados, todos os jogos citados pelos professores são instrumentos possíveis e bem-vindos quando utilizados respeitando as etapas do desenvolvimento infantil.

Deve-se levar em consideração o interesse da criança para que o processo tenha seu engajamento natural e que o profissional tenha clareza da habilidade que deseja desenvolver na criança, para ter condições de optar pelo melhor jogo para cada situação, considerando o jogo como um meio e não um fim.

Ademais, a profissional complementa que é essencial que os professores tenham em mãos a avaliação do desenvolvimento da criança com TEA e orientação de profissionais especializados, auxiliando na compreensão de cada etapa do desenvolvimento e dos interesses dessas crianças.

Os resultados obtidos junto ao grupo 1, na primeira etapa, sobre os aspectos de interação social e comunicação embasaram a pergunta realizada aos profissionais especializados que versava sobre indicações/sugestões para os professores ampliarem a percepção quanto à interação e comunicação de crianças com TEA. A partir das respostas chegou-se as seguintes categorias: Capacitação/formação para trabalhar com crianças com TEA, Observação dos comportamentos dos alunos, Intervenção/mediação do professor, Interesse da criança, Característica de cada criança, Nível de gravidade do TEA, Vínculo entre professor e aluno e Engajamento no jogo.

Quando os profissionais especializados mencionam que é preciso capacitação para trabalhar com TEA, entende-se que os professores necessitam aprofundar seu conhecimento teórico e prático sobre o assunto, conhecendo um pouco mais sobre o transtorno e quais as características apresentadas por essas crianças.

Outrossim, o professor necessita ser mais observador com relação aos comportamentos dos alunos, capaz de descrever a conduta desta criança, suas ações e/ou gestos em relação ao meio que se encontra.

Os especialistas afirmam que é importante a intervenção/mediação do professor. O educador deve acompanhar a criança durante o jogo do início ao fim, dando instruções de como realizar a atividade proposta pelo jogo, observando seus comportamentos e intervindo se necessário, de modo a corrigir ou reforçar o comportamento da criança, assim como propõe os estudos da Análise do Comportamento (ABA).

O modelo ABA opera como uma relação ou interação entre acontecimentos provenientes do ambiente, os chamados estímulos externos e atividades de um indivíduo, que são respostas a esses estímulos (TODOROV, 2017).

Os profissionais concordam que o jogo pode desenvolver os aspectos presentes nas categorias levantadas pelos professores e que podem ser utilizados como ferramenta para promover a interação e auxiliar no desenvolvimento da linguagem, sendo que um deles acredita ser pertinente sugerir aos professores jogos voltados, especificamente, para o desenvolvimento da linguagem.

Outro profissional afirmou que é imprescindível capacitar os profissionais que trabalham com educação para que possam ser orientados no processo de inclusão, por meio da integração dos saberes profissionais e de um trabalho em equipe. É importante que o professor busque conhecimento quanto aos recursos didáticos que podem ser utilizados.

A partir dos dados coletados foram extraídas boas práticas de jogos como recurso motivador para o desenvolvimento da linguagem de crianças autistas, tendo como base para esta análise a Teoria Maturanística.

8. Proposta de boas práticas

Os resultados sugerem que o professor durante a aplicação de jogos aprimore sua compreensão quanto aos comportamentos das crianças com TEA. Para que isso seja possível, é necessário que cada município ofereça para seus professores capacitação sobre a utilização do método ABA, com suporte de profissionais especializados e da literatura científica.

Para o caso de crianças com TEA, o ABA é imprescindível para manejar comportamentos, posto que permite avaliar a relação da criança com o meio, considerando os estímulos que antecedem o comportamento, a resposta desta criança ao estímulo ou a uma interação em que existem estímulos antecedentes, além da resposta e o comportamento operante que modifica o ambiente (ROSE, 2001; MOREIRA; MEDEIROS, 2007; SKINNER, 1957; TODOROV, 2017).

O jogo pode contribuir com o fortalecimento do vínculo entre professores e alunos, dentro do espaço de convivência, por meio das interações geradas pelas atividades propostas pelo jogo. Maturana e Varela (1995) afirmam que os indivíduos constituem o social a partir de suas interações e o social é o meio em que os indivíduos se realizam como tal. Nesta perspectiva, o jogo só passa a operar de fato quando ocorrem interações que possibilitam o aprendizado dos indivíduos e estes constituem a dinâmica do jogo por meio das suas interações.

Os especialistas recomendam que seja estimulado o engajamento no jogo de modo a envolver o usuário em atividades que apresentem um grau de desafio compatível com as suas habilidades, oportunizando diversão e contribuindo com o engajamento dos usuários nos mais diversos aspectos e ambientes (CSIKSZENTMIHALYI, 1990).

Neste sentido, os resultados indicam que o jogo apresenta recursos que atuam como fatores motivacionais no indivíduo (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011; MCGONIGAL, 2017), permitindo fazer uso de questões do mundo real de modo a ativar conhecimentos que o indivíduo já possui e apresentar novos conhecimentos que possa aplicá-los e integrá-los em seu próprio mundo (MILDNER; MUELLER, 2016). Por isso, entende-se que os jogos podem ser capazes de estimular diversos aspectos do desenvolvimento da criança com TEA.

A seguir constam as recomendações de boas práticas construídas a partir da triangulação dos resultados da revisão de literatura e dos dados coletados com professores e especialistas.

Recomendação 1: Utilizar jogos que desenvolvam a linguagem

O jogo é uma mídia versátil que permite que qualquer informação, independente da área do conhecimento seja incorporada ao contexto do jogo com grande potencial de interação e aprendizagem. Desse modo, a linguagem pode ser explorada e contextualizada por meio das atividades inseridas no jogo, possibilitando que a criança construa significado a partir das suas interações com os elementos do jogo (BELLOTI; BERTA; GLORIA, 2010).

Os profissionais especializados recomendam a utilização de alguns jogos que podem estimular o desenvolvimento da linguagem de crianças com TEA, conforme descrito no quadro 3:

Quadro 3: Recomendação 1: utilizar jogos que desenvolvem a linguagem.

Literatura	Jogos utilizados pelos Professores	Jogos sugeridos pelos Especialistas
Zichermann e Cunningham (2011); MCGONIGAL (2017);	Jogos de criação/construção; Jogos de expressão corporal;	Jogos de tabuleiro; sonoros;

Rose (2001); Moreira e Medeiros (2007); Skinner (1957); Todorov (2017); Mildner e Mueller (2016); Csikszentmihalyi (1990); Maturana e Varela (1995); Belloti; Berta; Gloria (2010).	Tabuleiro; Quebra- cabeça e Jogos digitais.	corporais; brincadeiras sensoriais; jogos afetivos e jogos de causa e efeito.
--	---	---

Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Recomendação 2: Escolher jogos respeitando as etapas do desenvolvimento infantil

Em um processo de desenvolvimento infantil é preciso que os objetivos do jogo estejam alinhados à proposta de desenvolvimento da criança, respeitando cada uma de suas etapas. Além disso, o profissional deve ter em mente a habilidade que pretende desenvolver na criança, de modo a ter condições de escolher o jogo mais apropriado para cada situação, considerando o jogo como um meio e não um fim.

Recomendação 3: Considerar o interesse da criança

É importante considerar o interesse e o cotidiano da criança ao realizar a escolha do jogo, de modo que sua dinâmica esteja alinhada às etapas do desenvolvimento da criança, fomentando o engajamento natural.

Recomendação 4: Consultar o documento de avaliação do desenvolvimento da criança

Os professores devem ter acesso ao documento de avaliação do desenvolvimento da criança com TEA, no qual são descritos os déficits que necessitam de mais estímulo. Além disso, é imprescindível manter o contato com o profissional ou com a equipe multidisciplinar de profissionais especializados que assistem a criança, de modo a auxiliar na compreensão de cada etapa do desenvolvimento infantil e para tomar conhecimento dos interesses da criança.

Recomendação 5: Perceber a interação e a comunicação da criança com TEA

Os profissionais recomendam que os professores fomentem a percepção quanto à interação e comunicação de crianças com TEA, conforme descrito no quadro 4:

Quadro 4 – Recomendação 5: Perceber a interação e a comunicação da criança com TEA.

Fomentar a percepção da interação e da comunicação da criança com TEA	Literatura	Recomendação dos Especialistas para os professores
Capacitação	Schmidt (2015) Humphrey (2008)	Aprofundar o conhecimento teórico e prático sobre as características do TEA; Observar e experienciar no cotidiano de sala de aula, por meio da interação com seus alunos, fatores que contribuam para construção do conhecimento de modo a embasar suas práticas didáticas e direcioná-las para o aprendizado e desenvolvimento de crianças com TEA.
Observação do comportamento do aluno	Rose (2001) Moreira; Medeiros (2007) Skinner (1957) Todorov (2017)	Descrever a conduta da criança com TEA, suas ações e/ou gestos em relação ao meio que se encontra. Acompanhar a criança durante o jogo do início ao fim, dando instruções de como realizar a atividade proposta pelo jogo, observando seus comportamentos e intervindo, se necessário, de modo a corrigir ou reforçar o comportamento da criança, assim como propõe os estudos da Análise do Comportamento (ABA).
Intervenção/mediação do professor	Rose (2001) Moreira; Medeiros (2007) Skinner (1957) Todorov (2017)	Observar a relação que a criança apresenta com o meio, considerando os estímulos que antecedem o comportamento e a resposta desta criança ao estímulo ou uma interação em que existem estímulos antecedentes, a resposta e o comportamento operante que modifica o ambiente.

Característica e nível de gravidade de cada criança inserida no TEA	Bogdashina (2005) Associação Americana de Psiquiatria (2014)	Ao escolher um jogo que tenha o propósito de desenvolver qualquer aspecto do desenvolvimento de crianças com TEA deve-se considerar as características e o nível de gravidade do transtorno que podem ser identificados com a ajuda de um profissional especializado e por meio de um laudo médico;
		Respeitar as limitações de cada criança, durante a aplicação do jogo, utilizando-as como oportunidades de mudança no processo de aprendizagem.
Vínculo entre professores e alunos	Maturana e Varela (1995) Prensky (2012) Netto (2014)	Fortalecer o vínculo entre professores e alunos, dentro do espaço de convivência, por meio das interações proporcionadas pelas atividades propostas pelo jogo.
Engajamento no jogo	Csikszentmihalyi (1990) Prensky (2012) Netto (2014) Kapp (2012)	Promover, por meio do jogo, o envolvimento do usuário em atividades que apresentem um grau de desafio compatível com as suas habilidades, oportunizando diversão e contribuindo com o engajamento em atividades que auxiliem no seu desenvolvimento pessoal, profissional, comportamental, educacional etc.

Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

9. Considerações finais

Os indivíduos com TEA têm suas funções comunicativas e comportamentais comprometidas, prejudicando o desenvolvimento de habilidades emocionais, cognitivas, motoras e sensoriais que, por sua vez, repercutem na sua trajetória escolar.

As habilidades sociais são constituídas gradativamente na infância. Entretanto no caso de crianças com TEA, considerando seus déficits em razão

dos níveis de gravidade do transtorno quanto ao reconhecimento do outro, a compreensão, o uso da linguagem e a habilidade de imaginação, necessitam de mais estímulos para o seu desenvolvimento, em especial, quanto ao fomento da linguagem no ambiente escolar.

Nesse contexto, percebe-se a importância da atuação do professor no processo de inclusão de crianças com TEA. De modo a fomentar as habilidades desse público, o educador pode fazer uso de diferentes recursos que motivem o aprendizado e a interação, dentre eles o jogo, uma mídia divertida e de muitas possibilidades que permite adaptar o conteúdo e os objetivos para diferentes áreas do conhecimento, qualquer que seja a informação ou habilidade a ser aprendida, além de ser capaz de promover o engajamento entre seus usuários.

Sendo assim, é essencial que as escolas capacitem seus profissionais de modo a terem condições de explorar novos materiais e outros instrumentos que permitam ampliar a sua atuação nesse processo de inclusão, em especial de crianças com TEA.

Este artigo, sugere recomendações de boas práticas de jogos como recurso motivador para o desenvolvimento da linguagem de crianças com TEA a partir do diálogo com a Teoria de Maturana, entretanto tais recomendações não esgotam todas as possibilidades relacionadas ao tema.

Nesse sentido, sugerem-se trabalhos futuros mais aprofundados, que identifiquem jogos que apresentem um índice mais elevado de eficácia quanto ao fomento da linguagem. Além disso, estudos envolvendo os métodos de aplicação e as variáveis do contexto que podem motivar as crianças com TEA seriam de grande contribuição para o processo de inclusão escolar.

REFERÊNCIAS

ALLEN, Doris; RAPIN, Isabelle. Autistic children are also dysphasic. In: NARUSE, Hiroshi; ORNITZ, Edward (Ed.). **Neurobiology of Autism**. Burlington, MA: Elsevier Science Publishers, 1993.

ASPERGER, Hans. Autistic psychopathy in childhood. In: FRITH, Uta (Ed.). **Autism and Asperger Syndrome**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais - DSM V**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BELLOTTI, Francesco; BERTA, Riccardo; GLORIA, Alessandro de. Designing effective serious games: Opportunities and challenges for research. **International Journal of Emerging Technologies in Learning**, v. 5, n. 2, p. 22–35. 2010.. Disponível em <https://www.online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/1500/1587>. Acesso em 12 dez. 2021



BOGDASHINA, Olga. **Communication issues in autism and asperger syndrome**: do we speak the same language? London: Jessica Kingsley Publishers, 2005.

BONDY, Andy; FROST, Lori. The picture exchange communication system. **Focus on Autistic Behavior**, v. 9, p. 1-19, 1994.

BREUER, Johannes; Bente, Gary. Why so serious? On the relation of serious games and learning. **Journal for Computer Game Culture**, v. 4, n. 1, p. 7-24, 2010. Disponível em <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00692052/document>. Acesso em: 20 abr. 2021.

BURRELL, Gibson; MORGAN, Gareth. **Sociological Paradigms and Organizational Analysis**. London: Routledge, 1979.

CARR, Edward Gary; DURAND, Vincent Mark. The social-communicative basis of severe behavior problems in children. In: REISS, Steven; BOOTZIN, Richard Ronald (Ed.). **Theoretical Issues in Behavior Therapy**. New York: Academy Press, 1985.

COOPER, John; HERON, Timothy Edward; HEWARD William Lee. **Applied behavior analysis**. 2. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Merrill-Prentice Hall, 2007.

CRESWELL, John Ward. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 25-47.

CSIKSZENTMIHALY, Mihaly. **Flow**: the psychology of optimal experience. New York: Harper & Row, 1990.

DOMÍNGUEZ, Adrián *et al.* Gamifying learning experiences: practical implications and outcomes. **Computers & Education**, v. 63, p. 380-392, 2013.

GREENSPAN, Stanley L.; WIEDER, Serena. **Engaging autism**: using the floortime approach to help children relate, communicate, and think New York: Da Capo Lifelong Books, 2009

GRESHAM, Frank Maynard. Análise do comportamento aplicada às habilidades sociais. In: DEL PRETTE, Zilda Aparecida Pereira; DEL PRETTE, Almir (Org.). **Psicologia das Habilidades Sociais**: diversidade Teórica e suas implicações. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005. p. 17-56.

HUMPHREY, Nicholas. Including pupils with autistic spectrum disorders in mainstream schools. **Support for learning**, v.23, n. 1, p. 41-47, 2008.

HATCH, Mary Jo.; YANOW, Dvora. Organization theory as an interpretative science. In:

KNUDSEN, Christian; TSOUKAS, Haridimos. (Ed.). **The Oxford handbook of organization theory**. Oxford: Oxford University Press, 2003. Chapter 2.

Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/315717376_Organization_Theory_as_an_Interpretive_Science. Acesso em: 04 jun. 2021.

KANNER, Leo. Autistic disturbances of affective contact. **New Child**, v.2, p. 217-250, 1943. Disponível em:

http://mail.neurodiversity.com/library_kanner_1943.pdf. Acesso em 12 dez. 2021.

KAPP, Karl M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco, CA: Pfeiffer, 2012.

LIU, Yu.; WANG, Jihong. **PACS and digital medicine: essential principles and modern practice**. [S.l.]: CRC Press, 2011.

MARIN, Heimar de Fátima. Sistemas de informação em saúde: considerações gerais. **Journal of Health Informatics**, v. 2, n. 1., p. 20-24, jan./mar. 2010.

MATURANA, Humberto. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Organização e Tradução Cristina Magro; Victor Paredes. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001

MATURANA, Humberto. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998. 3ª Reimpr. 2002.

MATURANA, Humberto; PÖRKSEN, Bernhard. **Del Ser al Hacer: Los orígenes de la Biología del Conocer**. Santiago: JC SÁEZ, 2004.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco Garcia. **A árvore do conhecimento: as bases epistemológicas do entendimento humano**. Campinas: Editorial Psy II, 1995.

MATURANA, Humberto; VERDEN-ZOLLER, Gerda. Conversações matrísticas e patriarcais. In: MATURANA, Humberto; VERDEN-ZOLLER, Gerda. **Amar e brincar: fundamentos esquecidos do humano**. São Paulo: Palas Athenas Editora, 2009.

MCGONIGAL, Jane. **A realidade em jogo**. Rio de Janeiro: Editora Best Seller, 2017.

MERRIAM, Sharan B. **Qualitative research: a guide to design and implementation**. San Francisco: Jossey-Bass/Wiley, 2009.



MESIBOV, Gary. A comprehensive program for serving people with autism and their families: the TEACCH Model. In: MATSON, Johnny Lee. (Ed.). **Autism in Children and Adults: etiology, assessment, and intervention**. Pacific Grove, CA: Brooks Cole, 1992.

MILDNER, Philip; MUELLER, Floyd. Design of Serious Games. In: DÖRNER, Ralf *et al.* **Serious Games Foundations, Concepts and Practice**. Mannheim: Springer, 2016. p. 57-82.

MOREIRA, Márcio Borges; MEDEIROS, Carlos Augusto de. **Princípios básicos de análise do comportamento**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

NETTO, Marinilse. Aprendizagem na EAD, mundo digital e gamification. In: **Gamification na educação**. São Paulo: Pimenta, 2014.

ORLIKOWSKI, Wanda.; BAROUDI, Jack J. **Studying information technology in organizations: research approaches and assumptions**. New York: Center for Research on Information Systems, 1990. Disponível em: <https://archive.nyu.edu/bitstream/2451/14404/1/IS-90-04.pdf>. Acesso em 04 jun. 2021.

PRENSKY, Mark. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Senac, 2012.

ROSE, Júlio César Coelho de. O que é comportamento? In: BANACO, Roberto Alves (Org.). **Comportamento e Cognição: aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista**. Santo André, SP: ESETec Editores Associados, 2001. p. 79-81.

SACHET, Zenaide. **Tudo é dito por um observador: da autopoiesis dos seres vivos a imersão humana na linguagem**. 2008. 163 f. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Sociologia, Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/279250>. Acesso em 12 dez. 2021.

SCHMIDT, Carlo. Autismo, Educação e transdisciplinaridade. In: SCHMIDT, Carlo (Org.). **Autismo, educação e transdisciplinaridade**. Campinas, SP: Papyrus, 2015.

SKINNER, Burrhus Frederic. **O comportamento verbal**. São Paulo: Cultrix, 1957.

SOUZA, Luis Eugenio Portela Fernandes de. Saúde, desenvolvimento e inovação: uma contribuição da teoria crítica da tecnologia ao debate. **Cad.**



Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 32, Sup 2, 2016. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csp/a/Bf6G7dKpKDKhNV9NsgPML9z/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 jun. 2021.

TODOROV, João Claudio. Sobre uma definição de comportamento. **Revista Perspectivas em Análise do Comportamento**, v. 3, p. 32-37, 2017.

TURNER, Lauren Mcleod *et al.* Follow-up of children with autism spectrum disorders from age 2 to age 9. **Autism**, v. 10, n. 3, p. 243-65, 2006.

ZICHERMANN, Gabe, CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by Design: implementing game mechanics in Web and Mobile Apps**. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2011.

Recebido em: 19 de junho de 2022.
Aceito em: 29 de novembro de 2022
Publicado em: 31 de janeiro de 2023.