

USO DO LEGO® PARA AVALIAR A MOTRICIDADE FINA EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E A INFLUÊNCIA DA PARTICIPAÇÃO DE IRMÃOS TÍPICOS NESSE PROCESSO

Mariana Torres Kempa e Cibelle Albuquerque de la Higuera Amato

Apoio: PIBIC Mackenzie

RESUMO

O objetivo desse estudo foi buscar na literatura evidências sobre a terapia Lego para crianças com TEA, associada a participação de irmãos típicos durante a intervenção. Foi realizada uma busca dos artigos revisados por pares indexados na base de dados eletrônica Portal Capes. A busca realizada envolveu estudos nacionais e internacionais. Considerou-se como critérios de inclusão: crianças com diagnóstico de Transtorno do espectro do autismo (TEA) ou Autism Spectrum Disorder (ASD); LEGO® Terapia como medida de intervenção; artigos publicados entre 2015 e 2020. Os descritores utilizados foram: “Autism” and “LEGO®Therapy”, “LEGO®Therapy” and “Motor”, “Autism” and “LEGO®Therapy” and “Motor” e “Autism” and “Siblings” and “LEGO®Therapy”. Foi realizada a seleção dos artigos primeiro pelos títulos e logo após pela leitura dos resumos para avaliar se eram compatíveis com os critérios de inclusão. Após essa etapa, foi realizada a leitura dos artigos na íntegra. Os artigos que participaram dessa pesquisa foram 3 de revisão sistemática e 4 investigativos. Os resultados obtidos demonstraram boa evidência não só da terapia Lego para crianças com TEA, mas também da participação de pais e irmãos nesse processo. Entretanto, poucos estudos utilizaram a intervenção feita com irmãos ou familiares e apenas um mostrou diferença nos aspectos motores após a intervenção.

Palavras-chave: Habilidades motoras; Transtorno do Espectro do Autismo; Relações entre Irmãos

ABSTRACT

The purpose of this study was to search the literature for evidence about Lego therapy for children with ASD, associated with the participation of typical siblings during the intervention. A search for peer-reviewed articles indexed in the electronic portal Portal Capes was carried out. The search carried out involved national and international studies. Inclusion criteria were: children diagnosed with Autism Spectrum Disorder (ASD); LEGO® Therapy as an intervention measure; articles published between 2015 and 2020. The descriptors used were: “Autism” and “LEGO®Therapy”, “LEGO®Therapy” and “Motor”, “Autism” and “LEGO®Therapy” and “Motor” and “Autism” and “Siblings” and “LEGO® Therapy”.

The articles were selected first by the titles and then by reading the abstracts to assess whether they were compatible with the inclusion criteria. After this stage, the articles were read in full. The articles that participated in this research were 3 systematic reviews and 4 investigative. The results obtained demonstrated good evidence not only of Lego therapy for children with ASD, but also of the participation of parents and siblings in this process. However, few studies used the intervention made with siblings or family members and only one showed a difference in motor aspects after the intervention.

Keywords: Motor skills; Autism Spectrum Disorder; Sibling Relations

1. INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro do autismo (TEA) é um transtorno do desenvolvimento caracterizado por deficiências de comunicação social, por interesses restritos e comportamentos repetitivos (APA, 2014). O estágio de comprometimento do indivíduo com TEA varia conforme suas características e o ambiente em que está inserido. Sabe-se que o TEA está diretamente relacionado com um conjunto de sintomas de base orgânica, neurológica e genética (ALBUQUERQUE, 2011).

Uma das características mais predominantes do TEA é a dificuldade em interações sociais, que envolvem, iniciar ou responder durante uma conversa, compartilhar atenção, sustentar interações com outros, principalmente em situações sociais (LEGOFF, 2004). Embora menos citado na literatura o atraso motor também é considerado uma característica do TEA. O desenvolvimento motor é o aprendizado progressivo de inúmeras atividades motoras que fornecerão a criança um conhecimento maior do seu corpo no espaço em diferentes posturas. Essas habilidades servirão para o desenvolvimento de suas rotinas com o avanço da vida (SANTOS; DANTAS; OLIVEIRA, 2004). Conforme mostra a literatura consultada indivíduos com TEA costumam ter a idade motora geral inferior a idade cronológica (OKUDA; MISKIATTI; CAPELLINI, 2010).

Schwartzman e Araújo (2011) sugerem que, além de algumas características sensoriais incomuns nos indivíduos com TEA, estão presentes dificuldades motoras aparentemente decorrentes de desordens voluntárias ou involuntárias que variam amplamente entre os indivíduos.

Miller *et al.* (2014) também ressaltaram presença de dispraxias motoras em crianças e jovens com TEA. Entre as diferenças de desempenho motor encontram-se as funções manuais, que são o foco de interesse do presente estudo. São poucas as pesquisas que investigam as questões relacionadas às atividades manuais e à lateralidade funcional em grupos de pessoas com TEA. Leal (2011) avaliou a preferência manual em um grupo com esse diagnóstico e teve como resultado a prevalência elevada de ambidestros, resultado este associado à uma imaturidade cerebral e uma disfunção bilateral que pode estar relacionada com implicações na lateralidade do indivíduo. Depois de aplicados, os testes revelaram que crianças fortemente destros possuem melhor desempenho em relação à destreza manual e nas habilidades com bola com sua mão dominante, já as crianças sinistras apresentam melhor desempenho em destreza manual com a mão não dominante.

Mesmo que os aspectos motores não sejam levados em conta para obtenção do diagnóstico, Catelli, D'Antino e Blascovi-Assis (2016) identificaram por meio de uma análise

qualitativa que os indivíduos com TEA tem um atraso motor considerável quando comparados a indivíduos típicos, e que a intervenção precoce é fundamental.

Com todas essas alterações faz-se necessário o enfoque no treinamento motor de escolares com TEA em situação de aprendizagem para a diminuição do impacto das manifestações comportamentais e sociais, melhorando assim a qualidade de vida social e acadêmica e promovendo uma maior independência destes indivíduos (OKUDA; MISKIATTI; CAPELLINI, 2010). Entre outras contribuições significativas para o Desenvolvimento Neuropsicomotor (DNPM), destaca-se a contribuição para a evolução de atividades motoras nas crianças em questão melhorando a qualidade de vida em sua rotina diária, o que torna estudos nessa área muito importantes (AZEVEDO & GUSMÃO, 2016).

Um tipo de atividade que tem sido estudada e pode servir como um meio para promover melhorias nas interações sociais entre crianças é o LEGO® Education (BARON-COHEN et al. 2014). A utilização do LEGO® como um recurso terapêutico foi originalmente projetada por Daniel LeGoff, e avaliada principalmente em um estudo destinado a verificar as habilidades sociais em crianças com autismo (LEGOFF, 2004).

A Lego Terapia é caracterizada por um método de tratamento alternativo realizado por meio de brincadeiras manuais, visando a atenção, comunicação verbal e não verbal e o prazer. A terapia é fundamentada pelos interesses da criança, motivação de aprendizagem e a mudança de comportamento. Esta abordagem disponibiliza possibilidades para lidar com deficiências, ganhando interações, aumentando a atenção compartilhada e assim acrescentando sucesso a terapia (GRIFFITHS, 2016).

A terapia com LEGO® consiste em uma abordagem lúdica. De acordo com o estudo realizado por Santos, Gionzac e Gionzac (2017), essas atividades com entretenimento são importantes para a aprendizagem, apresentam resultados positivos relacionados a motricidade fina e global e ajudam na esquematização corporal e organização espacial.

As abordagens terapêuticas e educacionais dirigidas às pessoas com TEA têm sido objeto de debates controversos, baseados em ideologias, modismos e políticas, muitas vezes desconsiderando ou desvalorizando as evidências científicas a respeito de sua eficiência e validade social (FERNANDES, 2013).

Neste contexto é importante buscar e testar procedimentos de intervenção que sejam eficazes, socialmente relevantes e economicamente viáveis para a melhora dos quadros adaptativos de indivíduos com TEA. Uma intervenção que associe as habilidades motoras com o desenvolvimento de habilidades de comunicação e interação para pessoas com TEA é importante porque o desenvolvimento da comunicação facilita a inserção desse indivíduo no ambiente escolar, social e familiar.

De acordo com Sandroni, Ciasca e Rodrigues (2015), o desenvolvimento da motricidade está relacionado com a aprendizagem e ambos são muito importantes para crianças de ensino infantil. Por essa razão se tornam fundamentais estudos que avaliem a estimulação motora nessa população.

Segundo Azevedo e Gusmão (2016) a maioria dos estudos encontrados cita somente a participação de psicólogos, terapeutas ocupacionais e profissionais da musicalidade para o tratamento de crianças com TEA, ignorando, de certa forma, o atraso motor desses indivíduos e intervenções nesse aspecto.

As experiências sensório-motoras usam o corpo e contribuem para que o indivíduo com TEA amplie suas relações com o mundo, que se tornam difíceis pela falta de sensibilidade social que essas crianças possuem em decorrência desse distúrbio (AZEVEDO & GUSMÃO, 2016).

Dessa forma, o objetivo desse estudo foi buscar na literatura evidências sobre a terapia Lego para crianças com TEA, associada a participação de irmãos típicos durante a intervenção e os efeitos desse tratamento alternativo para a motricidade fina. Nesse processo foi aceito também, um artigo em que o mediador da brincadeira foi o pai ou a mãe, avaliando dessa forma a importância da interação familiar no processo de aprendizagem de tratamento de crianças com TEA.

2. DESENVOLVIMENTO DO ARGUMENTO

Foi realizada uma busca dos artigos revisados por pares indexados na base de dados eletrônica Portal Capes. A busca realizada envolveu estudos nacionais e internacionais. Os descritores foram definidos e previamente examinados em função das palavras chaves escolhidas para buscar determinados assuntos de acordo com artigos já lidos.

Os descritores utilizados foram: “Autism” and “LEGO®Therapy”, “LEGO®Therapy” and “Motor”, “Autism” and “LEGO®Therapy” and “Motor” e “Autism” and “Siblings” and “LEGO®Therapy”. Nenhum outro material de pesquisa foi usado além dos artigos selecionados segundo os descritores.

Considerou-se como critérios de inclusão: crianças com diagnóstico de Transtorno do espectro do autismo (TEA) ou Autism Spectrum Disorder (ASD); LEGO® Terapia como medida de intervenção; artigos publicados entre 2015 e 2020

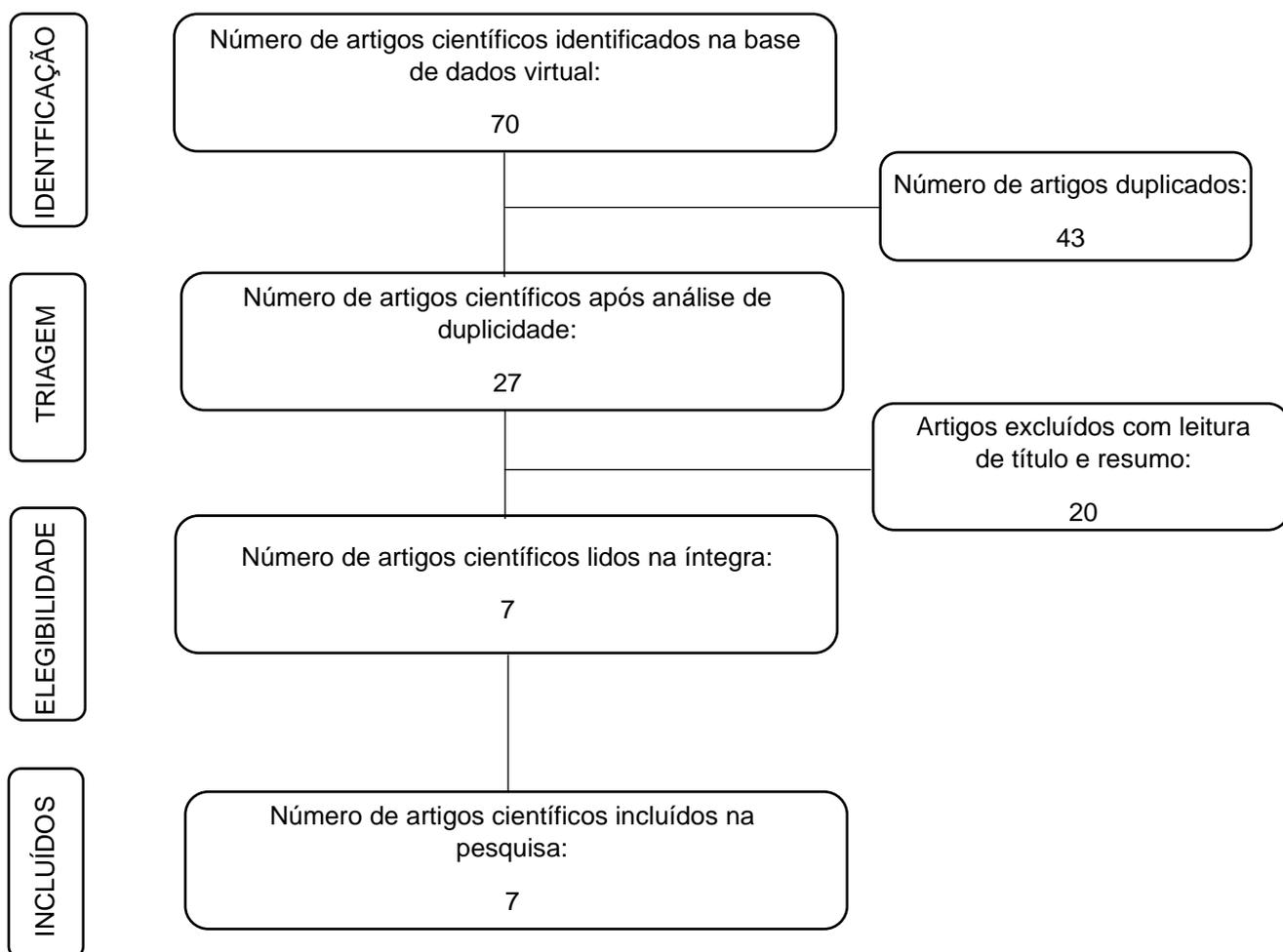
Foi realizada a seleção dos artigos primeiro pelos títulos e logo após pela leitura dos resumos para avaliar se eram compatíveis com os critérios de inclusão. Após essa etapa, foi

realizada a leitura dos artigos na íntegra, separando-os de acordo com os mesmos critérios de inclusão já expostos.

Na seleção feita pelos títulos foram encontrados 70 artigos, sendo 30 referentes aos descritores “Autism” and “LEGO®Therapy”, 13 a “LEGO®Therapy” and “Motor”, 13 a “Autism” and “LEGO®Therapy” and “Motor” e 14 a “Autism” and “Siblings” and “LEGO®Therapy”. Após a leitura dos resumos, apenas 7 artigos foram mantidos e lidos na íntegra.

Os artigos que participaram dessa pesquisa foram 3 de revisão sistemática e 4 investigativos. Foram coletados e avaliados no período de junho a agosto de 2020.

Figura 1: Seleção dos artigos



Quadro 1: Informações dos artigos selecionados para o estudo quanto a autores, objetivos, delineamento, participantes e principais resultados

Autores	Objetivos	Delineamento	Participantes	Principais resultados
Tanner <i>et al.</i> (2015)	Avaliar as evidências existentes de intervenção na terapia ocupacional para o TEA que melhorem a interação, comportamentos restritos e repetitivos, desempenho lúdico e participação no lazer de pessoas com autismo.	Revisão sistemática	66 artigos divididos entre os três primeiros níveis de evidência científica.	Foi utilizada a terapia Lego como intervenção em diferentes estratégias. As mais bem-sucedidas em evidência científica foram às habilidades sociais em grupo e intervenções mediadas por pares. Evidência mais forte na comunicação social com uso de PECS. Evidência moderada para a participação de pais como agentes da terapia. Em performance do jogo ou participação no lazer foram mais fortes para intervenções no recreio e com histórias. Categoria de comportamentos restritivos apresentaram evidência moderada para o uso de técnicas comportamentais e intervenções com atividade física.
Ramalho & Sarmiento (2019)	Analisar os efeitos da LEGO Terapia quando utilizada com intervenção para o Transtorno do Espectro Autista com informações sobre esse método terapêutico.	Revisão integrativa	9 artigos de estudos empíricos e 3 livros sobre o método.	Em geral, os estudos analisados apresentaram melhora nas habilidades sociais, contato social, comportamento, cognição social, na linguagem verbal e não verbal, redução do comportamento mal adaptativo, aumento do repertório semântico, habilidades pragmáticas, construção de frases simples, motricidade fina, motivação e engajamento. Registrou-se diminuição na cópia de comportamentos inadequados e a LEGO Terapia intermediada por robôs não apresentou resultados significativos.
Peckett <i>et al.</i> (2015)	Avaliar qualitativamente a intervenção com a LEGO Therapy utilizando a participação da mãe.	Investigativo	5 mães; 5 crianças com TEA (4 meninos e 1 menina); 5 irmãos típicos (4 meninos e 1 menina).	Houve melhora na relação entre irmãos, entre pais e filhos e também na relação conjugal dos pais. As crianças com TEA se apresentaram mais calmas e menos propensas a reagir com raiva as situações de dificuldade. Por fim, os pais relataram prazer na atividade pelos filhos durante as sessões. O estudo admitiu que a mediação de um facilitador treinado pode diminuir a dificuldade de implementação da terapia e a torna mais fácil.

<p>Huskens <i>et al.</i> (2014)</p>	<p>Investigar a eficácia de uma breve intervenção mediada por robô com base na terapia Lego® no aumento de comportamentos colaborativos de crianças com TEA durante sessões de brincadeira com seus irmãos TD.</p>	<p>Intervenção e observação comportamental</p>	<p>Três pares de crianças. Cada par consistia de uma criança com diagnóstico de TEA e seu irmão.</p>	<p>Embora não tenham sido encontradas mudanças estatisticamente significativas nas iniciações de interação, respostas e brincadeiras em grupo para as crianças com ASD, a intervenção do robô revelou para dois de três pares um aumento nas respostas, bem como um aumento nas iniciações de interação durante as sessões. Pode-se concluir que a terapia Lego® mediada por robô não foi eficaz em melhorar os comportamentos colaborativos de crianças com TEA, embora a análise visual tenha revelado alguns possíveis efeitos positivos. Apesar da eficácia limitada da intervenção, o estudo forneceu várias implicações práticas e direções para pesquisas futuras.</p>
<p>Barakova <i>et al.</i> (2015)</p>	<p>Apresentar o processo de criação de conteúdo e co-design da terapia LEGO para crianças com TEA realizadas por um robô humanóide. Objetivaram tirar conclusões sobre o efeito duradouro que o treinamento teve nas crianças, ver o impacto do robô sobre o comportamento imediato das crianças e analisar as reações das crianças ao estímulo do robô e ao comportamento geral do robô.</p>	<p>Intervenção e observação comportamental</p>	<p>6 meninos com diagnóstico de distúrbios do espectro do autismo (DSM-IV-TR).</p>	<p>Este artigo mostra o valor agregado do HRI e a abordagem de design para melhorar a utilidade clínica dos robôs. A terapia de LEGO foi adaptada em treinamento de robôs, onde o robô humanóide substituiu uma das crianças no cenário do jogo, seguindo o design da terapia de LEGO. O processo de design da intervenção LEGO indicou um aumento na atenção pessoal que o robô deu a uma única criança e a criação de interações diádicas robô-criança em jogos triádicos com robôs tiveram um efeito positivo no envolvimento das crianças, bem como na utilidade da terapia e da construção de momentos de aprendizagem controláveis.</p>

Lindsay <i>et al.</i> (2016)	Teve como objetivo analisar na literatura o papel desempenhado pela terapia Lego em habilidades sociais e inclusão.	Revisão sistemática	293 crianças com ASD (tendo ou não um diagnóstico formal).	Os estudos contaram com medidas padronizadas e não padronizadas, 4 obtiveram grupo de controle, e desses, dois contavam com pares de irmãos. 14 estudos apresentaram melhora em pelo menos uma das áreas a seguir: habilidades sociais e de comunicação, competência social, comportamentos relacionados a ASD e pertencimento. Dois estudos não encontraram mudanças após as intervenções e um deles não encontrou mudanças no comportamento colaborativo das crianças, isso foi atribuído ao uso de robô como mediador. Os mediadores variaram de acordo com os estudos, sendo apenas um deles mediado pelos pais. As que foram lideradas por médicos e educadores apresentaram melhoras significativas nos comportamentos e nas habilidades interpessoais respectivamente.
Hu <i>et al.</i> (2018)	O objetivo dessa pesquisa foi investigar as interações sociais das crianças com ASD em um ambiente inclusivo com a intervenção da Lego Therapy.	Intervenção e observação	3 pré-escolares com ASD do sexo masculino. 13 crianças com desenvolvimento típico (3 meninas e 10 meninos).	Nas três crianças alvo foram percebidos aumento na melhora das iniciações sociais e respostas sociais, seja esse aumento gradativo ou estabilizado. Todos os professores relataram mudanças positivas, em aula, nas crianças alvo durante e após a intervenção, sendo elas o aumento no interesse nos colegas e o aumento na frequência de interações. Todas as crianças (típicas ou não) relataram alto nível de satisfação e prazer durante as intervenções, resultando em prazer na amizade dos colegas e vontade de realizar outras atividades juntos.

LeGoff (2004) afirma ter criado a terapia com Lego pela falta de programas de intervenção que envolvessem as habilidades sociais da criança baseada na escola. Com essa afirmação se torna esclarecida a necessidade do presente estudo para avaliar os benefícios desse material na população escolhida.

A criança com TEA não tem total noção do seu corpo e do espaço que ele ocupa parecendo que ele é para ela um objeto à parte. Esses indivíduos não desenvolvem de forma correta o

esquema corporal se o corpo não for bem compreendido. Dessa forma, é de extrema importância que se trabalhe para que as crianças com TEA entendam seu corpo como um centro de segurança e estabilidade (AZEVEDO & GUSMÃO, 2016).

O Lego tem se mostrado muito eficaz quando usado como intervenção para as pessoas com TEA por apresentar diversas estratégias de trabalho e, por si só, despertar a curiosidade, interesse e engajamento. Além disso, esse material provoca a interação do terapeuta e dos outros participantes da terapia com a criança com TEA, o que já facilita a evolução da interação social (LEGOFF, 2004).

O estudo presente, teve como metodologia pesquisar na base de dados artigos que debatem sobre a participação da família, e principalmente dos irmãos, na terapia com Lego. Dessa forma, apenas um artigo teve como sua própria metodologia esse tipo de intervenção e dois, de revisão sistemática, citaram a mediação sendo feita pelos pais ou pelos irmãos.

No primeiro estudo os autores objetivaram avaliar as evidências já existentes na terapia ocupacional para a intervenção com a Lego Terapia que tiveram sucesso na mudança de aspectos sociais, comportamento restritivos e repetitivos, colaborando no lazer das crianças. O estudo de Tanner *et al.* utilizou 66 artigos divididos nos três primeiros níveis de evidência científica relacionados a programa de treinamento de habilidades sociais em grupo, intervenções mediadas por pares, intervenções baseadas em atividades, intervenções com computador ou histórias sociais.

Neste trabalho os artigos que utilizaram da intervenção mediada por pares e mediada pelos pais obtiveram força de evidência mista e moderada respectivamente. A primeira forma de intervenção diz respeito a participação de um colega com desenvolvimento típico como agente terapêutico.

A segunda publicação coletada foi realizada no Brasil, com participantes de 6 a 16 anos para analisar os efeitos da Lego Terapia quando utilizada como intervenção para o Transtorno do Espectro Autista. Neste estudo, foram reunidos artigos de diferentes bases de dados online que concluíram, no geral, uma melhora das habilidades sociais, contato social, comportamento e cognição social, linguagem verbal e não verbal, redução do comportamento mal adaptativo, aumento do repertório semântico, habilidades pragmáticas, construção de frases simples, motricidade fina, motivação e engajamento. As intervenções mediadas por robôs não apresentaram resultados significativos (RAMALHO & SARMENTO, 2019).

O estudo feito por Peckett, Maccallum e Knibbs (2015) reuniu cinco mães, cinco crianças com TEA e cinco irmãos com desenvolvimento típico. As crianças com TEA tinham entre 8,4 e 11,8 anos, seus irmãos entre 6,8 e 12,4, e suas mães de 30 a 50 anos. O

objetivo foi avaliar qualitativamente a intervenção com Lego Terapia utilizando a participação da mãe.

Foi utilizada apenas uma medida de avaliação, o Interpretative Phenomenological Analysis (IPA) aplicado com os pais. Os resultados foram gerados através dos relatos dos pais sobre a intervenção. Eles se mostraram muito satisfeitos e relataram algumas mudanças como: melhora na comunicação e interação social da criança e outros membros da família; melhora na relação conjugal dos pais e na relação entre irmãos; diminuição do estresse durante a atividade; facilidade no entendimento do jogo; melhora na comunicação e interação das crianças com colegas da escola.

Assim, segundo Peckett, Maccallum e Knibbs (2015), as crianças se sentiram confortáveis com a aplicação do jogo e os pais relataram mudanças de comportamento. Entretanto, alguns pontos negativos também foram apontados. Um dos pais relatou dificuldade em controlar o tempo de aplicação da terapia e dificuldade de aplicação quando a criança apresentava algum padrão comportamental anormal.

Um estudo realizado por Lindsay, Hounsell e Cassiani (2016) reuniu 15 artigos publicados entre 2004 e 2016 em variadas bases de dados online. Teve como objetivo analisar a literatura desse período em relação ao papel da Lego Terapia nas habilidades sociais e inclusão em indivíduos de 5 a 16 anos e encontrou resultados parecidos com os dos estudos apresentados até o momento.

Apenas dois dos quinze estudos utilizaram par de irmãos durante a intervenção, um deles teve a participação dos pais como mediadores e quatorze deles apresentaram melhoras em pelo menos uma das áreas a seguir: habilidades sociais e de comunicação, competência social, comportamentos relacionados a ASD e pertencimento.

Um dos trabalhos avaliados utilizou um robô como mediador da terapia e não encontrou mudanças no comportamento colaborativo das crianças. Além disso, as pessoas utilizadas para mediar a terapia mudaram de acordo com os estudos e, nesse caso, os estudos que obtiveram melhores resultados em relação a comportamentos específicos do ASD e habilidades interpessoais foram mediados por profissionais como médicos e educadores.

Esse último achado é explicado pela facilidade dos profissionais em conduzir as sessões e ao fato de estarem preparados para lidar com as intercorrências que poderiam surgir ao longo do tempo.

Um estudo feito por Hu, Zeng e T.Lee (2018) com crianças chinesas portadoras de TEA, usou como metodologia a terapia Lego em grupo com a participação de crianças com

desenvolvimento normal em ambiente escolar e teve como objetivo investigar as interações sociais dessas crianças com seus colegas.

Os 3 participantes com TEA tinham entre 4 e 6 anos de idade e eram todos meninos. O resultado obtido apresentou relação entre a intervenção utilizada e as iniciações sociais assim como uma melhora da resposta das crianças ao jogo (HU; ZENG; T.LEE, 2018).

Os professores também relataram mudanças positivas durante e após a intervenção sendo elas o aumento no interesse nos colegas e o aumento na frequência de interações. Todas as crianças (típicas ou não) relataram alto nível de satisfação e prazer durante as intervenções, resultando em prazer na amizade dos colegas e vontade de realizar outras atividades juntos (HU; ZENG; T.LEE, 2018).

Um estudo na Holanda, realizado por Barakova *et al.* (2015), reuniu seis meninos de 8 a 12 anos diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista e realizou uma intervenção com a utilização do Lego Therapy com a participação de um robô NAO. O objetivo da pesquisa foi obter conclusões sobre a duração do efeito do treinamento nas crianças, avaliar o impacto do robô sobre o comportamento das crianças através da comparação entre várias etapas da pesquisa e analisar as reações das crianças diante do estímulo o robô.

Esse estudo ofereceu um design completo e contínuo no tratamento, permitindo que as crianças obtivessem uma visão global da terapia e trabalhassem com a continuidade dela, o que favoreceu os cenários de treinamento longos. Esse design criado demonstrou que o aumento da atenção pessoal dado pelo robô a uma única criança e as interações didáticas entre a criança e o robô teve um efeito positivo no envolvimento e na utilidade da terapia para a construção de momentos de aprendizagem controláveis (BARAKOVA *et al.*; 2015).

Huskens *et al.* (2015) conduziram o primeiro estudo que investigou a eficácia da terapia Lego mediada por robô em comportamentos colaborativos de crianças com TEA e seus irmãos com desenvolvimento típico (DT). O objetivo do estudo foi investigar a eficácia de uma breve intervenção mediada por robô com base na terapia Lego® no aumento de comportamentos colaborativos de crianças com TEA durante sessões de brincadeira com seus irmãos DT.

Embora não tenham sido encontradas mudanças estatisticamente significativas nas iniciações de interação, respostas e brincadeiras em conjunto para as crianças com TEA, a intervenção do robô revelou para dois de três pares um aumento nas respostas nas sessões, bem como um aumento nas iniciações de interação durante as sessões de guia. Os resultados da validade social indicam que tanto as crianças com TEA quanto os irmãos

DT relataram melhorias em 'brincar juntos', enquanto tais melhorias não foram encontradas de acordo com as medidas comportamentais.

Os pesquisadores concluíram que a terapia Lego® mediada por robô não foi eficaz em melhorar os comportamentos colaborativos de crianças com TEA, embora a análise qualitativa visual tenha revelado alguns possíveis efeitos positivos. O estudo trouxe contribuições às implicações práticas e importantes direcionamentos para pesquisas futuras.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração o objetivo do presente estudo, os resultados obtidos demonstraram boa evidência não só da terapia Lego para crianças com TEA, mas também da participação de pais e irmãos nesse processo.

A interação familiar pareceu melhorar os laços conjugais, a relação entre irmãos e, conseqüentemente, criar um ambiente de segurança e conforto para o desenvolvimento da interação social e habilidades motoras através desse tipo de intervenção.

O estudo presente procurou na literatura evidências científicas que comprovassem a potencialização da Lego Terapia em ambiente familiar e a melhora dos aspectos motores após a intervenção. Entretanto, poucos estudos utilizaram a intervenção feita com irmãos ou familiares e apenas um mostrou diferença nos aspectos motores após a intervenção.

Através dessa pesquisa é perceptível a escassez de estudos que avaliem a motricidade fina através da aplicação da terapia Lego, uma vez que, a maioria dos estudos feitos com esse tipo de intervenção são voltados mais para as habilidades sociais e de comunicação.

Dessa forma, é necessário o incentivo para mais pesquisas que avaliem essa associação da terapia com a participação da família e seus benefícios para o desenvolvimento da criança com TEA. Essas pesquisas podem conter grandes achados para a ciência atual visando fortalecer os laços familiares para incentivar o tratamento das crianças.

4. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Natalia Gonçalves. **Prematuridade e o transtorno do espectro do autismo**. 2011. Dissertação de Mestrado. Universidade Presbiteriana Mackenzie.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION - APA. DSM-5 – **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

AZEVEDO, Anderson; GUSMÃO, Mayra. A importância da fisioterapia motora no acompanhamento de crianças autistas. **Rev. Eletrôn. Atualiza saúde**, Salvador, v. 2, n. 2,

jan/jun 2016. Disponível em :<file:///D:/5T/PIBIC/A-importância-da-fisioterapia-motora-no-acompanhamento-de-crianças-autistas-n-3-v-3.pdf>. Acesso em: 26 de mar de 2019.

BARAKOVA, Emilia I.; BAJRACHARYA, Prina; WILLEMSSEN, Marije; LOURENS, Tino; HUSKENS, Bibi. Long-term LEGO therapy with humanoid robot for children with ASD.

Expert Systems. V. 32, n. 6, 2015. Disponível em: <

file:///C:/Users/marit/Downloads/Barakova_et_al-2015-Expert_Systems.pdf>. Acesso em: 18 de ago de 2020.

BARON-COHEN, S., DE LA CUESTA, G. G., LEGOFF, D. B., KRAUSS, G. W.. **LEGO®-based therapy: How to build social competence through LEGO®-Based Clubs for children with autism and related conditions**. Philadelphia, PA: Jessica Kingsley Publishers. 2014.

CATELLI, Carolina Lourenço Reis Quedas; D'ANTINO, Maria Eloisa Famá; BLASCOVI-ASSIS, Silvana Maria. Aspectos motores em indivíduos com transtorno do espectro autista: revisão de literatura. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**. V. 16, n. 1, 2016. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cpdd/v16n1/07.pdf>>. Acesso em: 27 de mar de 2019.

FERNANDES, Fernanda Dreux Miranda; AMATO, Cibelle Albuquerque de la Higuera. Análise de Comportamento Aplicada e Distúrbios do Espectro do Autismo: revisão de literatura. **CoDAS**, São Paulo , v. 25, n. 3, p. 289-296, 2013.

HU, Xiaoyi; ZHENG, Qunshan; LEE, Gabrielle T. Using Peer-Mediated LEGO® Play Intervention to Improve Social Interactions for Chinese Children with Autism in an Inclusive Setting. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 48, n. 7, jun 2018. Disponível em: < file:///C:/Users/marit/Downloads/hu2018%20(2).pdf >. Acesso em: 20 de ago de 2020.

GRIFFITHS, Caryl. Lego Terapia and social competence: an exploration of parental and teacher perceptions of LEGO-Based Therapy with pupils diagnosed with Autism Spectrum Disorder (ASD). 2016. Tese de Doutorado. Cardiff University.

HUSKENS, Bibi; PALMEN, Annemiek; WERFF, Marije Van der; LOURENS, Tino; BARAKOVA, Emilia. Improving Collaborative Play Between Children with Autism Spectrum Disorders and Their Siblings: The Effectiveness of a Robot-Mediated Intervention Based on Lego Therapy. **J Autism Dev Disord**. 2015. Disponível em: < file:///C:/Users/marit/Downloads/JADD15printed.pdf>. Acesso em: 18 de ago de 2020.

LEAL, S.M. Autismo e lateralidade. Estudo de Preferência Manual através do Card-reaching Test. **Dissertação de Mestrado apresentada na Universidade do Porto**. 2011

LEGOFF, Daniel B. Use of LEGO as a Therapeutic Medium for Improving Social Competence. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 34, n. 5, out 2004.

Disponível em:

<file:///D:/5T/PIBIC/Use%20of%20LEGO%20as%20a%20Therapeutic%20Medium%20for%20Improving%20Social%20Competence.pdf>. Acesso em: 27 de mar de 2019.

LINDSAY, Sally; HOUNSELL, Kara Grace; CASSIANI, Celia. A scoping review of the role of LEGO® therapy for improving inclusion and social skills among children and youth with autismo. **Disability and Health Journal**. 2016. Disponível em: <

file:///C:/Users/marit/Downloads/lindsay2016%20(2).pdf>. Acesso em: 20 de ago de 2020.

MILLER, M. CHUKOSKIE L., ZINNI M., TOWNSEND J., TRAUNER D. Dyspraxia, motor function and visual–motor integration in autism. **Behavioural brain research**, v. 269, p. 95-102, 2014.

OKUDA, Paola Matiko; MISQUIATTI, Adrea Regina Nunes; CAPELLINI, Simone Aparecida. Caracterização do perfil motor de escolares com transtorno autístico. **Rev. Espec., Santa Maria**, v. 23, n. 38, set/dez 2010. Disponível em: < file:///D:/5T/PIBIC/1462-8967-1-PB.pdf>. Acesso em: 26 de mar de 2019.

PECKETT, Helen; MACCALLUM, Fiona; KNIBBS, Jacky. Maternal experience of Lego Therapy in families with children with autism spectrum conditions: What is the impacto on family relationships?. **Sage Journals**. V. 20, n. 7, 2016. Disponível em:

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1362361315621054?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed>. Acesso em: 23 de jul de 2020.

RAMALHO, Náíade Cristina Pereira; SARMENTO, Stella Maria de Sá. A LEGO® Terapia como método de intervenção nas desordens do transtorno do espectro autista: uma revisão integrativa. **Rev. CEFAC**. V. 21, n. 2, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/pdf/rcefac/v21n2/pt_1982-0216-rcefac-21-02-01-e9717.pdf>. Acesso em: 15 de ago de 2020.

SANDRONI, Giuseppina Antonia; CIASCA, Sylvia Maria; RODRIGUES, Sônia das Dores. Avaliação da evolução do perfil motor de pré-escolares com necessidades educativas especiais após intervenção psicomotora breve. **Rev. Psicopedagogia**, v. 32, n. 97, 2015.

Disponível em: <

file:///D:/5T/PIBIC/Avaliação%20do%20perfil%20motor%20em%20pré%20escolares.pdf>.

Acesso em: 21 de mar de 2019.

SANTOS, Lorena Feitosa dos; GIGONZAC, Marc Alexandre Duarte; GIGONZAC, Thaís Cidália Vieira. Estudo das Principais Contribuições da Fisioterapia em Pacientes com

Transtorno do Espectro Autista (TEA) diagnosticados. **IV Congresso de ensino, pesquisa e extensão da UEG**, v. 4, abr 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/marit/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/10549-Texto%20do%20artigo-31274-1-10-20180405%20(1).pdf>. Acesso em: 27 de mar de 2019.

SANTOS, Suely; DANTAS, Luiz; OLIVEIRA, Jorge Alberto de. Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos da coordenação. **Rev. Paul. Educ. Fís.**, São Paulo, v. 18, ago 2004. Disponível em: <http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/05/desenvolvimento-motor-e-transtornos-de-coordenacao.pdf>. Acesso em: 28 de mar de 2019.

SCHWARTZAMAN José Salomão, ARAUJO Ceres Alves (Eds.) **Transtornos do espectro do autismo**. São Paulo: Memnon; 2011.

TANNER, Kelly; HAND, Brittany N.; O'TOOLE, Gjyn; LANE, Alison E. Effectiveness of Interventions to Improve Social Participation, Play, Leisure, and Restricted and Repetitive Behaviors in People With Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. **The American Journal of Occupational Therapy**. V. 69, n. 5, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/marit/Downloads/6905180010p1%20(1).pdf>. Acesso em: 15 de ago de 2020.

Contatos:

cibelle@amato.com.br

marianatkempa@gmail.com