

Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia – UFTM/UFU

Paula Berteli Pelizaro

**AÇÕES MANIPULATIVAS DE CRIANÇAS COM BAIXA VISÃO DOS 4 AOS 6
ANOS DURANTE O ATO DE BRINCAR COM DIFERENTES CUBOS**

Uberaba

2021

Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia – UFTM/UFU

Paula Berteli Pelizaro

**AÇÕES MANIPULATIVAS DE CRIANÇAS COM BAIXA VISÃO DOS 4 AOS 6
ANOS DURANTE O ATO DE BRINCAR COM DIFERENTES CUBOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, área de concentração Avaliação e Intervenção em Fisioterapia, linha de pesquisa Processo de Avaliação e Intervenção Fisioterapêutica dos Sistemas Cardiorrespiratório e Neurológico, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Dra. Karina Pereira

Uberaba

2021

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do
Triângulo Mineiro**

P438a Pelizaro, Paula Berteli
Ações manipulativas de crianças com baixa visão dos 4 aos 6 anos
durante o ato de brincar com diferentes cubos / Paula Berteli Pelizaro. --
2021.
70 p. : il., fig., graf., tab.

Dissertação (Mestrado em Fisioterapia) -- Universidade Federal do
Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2021
Orientadora: Profa. Dra. Karina Pereira

1. Transtornos da visão. 2. Crianças com deficiência. 3. Destreza mo-
tora. 4. Jogos e brinquedos. I. Pereira, Karina. II. Universidade Federal do
Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 617.751.9

PAULA BERTELI PELIZARO

**AÇÕES MANIPULATIVAS DE CRIANÇAS COM BAIXA VISÃO DOS 4 AOS 6 ANOS
DURANTE O ATO DE BRINCAR COM DIFERENTES CUBOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em em Fisioterapia, área de concentração “Avaliação e Intervenção Fisioterapêutica” (Linha de Pesquisa: Processos de Avaliação e Intervenção Fisioterapêutica dos Sistemas Cardiorrespiratório e Neurológico), da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito para obtenção do título de Mestre em Fisioterapia.

Uberaba, 24 de setembro de 2021.

Banca Examinadora:

Dra. Karina Pereira – Orientadora
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Dra. Sabrina Ferreira de Oliveira
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Dra. Beatriz Dittrich Schmitt
Universidade Federal de Santa Catarina



Documento assinado eletronicamente por **KARINA PEREIRA, Professor do Magistério Superior**, em 24/09/2021, às 17:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 87, de 17 de agosto de 2021](#).



Documento assinado eletronicamente por **SABRINA FERREIRA DE OLIVEIRA, Técnico-Administrativo em Educação**, em 27/09/2021, às 13:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 87, de 17 de agosto de 2021](#).



Documento assinado eletronicamente por **Beatriz Ditttrich Schmitt, Usuário Externo**, em 27/09/2021, às 13:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 87, de 17 de agosto de 2021](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.uftm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0588281** e o código CRC **5AC68667**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à espiritualidade por iluminar e guiar minha jornada.

À minha querida e amada vovó Emília, meu anjo da guarda. Meu maior exemplo de força e superação. Obrigada por continuar cuidando de mim. Ainda ouço seus conselhos e sei que a senhora está orgulhosa!

Aos meus pais, Sônia e Paulo. Minha eterna gratidão pela educação que me proporcionaram, pelo suporte, orientações, companheirismo e por acreditarem no meu potencial. Aos meus irmãos, Marina e Gabriel, por vibrarem a cada sonho que realizo. Minha família, sem vocês eu nada seria. Essa conquista é nossa!

Ao meu grande amor, Lucas. Amigo e companheiro que desde a nossa infância sempre instigou meus sonhos. Agradeço por me acompanhar em mais um ciclo, pelo apoio e por ter tanto orgulho da pessoa que estou me tornando. Você me faz acreditar que tudo é possível.

Aos meus demais familiares (tios, primos, madrinha e padrinho) e amigos próximos, que de alguma forma estiveram presentes. Vocês fazem parte dessa conquista.

Agradeço imensamente a professora Karina, minha mãe rondonista e orientadora do mestrado. Obrigada por tanto ensinamento, paciência, pela oportunidade em realizar esse trabalho maravilhoso e pelo apoio em minhas aventuras e ideias.

Ao Laboratório de Fisioterapia Pediátrica da UFTM por todo aprendizado que adquiri por meio dos projetos, estudos em grupo e artigos desenvolvidos.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa fornecida.

À Universidade Federal do Triângulo Mineiro e aos docentes do curso de Fisioterapia por terem me preparado com excelência. Tenho orgulho de vestir a camisa laranja e preto. Ao Programa de Pós-graduação em Fisioterapia da UFTM/UFU que ampliou meus conhecimentos e que permitiu a realização de um sonho, o intercâmbio em Barcelona-ES.

À Marcella, secretária da Pós-graduação em Fisioterapia da UFTM, por toda paciência e pelo auxílio em diversos momentos.

Às Instituições que permitiram a realização dessa pesquisa: Escola Municipal Professora Nair Rocha, Instituto de Cegos do Brasil Central, Centro Municipal de Educação Infantil Aparecida Guilherme Garcia e Escola Municipal de Educação Básica Jarcy Araci de Mattos.

A todos os pais que permitiram a participação das crianças nesse estudo e a todas as crianças que brincaram comigo.

RESUMO

Introdução: as ações manipulativas são definidas como um conjunto de movimentos que contribuem para o desenvolvimento infantil. Dessa forma, o ato de brincar e a escolha adequada dos brinquedos se tornam fundamentais ao estimular o desenvolvimento motor, cognitivo e biopsicossocial da criança. **Objetivos:** identificar e descrever as ações manipulativas, verificar a frequência das ações manipulativas e o tempo de permanência com cada cubo. Apresentar as possibilidades de brincadeiras sugeridas pelas crianças com baixa visão e visão normal, dos quatro aos seis anos de idade, durante a manipulação de diferentes cubos. **Materiais e Métodos:** participaram oito crianças com baixa visão (BV) e oito com visão normal (VN) com 5,2 anos ($\pm 0,88$). Na avaliação das ações manipulativas e das brincadeiras foram utilizados seis cubos (transparente, preto, alto contraste (preto e branco), luminoso (cores variadas), auditivo e tátil). Foi permitido que a criança explorasse cada cubo por 40 segundos, com intervalo de dez segundos entre eles. **Resultados:** identificou-se 18 tipos de ações manipulativas, sendo quatro marcantes para a faixa etária do estudo: apoiar o cubo no vértice, jogar o cubo contra o solo, lançar o cubo e rolar o cubo no solo. As crianças com BV realizaram maior variedade de ações manipulativas no cubo preto, alto contraste e transparente. A maior frequência das ações para o grupo BV foram girar ($p=0,028$) o cubo luminoso; aproximar o cubo aos olhos ($p=0,032$) no cubo alto contraste; e alcance bimanual no cubo preto ($p=0,008$). Não houve diferença significativa no tempo de permanência com cada cubo. As brincadeiras pega-pega e jogar bola foram sugestões comuns entre as crianças em cada cubo, e na apresentação de todos os cubos foi a construção de uma torre. **Conclusão:** foram identificados 18 tipos de ações manipulativas para as crianças dos quatro aos seis anos. O grupo BV apresentou maior variedade e frequência de ações manipulativas, principalmente no cubo preto. Além disso, as crianças conseguiram ser criativas nas sugestões de brincadeiras ao manusear os diferentes cubos.

PALAVRAS-CHAVE: Transtornos da visão. Crianças com deficiência. Destreza motora. Jogos e brinquedos.

Abstract

Introduction: manipulative actions are defined as a set of movements that contribute to child development. Thus, the act of playing and the appropriate choice of toys become fundamental in stimulating the motor, cognitive, and biopsychosocial development of the child. **Objectives:** identify and describe the manipulative actions, verify the frequency of manipulative actions and the time spent with each cube. To present the possibilities of play suggested by children with low vision and normal vision, from four to six years old, during the manipulation of different cubes. **Materials and Methods:** eight children with low vision (BV) and eight with normal vision (VN) with 5.2 years (± 0.88) participated. Six cubes (transparent, black, high contrast (black and white), luminous (varied colors), auditory, and tactile) were used in the evaluation of manipulative actions and play. The child was allowed to explore each cube for 40 seconds, with a ten second interval in between. **Results:** We identified 18 types of manipulative actions, with four of them striking for the age group of the study: supporting the cube on the vertex, throwing the cube against the ground, throwing the cube, and rolling the cube on the ground. Children with BV performed a greater variety of manipulative actions on the black, high-contrast, and transparent cube. The highest frequency of actions for the BV group were rotating ($p=0.028$) the light cube; bringing the cube closer to the eyes ($p=0.032$) on the high contrast cube; and bimanual reaching on the black cube ($p=0.008$). There was no significant difference in dwell time with each cube. Playing catch and playing ball were common suggestions among children in each cube, and in the presentation of all cubes was the construction of a tower. **Conclusion:** 18 types of manipulative actions were identified for children aged four to six years old. The BV group showed greater variety and frequency of manipulative actions, especially with the black cube. In addition, the children were able to be creative in their play suggestions when handling the different cubes.

KEY WORDS: Vision Disorders. Disabled Children. Motor Skills. Play and Playthings

Lista de ilustrações

Figura 1 – Representação dos cubos.....	32
Figura 2 – Representação do ambiente da avaliação.....	33
Figura 3 – Variedade das ações manipulativas por cada cubo e grupo (BV e VN)	41
Figura 4 – Total da frequência de ações manipulativas por cubo.....	42
Figura 5 – Média do tempo de permanência com cada cubo.....	47

Lista de quadros

Quadro 1 – Conceito das ações manipulativas realizadas pelas crianças com e sem baixa visão durante o brincar com cubos.....	21
Quadro 2 – Brincadeiras criadas pelas crianças com visão normal e baixa visão na faixa etária de 7 a 10 anos.....	24
Quadro 3 – Caracterização do Grupo I (BV).....	30
Quadro 4 – Protocolo de avaliação para mediar a exploração dos cubos.....	33
Quadro 5 – Apresentação e descrição das novas ações manipulativas.....	38
Quadro 6 – Ações manipulativas realizadas pelos grupos BV e VN.....	39
Quadro 7 – Ações manipulativas realizadas em comum, em cada cubo e por ambos os grupos.....	40
Quadro 8 – Descrição das brincadeiras criadas pelos grupos BV e VN.....	47

Lista de tabelas

Tabela 1 - Classificação das categorias de deficiência visual por meio da acuidade visual (AV).....17

Tabela 2 – Frequência das ações manipulativas realizadas pelos grupos BV e VN em cada cubo.....43

Sumário

1	INTRODUÇÃO	11
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	14
	2.1 ESTUDOS REALIZADOS PELO LAFIP EM PARCERIA COM O PROMOVER.....	15
	2.2 DEFICIÊNCIA VISUAL E A BAIXA VISÃO NA INFÂNCIA.....	16
	2.3 AÇÕES MANIPULATIVAS.....	18
	2.4 A IMPORTÂNCIA DO BRINCAR.....	22
3	OBJETIVOS	27
4	MÉTODOS.....	29
	4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO E ASPECTOS ÉTICOS.....	30
	4.2 PARTICIPANTES.....	30
	4.3 MATERIAIS.....	31
	4.4 ESTUDO PILOTO.....	32
	4.5 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DAS INFORMAÇÕES.....	34
	4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA	35
5	RESULTADOS	37
6	DISCUSSÃO	49
7	CONCLUSÃO.....	56
	REFERÊNCIAS.....	58
	ANEXOS.....	65
	ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO.	65
	ANEXO B – TERMO DE ESCLARECIMENTO RESPONSÁVEL LEGAL, ASSENTIMENTO E CONSENTIMENTO LIVRES APÓS ESCLARECIMENTO.....	67
	ANEXO C – TERMOS DE CO-PARTIPAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES.	71

1 INTRODUÇÃO

As habilidades exploratórias de crianças típicas têm sido estudadas por diversos autores ao longo dos anos (CARVALHO; GONÇALVES; TUDELLA, 2008; SOSKA; ADOLPH; JOHNSON, 2010; SOARES; VON HOFSTEN; TUDELLA, 2012; CUNHA *et al.*, 2013; SOARES *et al.*, 2013; PEREIRA *et al.*, 2019; ROHR, 2021). O ato de explorar objetos repercute nos sistemas perceptivo, motor e cognitivo, agregando novos conhecimentos para a criança. A percepção é a habilidade para captar, processar e entender a informação que nossos sentidos recebem, permitindo obter novas informações sobre o ambiente e estimulando a ação dos sistemas motor e cognitivo (GIBSON, 1988).

Tais ações constituem um conjunto de habilidades que permitem o desenvolvimento da criança, principalmente durante o ato de brincar (ALOUICHE; QUEIROZ, 2007; SCHMITT; PEREIRA, 2016). O brincar pode ser caracterizado como um processo espontâneo fundamental para o desenvolvimento infantil e formação biopsicossocial (SCHMITT; PEREIRA, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2020; ALVES; ANDRADE, 2021). Em crianças com baixa visão, foi observado maior variedade de ações manipulativas em crianças com baixa visão, durante o brincar com cubos, quando comparadas às crianças com visão normal (SCHMITT; PEREIRA, 2014, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2020).

O brincar com objetos é essencial para estimular as crianças com baixa visão a utilizar e aperfeiçoar a sua visão residual (SILVA; COSTA, 2011; SCHMITT; PEREIRA, 2016). Além da visão residual, as pessoas com deficiência visual também podem utilizar de outros sentidos, como o tátil e o auditivo, para reconhecimento de objetos (MAIA; SOUSA. FARIAS, 2020). Dessa forma, uso de brinquedos adequados contribui para o desenvolvimento e o aprimoramento de outros sentidos que serão utilizados para compensar a deficiência visual (SIAULYS, 2006; MOTTA; MARCHIORE; PINTO, 2008; SILVA; COSTA, 2011; SCHMITT; PEREIRA, 2014, 2016).

Ao realizar uma busca na literatura nota-se escassez de pesquisas relacionadas à avaliação sensório-motora de crianças com deficiência visual (MEDEIROS, 2014; SCHMITT; PEREIRA, 2014, 2016; LAGE; NASCENTES; PEREIRA, 2016; BAKKE; SARINHO; CATTUZZO, 2017; BRANDÃO *et al.*, 2017; BAKKE *et al.*, 2019; IZEPI; OLIVEIRA; PEREIRA, 2019; SANTOS, 2020), em especial aquelas relacionadas com as ações manipulativas de crianças com baixa visão durante o ato de brincar (ALEIXO, 2013; SCHMITT; PEREIRA, 2014, 2016; IZZEPI; OLIVEIRA; PEREIRA; 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2021). Para realizar uma boa avaliação é necessário ter métodos bem específicos e adequados para posteriormente elaborar intervenções que, de fato, atendam a

particularidade de cada indivíduo. Como o brincar, geralmente, é realizado por meio de ações manipulativas, o brinquedo pode incentivar a criança na aquisição de novas habilidades (SCHMITT; PEREIRA, 2014; ALVES; ANDRADE, 2021).

Baseado nas informações apresentadas, o presente estudo abordará a temática de ações manipulativas de crianças com baixa visão dos 4 aos 6 anos de idade, a importância do brincar e a sugestão de brincadeiras a partir de um brinquedo apresentado.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 ESTUDOS REALIZADOS PELO LAFIP EM PARCERIA COM O PROMOVER

A curiosidade e o interesse em realizar estudos sobre a baixa visão em criança se manifestou ao conhecer os estudos desenvolvidos pelo projeto de extensão e pesquisa universitária denominado “PROMOVER: Atenção integral às pessoas com disfunções” coordenado por docentes do curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM. O programa desenvolve pesquisas em adultos e crianças com deficiência visual. Será apresentado um relato das pesquisas realizadas pelo Laboratório de Fisioterapia Pediátrica - LAFIP em parceria com o PROMOVER para despertar a curiosidade dos leitores da área infantil:

Aleixo (2013) verificou a influência das propriedades físicas dos objetos no alcance e na ação exploratória manual de crianças com baixa visão na faixa etária de um a três anos de idade;

Medeiros (2014) verificou a influência da deficiência visual na capacidade de planejamento de ações motoras manuais em crianças com baixa visão na faixa etária de sete a doze anos de idade;

Schmitt e Pereira (2014, 2016) identificaram e descreveram as ações motoras e contabilizaram a frequência de tais ações de criança com baixa visão aos três anos de idade, durante o brincar com cubos sem estímulos visuais (cubo transparente e preto) e com estímulos visuais (luminoso e alto-contraste);

Lage, Nascentes e Pereira (2016) analisaram e correlacionaram a influência dos estímulos presentes no ambiente domiciliar nas habilidades funcionais e no nível de assistência do cuidador na mobilidade de crianças com baixa visão de dois a três anos de idade;

Brandão, Nascentes e Pereira (2017) avaliaram a demanda de assistência do cuidador nas habilidades funcionais de autocuidado nas crianças com baixa visão de dois a três anos de idade;

Izzepe, Oliveira e Pereira (2019) identificou o desempenho motor em crianças com baixa visão dos sete aos dez anos de idade e descreveu o desempenho nas tarefas de destreza manual, apontar e receber, e equilíbrio, segundo a escala *Movement Assessment Battery for Children - MABC-2*, adaptada para crianças com baixa visão;

Oliveira *et al.* (2020) identificaram e descreveram as ações manipulativas e as brincadeiras criadas pelas crianças com baixa visão de 7 a 10 anos de idade e Silva *et al.* (2020)

analisaram a frequência e o tempo de permanência de tais ações durante o brincar com cubos transparente, preto, alto contraste (branco e preto), luminoso (colorido), tátil e auditivo.

Santos *et al.* (2020) adaptaram a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) e comprovaram uma boa confiabilidade metodológica para a aplicação do instrumento em crianças com baixa visão dos 7 aos 10 anos de idade.

A expectativa de ampliar os conhecimentos nesta população foi a base para dar continuidade a pesquisa sobre as ações manipulativas em faixas etárias diferentes das estudadas por este grupo, utilizando brinquedos com diferentes estímulos sensoriais em crianças na faixa etária de 4 a 6 anos de idade.

Dessa forma, o desenvolvimento desse estudo contribuirá para dar continuidade nas pesquisas realizadas pelo LAFIP/PROMOVER, ampliando o conhecimento sobre as ações manipulativas e o brincar da criança com baixa visão. As informações obtidas por meio dos resultados poderão auxiliar nas avaliações e intervenções fisioterapêuticas, assim como, áreas afins (educadores físicos, terapeutas ocupacionais, profissionais da área da educação) a fornecerem estímulos mais direcionados e adequados, de modo a potencializar a funcionalidade e o desempenho motor das crianças com baixa visão durante suas atividades diárias e o brincar, oferecendo subsídios para o maior aproveitamento nas atividades educacionais.

2.2 DEFICIÊNCIA VISUAL E A BAIXA VISÃO NA INFÂNCIA

A deficiência visual é considerada uma alteração permanente nas vias de condução do impulso visual ou nos olhos (BRASIL, 2016). Pode ser classificada em categorias que incluem desde a ausência total da visão até a perda visual leve, de acordo com a classificação da acuidade visual e/ou campo visual (International Classification of Diseases – 10, 2014; BRASIL, 2016) (Tabela 1).

Tabela 1 – Classificação das categorias de deficiência visual por meio da acuidade visual (AV).

Categoria	AV Menor	AV Maior ou igual
0 – Deficiência visual leve ou inexistente	-	18/6 3/10 (0,3) 20/70
1 – Deficiência visual moderada	18/60 3/10 (0,3) 20/70	6/60 1/10 (0,1) 20/200
2 – Deficiência visual grave	6/60 1/10 (0,1) 20/200	3/60 1/20 (0,05) 20/400
3 – Cegueira	3/60 1/20 (0,05) 20/400	1/60 1/50 (0,02) 5/300 (20/1200)
4 – Cegueira	1/60 1/50 (0,02) 5/300(20/1200)	Percepção da luz
5 – Cegueira	Sem percepção da luz	Sem percepção da luz

Fonte: International Classification of Diseases – 10, 2014.

A baixa visão se enquadra nas categorias 1 e 2 (Tabela 1), em que a acuidade visual fracionária corrigida no melhor olho é menor que 0,3 e maior ou igual a 0,05. A medida pelo campo visual deve ser considerada inferior a 10 graus no melhor olho com correção óptica (International Classification of Diseases – 10, 2014).

A Organização Mundial de Saúde destaca que no mundo há cerca de 314 milhões de pessoas com deficiência visual e a baixa visão representa 269 milhões de pessoas. No que se refere às crianças, 19 milhões apresentam alguma deficiência visual, sendo 17,5 milhões de crianças com baixa visão (WHO, 2010).

As causas da deficiência visual podem variar de acordo com o nível do desenvolvimento socioeconômico e diferenças regionais dos países. No Brasil, os dados referentes às principais causas de deficiência visual na infância são escassos (BRASIL, 2016), mas alguns estudos destacam que a baixa visão está relacionada ao glaucoma congênito, toxoplasmose, catarata infantil, deficiência visual de origem cortical, alterações no nervo óptico e retinopatia da prematuridade (HADDAD *et al.*, 2006; BRASIL, 2016; JUNIOR; OLIVEIRA, 2016).

A visão é considerada um dos sentidos mais importantes para o desenvolvimento psicoemocional, físico e cognitivo da criança (MOTTA; MARCHIORE; PINTO, 2008; BRASIL, 2016), visto que é o sentido que desempenha a maior influência na execução de atividades funcionais das crianças (BRANDÃO; NASCENTES; PEREIRA, 2017). Os elementos anatômicos necessários para o processamento da visão estão presentes desde o nascimento, contudo ainda não estão completamente desenvolvidos. Durante a primeira década

de vida ocorre o amadurecimento do sistema visual, sendo os primeiros 18 meses o período mais crítico (BRASIL, 2016).

O mundo é representado, principalmente, pela área sensorial da visão mediante a função de ampla integração entre os sistemas, fornecendo estímulos para a exploração do meio, e nas crianças com a baixa visão essa função está parcialmente comprometida. O desenvolvimento motor da criança com deficiência visual torna-se restrito devido as limitações das habilidades exploratórias, fatores ambientais (CUNHA; ENUMO, 2003), deficiência sensorial, e também pela falta de conhecimento dos pais ou responsáveis diante das oportunidades que podem ser fornecidas a essa população (SÁ *et al.*, 2012; BRIAN; HAEGELE; BOSTICK, 2016).

Conforme a severidade da deficiência visual, algumas características entre objetos, como a semelhanças e diferenças, podem não ser percebidas em um primeiro momento pelas crianças (CUNHA; ENUMO; CANAL, 2006) devido à ausência ou restrição dos estímulos visuais, assim as crianças utilizam de outros sentidos, como o tátil (FERLAND, 2006; SCHMITT; PEREIRA, 2014) e auditivo (MAIA; SOUSA; FARIAS, 2020), para a percepção das características dos objetos (FERLAND, 2006; SCHMITT; PEREIRA, 2014; MAIA; SOUSA; FARIAS, 2020). A percepção e o aprendizado dessas crianças ocorrem de forma verbal fornecido por outra pessoa, pelo sentido tátil (CUNHA; ENUMO; CANAL, 2006) ou auditivo (MAIA; SOUSA; FARIAS, 2020), por isso a interação da criança é efetiva mediante a estimulação adequada e ambiente rico de informações que incentive o desenvolvimento de suas capacidades e aprendizagens (FRANÇA-FREITAS; GIL, 2012).

Considerando que a deficiência visual está entre as principais causas de deficiência na infância e está relacionada com os atrasos no desenvolvimento cognitivo, emocional e motor (PEREIRA, 2009; TOLEDO *et al.*, 2010), torna-se fundamental conhecer formas de avaliações, efetivando a intervenção precoce e condutas que sejam mais direcionados para essa população.

2.3 AÇÕES MANIPULATIVAS

As mãos são consideradas um meio de comunicação não verbal e uma importante ferramenta e órgão sensorial tátil, capaz de realizar movimentos tanto finos e sensíveis quanto aqueles que exigem uma força significativa. A função e a destreza manual se tornam essenciais ao realizar as habilidades de vida diária e atividades recreativas (CARMELI; PATSHI; COLEMAN, 2003).

O alcance manual se inicia por volta dos 4-5 meses de vida (VON HOFSTEN, 1984; THELEN et al., 1993) e pode ser definido como a habilidade de fixar o olhar, localizar e, posteriormente, realizar o movimento em direção ao objeto utilizando um ou ambos membros superiores até execução do ato de tocar (SAVELSBERGH; VAN DER KAMP, 1994). É um movimento intencional que envolve percepção-ação (GIBSON, 1988; THELEN; CORBETTA SPENCER, 1996), sendo considerado um marco no desenvolvimento motor que permite a criança vivenciar as primeiras experiências de exploração do ambiente (SOARES, 2011).

O sistema perceptivo ocorre no início da vida por meio da exploração e é utilizado com a finalidade de buscar informações. As mãos têm uma grande função executiva, sendo utilizada para examinar a forma, a propriedade, a textura e a localização de objetos, como também para segurar, elevar e carregar objetos. Ações executivas, como alcançar e agarrar tem suas funções no desenvolvimento perceptivo e cognitivo, pois proporcionam novas formas para obter informações, reunir e adquirir conhecimentos (GIBSON, 1988).

A partir das experiências adquiridas há o fortalecimento entre a informação sensorial e a ação motora. As informações sensoriais demonstram a posição do corpo ou de seus segmentos no ambiente e, em consequência ocorre as ações motoras (POLASTRI; BARELA, 2002). Ambas estão interligadas, uma depende da outra, gerando ciclos constantes de percepção-ação (GIBSON, 1988; POLASTRI; BARELA, 2002).

Ao longo do tempo as crianças adquirem o conhecimento sobre o mundo por meio das ações manipulativas, fortalecendo seu desenvolvimento motor, cognitivo, perceptual e social (SOARES-MARANGONI; TOLEDO; TUDELLA, 2019). Durante a exploração há a influência do meio para que as habilidades sejam realizadas, tal influência é compreendida como *affordance*, ou seja, aquilo que o ambiente promove ou oferece ao indivíduo e, conseqüentemente, para os ajustes necessários no decorrer da execução das ações (GIBSON, 1988). Ao manipular objetos a criança modula, coordena as informações sensoriais e ajusta o movimento necessário para desempenhar a função da ação desejada (SOARES-MARANGONI; TOLEDO; TUDELLA, 2019).

As ações manipulativas complementam o reconhecimento dos objetos (SCHMITT; PEREIRA, 2014), pela captação de informações sensoriais mais específicas (FONTENLLE et al., 2007). No que se refere a criança com o sistema visual íntegro, observa-se que ela percebe as informações dos objetos de maneira mais rápida e utilizam das ações manipulativas para amplificar o reconhecimento do objeto (SCHMITT; PEREIRA, 2014), nesse sentido, entende-se que ocorre uma percepção direta das informações, a criança age imediatamente e é capaz de

captar o que está no ambiente (SILLMANN, 2010; BROENS, 2017). Em relação as crianças com baixa visão, nota-se que tal percepção ocorre de maneira indireta visto que há a necessidade de reconstrução e adaptação entre ambiente e organismo (SILLMANN, 2010).

No estudo de Schmitt e Pereira (2014) foi observado que crianças com baixa visão ao explorar os cubos utilizaram a ação de aproximar o objeto aos olhos com a finalidade de usar a visão residual, para obter mais detalhes sobre o objeto que lhes foram apresentados. Outras ações manipulativas identificadas nessa população de 3 anos de idade (SCHMITT; PEREIRA, 2014) e dos 7 aos 10 anos (OLIVEIRA *et al.*, 2020) estão descritas no Quadro 1.

Para obter-se o planejamento das ações manipulativas é necessário formular estratégias de agarrar o objeto, pensar no objetivo a ser realizado, levar em consideração as restrições ao executar a ação e os fatores relacionados às propriedades físicas do objeto. Assim, a capacidade de planejar as ações manipulativas integra tanto os aspectos cognitivos quanto os motores que estão associados ao desenvolvimento (PEREIRA *et al.*, 2019) e as crianças com baixa visão podem apresentar limitações durante esse planejamento de acordo com a gravidade da deficiência e/ou a falta de estímulos adequados.

É importante destacar que as crianças com baixa visão realizam algumas adaptações como aproximar o cubo aos olhos, deslizar as mãos e/ou os dedos sob o objeto durante a exploração (SCHMITT; PEREIRA, 2014), principalmente com o uso do sentido tátil, e durante as brincadeiras de acordo com suas características individuais, interesse e o ambiente em que está inserida. As crianças devem ser submetidas a ambientes repletos de possibilidades de movimentos, para que possam explorar diversas tarefas, com o auxílio de profissionais e pais, para adequar e incentivar a realização dos movimentos essenciais na exploração do meio (POLASTRI; BARELA, 2002).

Quadro 1 – Conceito das ações manipulativas realizadas pelas crianças com e sem baixa visão durante o brincar com cubos.

Ações Manipulativas	Conceito
Afastar o cubo	Movimento de extensão do(s) membro(s) superiores e/ou inferiores com intuito de afastar o cubo do seu corpo.
Agitar o cubo	Movimento de preensão do cubo para agitá-lo para cima e para baixo ou para o lado direito e esquerdo.
Alcance bimanual	Movimento de extensão dos membros superiores em direção ao cubo, considerado finalizado quando as mãos o tocam.
Alcance unimanual	Movimento de extensão de um dos membros superiores (direito ou esquerdo) em direção ao cubo, considerado finalizado quando a mão o toca.
Aproximar o cubo dos olhos	Movimento de preensão do cubo e para aproximá-lo dos olhos.
Bater com o cubo	Movimento de preensão do cubo, seguido do movimento de bater com o cubo no chão ou no próprio corpo.
Bater no cubo	Movimento de colocar e retirar a(s) mão(s) do contato com o cubo.
Deslizar mãos/dedos	Movimento dos dedos ou mãos sobre a superfície do cubo, sem apreendê-lo. Os dedos poderão realizar movimentos de arranhar ou deslizar sobre o cubo.
Girar o cubo	Movimento de preensão do cubo, seguido de movimento de giro rotacional do cubo.
Jogar o cubo para Cima	Movimento de preensão do cubo e lançamento para cima de modo a se perder o contato com ele.
Apoiar o cubo em uma das arestas	Movimento de rotação do cubo permanecendo em apenas uma aresta do cubo
Aproximar os olhos ao cubo	Movimento de aproximar os olhos em direção ao cubo
Segurar o cubo com apenas uma mão	Movimento de apoiar um cubo, sem que este tenha contato com o solo, com apenas uma mão
Encostar o rosto no cubo	Movimento de aproximar o rosto ao cubo com o intuito de encostar

Fonte: Elaborado por Schmitt; Pereira, 2014; Oliveira *et al.*, 2020.

2.4 A IMPORTÂNCIA DO BRINCAR

O brincar, o brinquedo e as brincadeiras são fundamentais para que a criança desenvolva habilidades motoras, perceptivas, cognitivas, criatividade no decorrer da infância (PERCZKOWSKI; LIMA, 2017; ALVEZ; ANDRADE, 2021). Durante a brincadeira ocorre as manifestações motoras (FERLAND, 2006; REZENDE *et al.*, 2008; SCHMITT; PEREIRA, 2014) e os movimentos podem envolver especialmente a boca, as mãos e os pés (SCHELLINGERHOUT; SMITSMAN; VAN GALEN, 1997; JOHNSON, 2010; SCHMITT; PEREIRA, 2014), sendo importante conhecer os brinquedos e as formas de brincar da criança (RUIZ; BATISTA, 2014).

Alguns autores merecem destaque no que se refere aos estudos relacionados à infância e a abordagem do brincar: a perspectiva psicanalítica de Donald Woods Winnicott retrata o brincar como o espaço adequado para o desenvolvimento das emoções e para a ampliação de experiências com outras esferas sociais. Lev Semenovitch Vigotski relata que ao brincar a criança experimenta novas situações além das exploradas no seu cotidiano, como as brincadeiras de faz de conta e o mundo imaginário, permitindo que essas vivências lúdicas colaborem na compreensão do mundo (ALBARRAN; CRUZ; SILVA, 2016). Jean Piaget (1971) expõe que a criança assimila o mundo pelo brincar e, conseqüentemente, há o processo do desenvolvimento da inteligência. Francine Ferland considera o brincar como atividade própria da criança, pois há o desenvolvimento das capacidades de interação e adaptação para que ela conquiste sua autonomia. O brincar permite que a criança aprenda as brincadeiras a partir das suas possibilidades e não se espera desempenhos específicos, pois a criança descobre o mundo ao seu redor experimentando e aprendendo, ressaltando cinco componentes do brincar: o sensorial, motor, cognitivo, afetivo e o social (FERLAND, 2006).

Na literatura alguns estudos têm buscado a importância do brincar para o desenvolvimento de crianças que apresentam algum tipo de deficiência (RUIZ; BATISTA, 2014), contudo estudos que retratam o brincar em crianças com baixa visão ainda são escassos. Tal fato se torna importante, visto que as brincadeiras estimulam a criança a explorar o ambiente, desenvolver os sentidos e adquirir novas habilidades ao manipular objetos com diferentes formas, tamanhos, texturas, sons e cores (JOHNSON, 2010; GREAVES *et al.*, 2012; SCHMITT; PEREIRA, 2014).

Como as crianças com baixa visão apresentam alteração no sistema visual, o recebimento de estímulos visuais se torna restrito, levando a criança a utilizar, principalmente,

o sentido tátil para a percepção das características dos objetos (FERLAND, 2006; ALVES; ANDRADE, 2021). O tato é uma habilidade básica que favorece o discernimento das características dos objetos como um todo, estabelecendo o reconhecimento de formas, peso, tamanho, textura (DOMINGUES, 2010), além de promover a interação e a conquista da independência no ambiente. Ademais, é necessário considerar que os outros sentidos podem se apresentar mais aguçados na criança com deficiência visual durante a exploração e o reconhecimento dos objetos quando comparados com as crianças típicas (MOTTA; MARCHIORE; PINTO, 2008; SILVA; COSTA, 2011).

Durante as atividades e as brincadeiras é possível observar que as crianças com baixa visão utilizam a visão residual para perceber as características dos objetos beneficiando a exploração (SILVA; COSTA, 2011; SCHMITT; PEREIRA, 2016; SILVA; SILVA, 2018), já as crianças cegas utilizam o sentido auditivo e tátil (TROSTER, 1994). Nesse sentido, a escolha do brinquedo é essencial para o desenvolvimento das percepções visuais e táteis, e o aprimoramento dos demais sentidos compensando a deficiência visual (MOTTA; MARCHIORE; PINTO, 2008; SILVA; COSTA, 2011; SCHMITT; PEREIRA, 2014, 2016).

Alguns autores sugerem brinquedos com alto-contraste, cores fortes, texturas diferentes, formas e tamanhos variados, efeito luminoso e sonoro (TROSTER, 1994; SIAULYS, 2006; MOTTA; MARCHIORE; PINTO, 2008; SILVA; COSTA, 2011; SCHMITT; PEREIRA, 2014, 2016; SILVA; SILVA, 2018; ALVES; ANDRADE, 2021). Esta ampla variedade de estímulos pode aumentar o repertório motor das crianças com baixa visão, contribuindo para o seu desenvolvimento (SCHMITT; PEREIRA, 2014, 2016).

O envolvimento e o interesse da criança com deficiência visual pelo brincar dependem da relação estabelecida pelo mediador da brincadeira e pelo significado que foi atribuído ao objeto apresentado. Esta relação se torna valiosa para que a criança crie estratégias que favoreçam a percepção, o reconhecimento, a exploração dos espaços e objetos contribuindo no processo de aprendizagem (PERCZKOWSKI; LIMA, 2017; ALVES; ANDRADE, 2021). Caso essa relação não esteja bem estabelecida, as crianças com baixa visão podem apresentar pouco interesse durante as atividades (CALDEIRA; OLIVER, 2007; MOTTA; MARCHIORE; PINTO, 2008; SCALHA *et al.*, 2010; SILVA; COSTA, 2011) limitando a entrada de estímulos adequados e levando ao atraso do desenvolvimento motor e dificuldades para adquirir e aprimorar as habilidades sensório-motoras (SÁ *et al.*, 2012).

Além do desenvolvimento motor vale ressaltar o desenvolvimento da cognição da criança. Segundo Piaget, o desenvolvimento cognitivo ocorre pela adaptação decorrente do

amadurecimento do organismo e o ambiente vivenciado pela criança. Na fase do pensamento pré-operacional (2 aos 7 anos de idade), a criança demonstra pensamento simbólico pela ligação de seu mundo com palavras e imagens, sendo que nesta fase ocorre os primeiros princípios reais referente a cognição (GALLAHUE; OZMUN, GOODWAY, 2013). Neste sentido, é possível começar a evidenciar a criatividade da criança.

No estudo realizado por Oliveira *et al.* (2020) observou-se a criatividade para elaborar brincadeiras em crianças com baixa visão ao manusear cubos de diferentes estímulos sensoriais. Ao verificar os resultados da sugestão de brincadeiras pelas crianças com baixa visão e visão normal notaram-se semelhanças entre as elas (Quadro 2).

Quadro 2 – Brincadeiras sugeridas pelas crianças com visão normal e baixa visão na faixa etária de 7 a 10 anos.

Cubos	Baixa visão	Visão normal
Transparente	Brincar de esconder Brincar de aquário Brincar de espelho	Usar como enfeite Brincar de simular uma televisão Brincar de espelho Usar como casinha para brincar com o Hamster
Preto	Brincar de esconder Brincar de imaginação	-
Alto-Contraste	Brincar de dado Adivinhar ou pensar no que cada face representa	Brincar de dado Adivinhar ou pensar no que cada face Representa
Luminoso	Adivinhar ou pensar no que cada face representa Brincar de lanterna Usar como abajur	Usar de enfeite Brincar de iluminar Usar como abajur Brincar de escravos de Jó
Auditivo	Balançar e tentar acertar o que tem dentro Fazer músicas Rodopiar o cubo como um pão Fazer barulho	Fazer músicas Brincar de basquete
Tátil	Sentir as texturas com as mãos Associar a textura com outros objetos	Usar o cubo como brinquinho Usar como enfeite Determinar uma pontuação para cada face Usar como almofada Adivinhar ou pensar no que cada face Representa
Todos	Ao brincar como um dado adivinhar qual face caiu para cima Empilhar os cubos formando: castelo, torre, muro ou uma casa Juntar o cubo luminoso e o transparente para fazer uma lanterna Organizar os cubos na horizontal	O cubo luminoso era o abajur na sala e o cubo transparente a TV Empilhar os cubos formando: castelo, torre, muro ou uma casa Brincar de montar

Fonte: Elaborado por Oliveira *et al.*, 2020.

O brincar é a melhor forma de interação durante a infância e para que a criança com deficiência visual possa vivenciar tal experiência é necessário condições sociais favoráveis

garantindo a participação e a interação de forma apropriada (PERCZKOWSKI; LIMA, 2017). Nesse sentido, o ambiente universalmente projetado, ou seja, menos restritivo, poderá atender à necessidade de todas as crianças, sejam elas típicas ou atípicas (TAUNTON; BRIAN; TRUE, 2017). Considerando que a acessibilidade deve alcançar a todos, o desenho universal propõe tornar produtos e espaços acessíveis (OLIVEIRA; NUERNBERG; NUNES, 2013), por meio de adaptações para diversas populações, atendendo as diferenças e necessidades individuais e coletivas (OLIVEIRA; NUNES, 2015).

Outro aspecto que deve ser observado é o ambiente e o cotidiano da criança, como ela responde aos objetos inseridos no ambiente (*affordances*) para promover uma relação recíproca entre eles (GIBSON, 1988; OLIVEIRA; RODRIGUES, 2006), além das oportunidades contidas no ambiente domiciliar que podem facilitar ou não o desenvolvimento das habilidades funcionais das crianças e a sua independência (SILVA *et al.*, 2015; LAGE; NASCENTES; PEREIRA, 2016).

O envolvimento dos pais durante as brincadeiras é fundamental para proporcionar maior vínculo e interação entre pais e filhos (SACCANI *et al.*, 2013). Os pais podem apresentar uma intensa proteção levando a criança com baixa visão a ser mais dependente (LAGE; NASCENTES; PEREIRA, 2016), por este motivo é importante que o adulto saiba interagir com a criança com baixa visão durante as brincadeiras para que a mesma possa sentir e adquirir confiança durante a exploração dos objetos, do ambiente e para elaborar conceitos sobre o que lhe foi apresentado (PERCZKOWSKI; LIMA, 2017). Os pais ou cuidadores se tornam fundamentais na estimulação e promoção da independência da criança com deficiência visual durante as atividades diárias (BRANDÃO; NASCENTES; PEREIRA, 2017).

Outro fato a ser considerado é o nível socioeconômico das famílias e a falta de orientação dos pais ou responsáveis em relação a aquisição de brinquedos que estimulem a motricidade fina e grossa das crianças com baixa visão (LAGE; NASCENTES; PEREIRA, 2016). Portanto, é necessário que os profissionais da saúde e da educação orientem os pais sobre os recursos que podem ser utilizados para beneficiar a estimulação, o desenvolvimento (PELIZARO *et al.*, 2020) e a interação da criança com baixa visão em casa, na escola e sociedade.

Isto posto e dando sequência aos estudos realizados previamente com crianças com baixa visão de três anos de idade (SCHMITT; PEREIRA, 2014, 2016) e de sete a dez anos de idade (OLIVEIRA *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2021), pensando em contribuir para o conhecimento científico e prático, o presente estudo levanta os seguintes questionamentos: será

que há alguma diferença nas ações manipulativas de crianças de 4 a 6 anos de idade em relação as outras idades estudadas? Qual cubo será mais manuseado nesta faixa etária? Como será a criatividade das crianças nesta idade para elaborar brincadeiras a partir de cubos com e sem estímulo sensorial?

Este estudo apresentou como hipóteses que crianças com baixa visão apresentarão maior variedade de ações manipulativas nos cubos com estímulo sensorial, maior frequência e tempo de permanência com os cubos. Em relação as brincadeiras, as crianças com baixa visão e com visão normal serão capazes de criar brincadeiras semelhantes.

Os resultados contribuirão com a literatura e a sociedade no que tange a área de deficiência visual, mais especificamente as crianças com baixa visão. As informações irão colaborar com novos métodos de avaliação, seleção e criação de brinquedos que favoreçam a função residual e demais sentidos das crianças com baixa visão. A contribuição deste estudo também se expande a demais profissionais que trabalham com a intervenção/estimulação relacionada a baixa visão (terapeutas, educadores, fisioterapeutas, educadores físicos, etc), pois as evidências encontradas neste estudo e nas outras pesquisas que já foram realizadas pelo LAFIP poderão expor os melhores estímulos a serem ofertados durante a intervenção. Ademais, os pais e cuidadores poderão ser orientados sobre o uso de objetos de incentivo que podem ser realizados com a criança no ambiente domiciliar, contribuindo para o vínculo afetivo e para a participação da família na estimulação, com o intuito de beneficiar o processo de desenvolvimento e aprendizagem da criança com baixa visão.

3 OBJETIVOS

Identificar e descrever as ações manipulativas de crianças com baixa visão, dos quatro aos seis anos de idade, durante o brincar com cubos com e sem estímulo sensorial.

Verificar a frequência das ações manipulativas e o tempo de permanência com cada cubo, em crianças com baixa visão, dos quatro aos seis anos de idade, durante o brincar.

Apresentar as possibilidades de brincadeiras sugeridas pelas crianças com baixa visão e visão normal, dos quatro aos seis anos de idade, durante a manipulação de diferentes cubos.

4 MÉTODOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO E ASPECTOS ÉTICOS

O estudo é transversal, descritivo e exploratório, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos (resolução CNS 466/12), da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM, sob o número do parecer 3.558.754/2019.

4.2 PARTICIPANTES

Foram convidados a participar do estudo 16 crianças, de quatro a seis anos de idade (5,2 anos \pm 0,88), sendo oito diagnosticadas com baixa visão (Grupo I – BV) e oito com visão normal (Grupo II – VN). A seleção das crianças com baixa visão foi por conveniência, em instituições especializadas em atendimento às pessoas com deficiência visual e escolas que acolhem crianças nesta condição. As crianças com visão normal foram recrutadas em uma escola municipal da região e foi realizado um sorteio entre as crianças respeitando as características de pareamento quanto ao sexo e a idade das crianças com baixa visão.

Quadro 3 – Caracterização do Grupo I (BV).

Id.	Sexo	Idade (anos)	Diagnóstico
1	M	5	Hipermetropia, astigmatismo e estrabismo convergente
2	M	4	Toxoplasmose congênita
3	M	4	Catarata e Glaucoma congênito
4	M	4	Glioma
5	F	6	Glioma
6	F	5	Catarata congênita
7	F	4	Toxoplasmose congênita
8	F	6	Toxoplasmose congênita

Legenda: Id. – Identificação; F – Feminino; M – Masculino.

Para os dois grupos foram entregues o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a autorização para o uso de imagens, as dúvidas a respeito do estudo foram esclarecidas e os responsáveis assinaram os termos autorizando a participação do menor. Os responsáveis tiveram a liberdade de retirar as crianças a qualquer momento da participação do estudo.

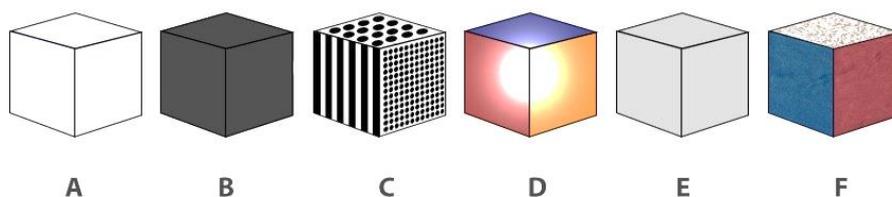
No Grupo I (BV) foram incluídas crianças com idade de quatro a seis anos de ambos os sexos, com diagnóstico oftalmológico de baixa visão e nenhuma outra condição de incapacidade associada (deficiência neurológica, intelectual, motora, histórico de crises convulsivas, surdez e cegueira), eram frequentadoras de instituições especializadas em atendimento às pessoas com deficiência visual e/ou escolas que acolhem crianças nesta condição. No Grupo II (VN) foram incluídas crianças com visão normal (sem alteração ortopédica, neurológica, sensorial e cognitiva), de ambos os sexos, com idades de quatro a seis anos, recrutadas em escolas. Foram excluídas as crianças que não interagiram com a atividade proposta no momento da avaliação.

4.3 MATERIAIS

Esta pesquisa adotou a metodologia realizada no estudo Oliveira *et al.* (2020), no qual caracterizou e verificou as ações manipulativas de crianças com baixa visão, dos sete aos dez anos de idade. Estes autores optaram pela utilização de cubos como brinquedos para crianças com baixa visão em razão dos contornos serem delimitados e facilitarem o reconhecimento do objeto, além da quantidade de faces proporcionarem diferentes estímulos em um mesmo objeto (DELGADO; PEREIRA, 2005). Os estímulos visuais luminosos, com cores fortes e alto contraste (listras e bolas em preto e branco) foram cuidadosamente escolhidos por serem utilizados nos atendimentos e nas intervenções de crianças com baixa visão.

Durante a avaliação foram utilizados cubos com as seguintes especificações: seis cubos (15cm x 15cm e 410g) (Figura 1): (A) cubo de acrílico (transparente); (B) cubo sem contraste (cor preta); (C) cubo com diferentes estímulos de alto contraste em branco e preto; (D) cubo com estímulo luminoso no interior, duas das faces opostas foram revestidas com material transparente e as demais nas cores amarelo, azul, verde e vermelho; (E) cubo com estímulo auditivo, com a presença de guizo e revestido de papel cinza claro em seu interior e (F) cubo com estímulo tátil, apresentando em cada uma das seis faces uma textura de diferentes materiais, dentre eles: macio, aspecto de ondulado (pequeno e maior), áspero e rugoso (Figura 1).

Figura 1 – Representação dos cubos.



Fonte: Oliveira *et al.*, 2020.

Duas câmeras digitais foram utilizadas para registrar as ações manipulativas, a frequência das ações, o tempo de permanência com cada cubo e as brincadeiras criadas pelas crianças durante a exploração dos cubos. Uma câmera Samsung® (ES17) foi posicionada sobre um tripé (PowerPack – trip 21) e a outra câmera Sony Handycam® (DCR-SX21) foi colocada lateralmente permitindo visualizar toda a avaliação (Figura 2). Além disso, foram utilizados dois tatames emborrachados quadrados (1m x 1m x 3cm) e um cronômetro digital. A padronização de altura, distância e angulações foi determinada mediante um estudo piloto, que será apresentado posteriormente.

A identificação das ações manipulativas foi baseada nos conceitos estabelecidos pelos estudos de Oliveira *et al.* (2020) e Schmitt e Pereira (2014) (Quadro 2), ressaltando que novas ações realizadas pelas crianças na faixa etária de quatro a seis anos foram incluídas ao quadro. A tabulação e descrição das brincadeiras foram realizadas respeitando a imaginação e a criatividade das crianças ao manusear os cubos.

4.4 ESTUDO PILOTO

Participaram do estudo piloto três crianças sem baixa visão com média de idade de 5,96 anos ($\pm 0,46$), com a finalidade de treinar a aplicação do protocolo de avaliação, de padronizar o local para a coleta de dados (posicionamento e angulação das câmeras), observar o tempo de avaliação, posicionamento do avaliador e da criança, e realizar os ajustes necessários para a faixa etária. Após a coleta verificou-se que não há necessidade de alterar as medidas propostas na metodologia do estudo de Oliveira *et al.* (2020). O ambiente está representado pela Figura 2.

Figura 2 – Representação do ambiente da avaliação.



Fonte: Schimitt e Pereira (2014) adaptador por Oliveira *et al.* (2020).

Legenda: A – Câmera 1 Samsung®; B- Câmera 2 Sony Handycam ®; C – Avaliador; D – Criança.

Para otimizar a avaliação foi elaborado um protocolo com a finalidade de padronizar os comandos realizados pelo avaliador durante a avaliação (Quadro 4).

Quadro 4 – Protocolo de avaliação para mediar a exploração dos cubos.

Protocolo para o avaliador mediar à exploração dos cubos	
Tempo (segundos)	Comando verbal realizado pelo avaliador
Primeiro segundo (ao entregar o cubo)	Vamos conhecer o brinquedo?
10	Conte-me sobre ele.
20	Você pode pensar em uma brincadeira com este brinquedo?
40	Vamos conhecer outro brinquedo?
Observação: Tempo de descanso entre a entrega de um cubo e outro deverá ser de 10 segundos.	
Ao finalizar a apresentação de todos os cubos, os seis cubos deverão ser posicionados à frente da criança e o avaliador deverá perguntar: Qual cubo você mais gostou? Por quê? Você pode pensar em uma brincadeira com todos os cubos?	

Fonte: Oliveira *et al.*, 2020.

As filmagens foram analisadas por três avaliadores. Inicialmente foi utilizado um vídeo para treinamento de forma conjunta para definição das ações manipulativas realizadas pelas crianças e para esclarecimentos de dúvidas. Posteriormente, a análise dos outros vídeos foi individual para que pudesse ser realizado a concordância entre os avaliadores. Para verificar a concordância na identificação das ações manipulativas foi utilizado o teste Kappa de Fleiss e a classificação obtida foi perfeita ($\kappa=1,0$). O Coeficiente de Correlação Intraclassa (CCI) foi utilizado para analisar a confiabilidade intravaliadores para a frequência das ações manipulativas e para o tempo de permanência com o cubo, ambos atingiram excelente classificação ($CCI>0,7$). As classificações obtidas asseguram maior fidedignidade para a análise dos vídeos.

4.5 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DAS INFORMAÇÕES

Após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, iniciou-se o contato com as instituições e as escolas as quais assinaram o termo de coparticipação do estudo. Posteriormente, foi realizado o contato com os pais para convidar as crianças a participarem do estudo. Os pais que concordaram assinaram o Termo de Assentimento e Consentimento Livre e Esclarecido.

As avaliações foram realizadas em salas disponibilizadas pelas instituições e/ou escolas. Alguns cuidados foram tomados, tais como a ausência de luminosidade excessiva e ruídos. Dessa forma, as cortinas permaneceram fechadas contando apenas com a luz fluorescente e/ou luminária se necessário.

Antes da avaliação a sala estava previamente organizada. Os cubos foram colocados próximos ao avaliador e cobertos por um tecido preto para que a criança não tivesse contato antes da avaliação. A sequência de apresentação dos cubos para as crianças foi realizada por meio de randomização (www.randomization.com) para evitar viés de tendenciosidade. A posição dos cubos com estímulos luminosos, tátil e alto contraste também foi feita por meio de randomização para verificar qual face seria posicionada para cima.

Ao iniciar a avaliação, o pesquisador se familiarizou com a criança, perguntando seu nome e idade, quais as brincadeiras e brinquedos favoritos, informando-a que ela conheceria alguns brinquedos, deixando-a mais tranquila e curiosa para que a avaliação fosse produtiva. O avaliador convidava a criança para o local da avaliação e sentava em frente a ela para mediar a brincadeira com os cubos.

Foi solicitado para que a criança permanecesse sentada na posição de borboleta em uma almofada posicionada sobre o tatame. O pesquisador forneceu um cubo por vez à frente da criança. Cada cubo foi disponibilizado por 40 segundos, este tempo foi estabelecido como suficiente para a avaliação devido ao interesse da criança durante a exploração dos cubos, sendo que o tempo foi contabilizado a partir do momento da entrega do cubo, e com intervalo de 10 segundos entre um e outro. Se a criança se recusasse a brincar com o cubo, o pesquisador poderia oferecer novamente, porém, se a mesma se recusasse por duas vezes consecutivas, a apresentação seria interrompida e um novo cubo seria oferecido à criança.

Durante a exploração de cada cubo foram fornecidos alguns comandos verbais, pré-determinados, de acordo com o protocolo (Quadro 4). Tais comandos foram realizados para estimular a criatividade da criança durante a exploração dos cubos.

Para este estudo foram adotadas as seguintes terminologias: as “ações manipulativas” são o ato de manipular objetos com as mãos; o “brincar” foi relacionado a forma como a criança explora o brinquedo e utiliza a imaginação para interpretar o que está sendo explorado; “criar brincadeiras” se refere ao que a criança relatou quando foi questionado para que ela sugerisse uma brincadeira com o brinquedo oferecido; o “brinquedo” são os diferentes cubos utilizados neste estudo; “variedade” é a diversidade de ações realizadas pelas crianças; “quantidade” é o número de ações realizadas; “frequência” é quantas vezes a criança realizou a mesma ação.

4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As variáveis independentes foram as crianças com e sem baixa visão; as variáveis moderadoras foram os cubos transparente, preto, tátil, auditivo, luminoso e alto contraste; e as variáveis dependentes foram as ações manipulativas, as brincadeiras criadas pelas crianças, a frequência das ações manipulativas e o tempo de permanência com cada cubo.

As filmagens foram assistidas por meio do programa de computador *VLC media player*. Para verificar com mais precisão as ações manipulativas e a frequência, a velocidade foi reduzida em 70% abaixo da velocidade normal e para analisar o tempo de manuseio de cada cubo e as brincadeiras foi mantida a velocidade normal. A análise das filmagens foi realizada individualmente.

Para a análise dos dados, primeiramente foi realizado análise descritiva, frequência absoluta, média e desvio padrão para as ações manipulativas e para as brincadeiras foi feita uma análise observacional e descritiva. Posteriormente, foi utilizada a ferramenta Statistical Package

for the Social Sciences (SPSS® 20.0), considerando o nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$). O teste de normalidade Shapiro-Wilk foi aplicado para verificar a distribuição dos dados, no entanto não foi aceita a hipótese de normalidade para todas as variáveis e, assim, para algumas variáveis foi utilizado o teste t e em outras o teste Mann-Whitney com a finalidade de comparar os resultados da frequência das ações manipulativas entre os cubos e grupos (BV e VN).

5 RESULTADOS

No grupo de crianças com baixa visão e visão normal, de quatro a seis anos de idade, foi possível identificar e descrever 18 tipos de ações manipulativas, sendo que quatro ações foram diferentes dos estudos anteriores (Quadro 5).

Quadro 5 – Apresentação e descrição das novas ações manipulativas.

AÇÕES MANIPULATIVAS	DESCRIÇÃO
Apoiar no vértice	Movimento de apoiar o cubo em algum dos vértices
Jogar o cubo para baixo	Movimento de arremessar o cubo contra o solo
Arremesso horizontal	Movimento de arremessar o cubo à uma certa distância
Rolar o cubo no solo	Movimento de rolar o cubo sob o solo com o intuito de trazer para si

Todas as ações manipulativas realizadas pelos grupos BV e VN durante a manipulação dos cubos estão descritas do Quadro 6. Ao analisar as ações manipulativas em cada cubo, observou-se que os grupos BV e VN realizaram algumas ações em comum, sendo que a ação de bater no cubo foi a mais prevalente.

As ações manipulativas que estiveram presentes em todos os cubos durante a manipulação realizada pelos grupos BV e VN foram: alcance bimanual, alcance unimanual, deslizar mãos/dedos, girar o cubo, apoiar o cubo em uma das arestas, apoiar no vértice do cubo e rolar o cubo.

Quadro 6 – Ações manipulativas realizadas pelos grupos BV e VN.

Ações Manipulativas	GRUPO BV						GRUPO VN					
	Alto Contraste	Luminoso	Transparente	Preto	Auditivo	Tátil	Alto Contraste	Luminoso	Transparente	Preto	Auditivo	Tátil
Afastar o cubo	x		x	x	x			x				
Agitar o cubo	x			x	x	x	x	x		x	x	x
Alcance bimanual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Alcance unimanual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Aproximar o cubo dos olhos	x	x	x	x	x			x	x	x		
Aproximar os olhos ao cubo	x	x	x	x				x	x			
Bater com o cubo		x	x	x		x		x				
Bater no cubo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Deslizar mãos/dedos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Girar o cubo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Jogar o cubo para cima	x			x	x	x	x	x	x		x	x
Apoiar o cubo em uma das arestas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Segurar o cubo com apenas uma mão		x	x							x		
Encostar o rosto no cubo			x	x		x						
Apoiar no vértice	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Jogar o cubo contra o solo	x	x	x			x	x					x
Lançar o cubo	x	x		x	x	x	x	x			x	x
Rolar o cubo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Legenda: BV – baixa visão; VN – visão normal.

O Quadro 7 apresenta as ações manipulativas realizadas em comum pelos grupos BV e VN em cada um dos cubos.

Quadro 7 – Ações manipulativas realizadas em comum, em cada cubo e por ambos os grupos.

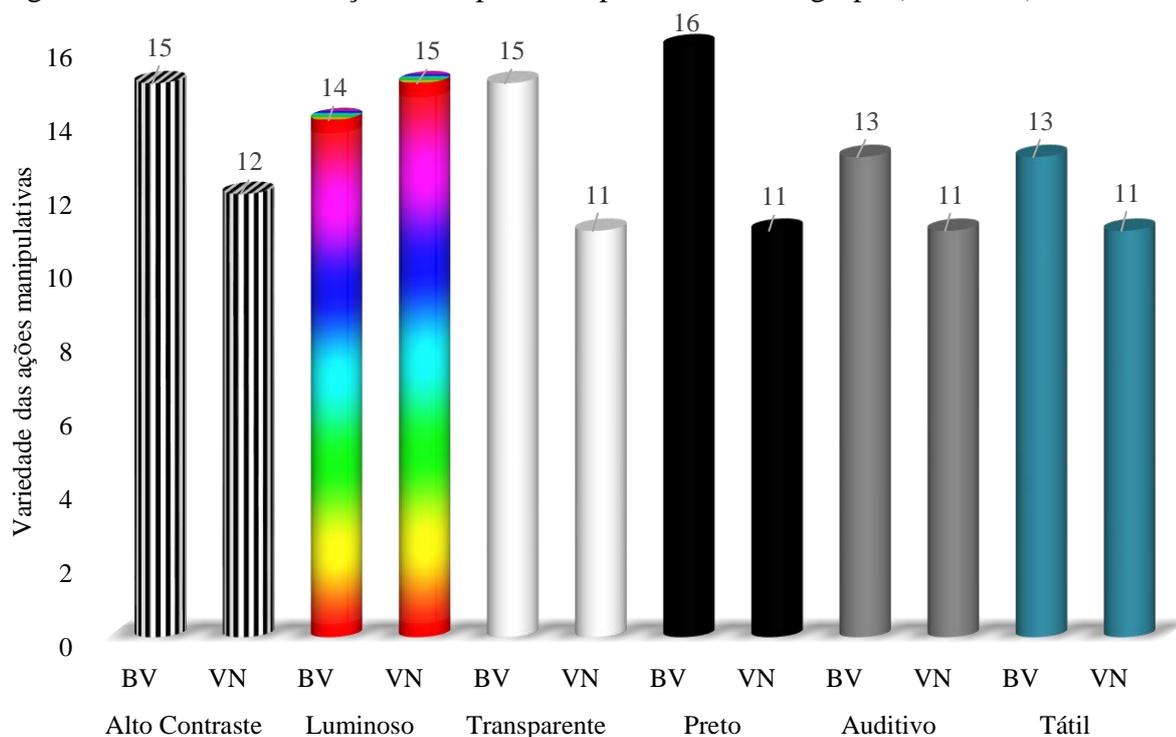
CUBOS	AÇÕES MANIPULATIVAS
Alto contraste	Agitar o cubo, bater no cubo, jogar o cubo para cima, jogar o cubo para baixo e arremesso na horizontal
Luminoso	Aproximar o cubo aos olhos, aproximar os olhos ao cubo, bater no cubo, bater com o cubo, arremesso horizontal
Transparente	Aproximar o cubo aos olhos, aproximar os olhos ao cubo, bater no cubo,
Preto	Agitar o cubo, aproximar o cubo aos olhos, bater no cubo,
Auditivo	Agitar o cubo, bater no cubo, jogar o cubo para cima, arremesso horizontal
Tátil	Agitar o cubo, jogar o cubo para cima, jogar o cubo para baixo, arremesso horizontal

Além disso, ao verificar as ações realizadas pelos grupos em cada cubo, identificou-se que o grupo BV realizou ações distintas do grupo VN em todos os cubos, enquanto que o grupo VN apresentou ações diferentes do grupo BV apenas nos cubos luminoso, transparente e preto. A ação de encostar o rosto no cubo foi constatada apenas no grupo BV nos cubos transparente, preto e tátil.

Os resultados demonstraram que o grupo BV realizou maior quantidade de ações manipulativas quando comparado ao grupo VN, sendo um total de 87 e 71 ações, respectivamente.

Em relação a variedade das ações manipulativas, observou-se que o grupo BV realizou maior variedade das ações quando comparado ao grupo VN (Figura 3).

Figura 3 – Variedade das ações manipulativas por cada cubo e grupo (BV e VN).

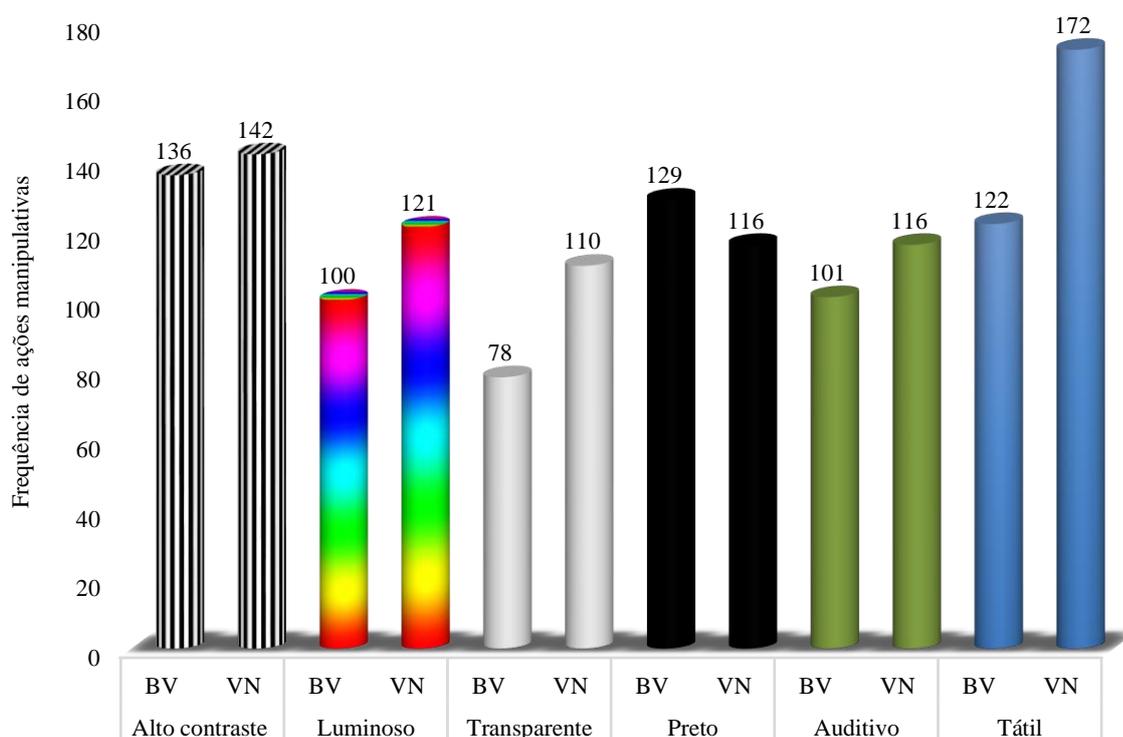


Legenda: BV – baixa visão; VN – visão normal.

O grupo BV apresentou maior variedade das ações manipulativas no cubo preto, de alto contraste e transparente, enquanto o grupo VN realizou maior variedade no cubo luminoso (Figura 3).

A Figura 4 apresenta a somatória da frequência das ações manipulativas realizadas por ambos grupos em cada cubo. Ao analisar os dados não foi identificada diferença significativa entre os grupos em nenhum dos cubos ($p > 0,137$). Visualmente o grupo BV realizou maior frequência de ações manipulativas no cubo de alto contraste e preto, enquanto o grupo VN manipulou mais os cubos tátil e de alto contraste.

Figura 4 – Total da frequência de ações manipulativas por cubo.



A Tabela 2 apresenta a frequência das diferentes ações manipulativas realizadas em cada cubo por ambos os grupos. Ao analisar os dados verificou-se diferença significativa entre os grupos nas seguintes ações manipulativas: as ações deslizar mãos e/ou dedos nos cubos de alto contraste ($p=0,021$), luminoso ($p=0,010$) e tátil ($p=0,043$); apoiar o cubo em uma das arestas nos cubos de alto contraste ($p=0,029$) e tátil ($p=0,045$); e agitar ($p=0,023$) o cubo luminoso, apresentaram maior relevância para o grupo VN. Para o grupo BV as ações que se destacaram foram girar ($p=0,028$) o cubo luminoso; aproximar o cubo aos olhos ($p=0,032$) no cubo alto contraste; e alcance bimanual no cubo preto ($p=0,008$).

Tabela 2 – Frequência das ações manipulativas realizadas pelos grupos BV e VN em cada cubo.

Ações Manipulativas	Grupos	Frequência	CUBOS					
			Alto Contraste	Luminoso	Transparente	Preto	Auditivo	Tátil
Afastar o cubo	BV	Min.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	0,13	.	0,13	0,25	0,13	.
		Máx.	1,00	.	1,00	1,00	1,00	.
		P	0,334	0,334	0,334	0,149	0,334	.
	VN	Min.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	.	0,13	.	.	.	.
Máx.		.	1,00	.	.	.	.
Agitar o cubo	BV	Min.	.	.	.	.	.
		Méd.	0,88	.	.	0,75	1,88	1,25
		Máx.	3,00	.	.	2,00	5,00	2,00
		P	0,124	0,023*	.	0,116	0,798	1,000
	VN	Min.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	0,13	1,25	.	0,25	2,38	1,25
Máx.		1,00	3,00	.	1,00	7,00	3,00	
Alcance bimanual	BV	Min.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	.
		Méd.	1,25	1,13	1,25	1,75	1,13	1,13
		Máx.	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	2,00
		P	0,201	0,350	0,116	0,008*	0,090	1,000
	VN	Min.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	0,88	0,88	0,75	0,63	0,75	1,13
Máx.		2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	4,00	
Alcance unimanual	BV	Min.	.	.	.	.	.
		Méd.	0,75	0,50	0,38	0,13	0,25	0,75
		Máx.	5,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00
		P	0,448	1,000	0,693	0,278	0,619	1,000
	VN	Min.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	0,25	0,50	0,25	0,38	0,38	0,75
Máx.		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	
Aproximar o cubo aos olhos	BV	Min.	.	.	.	.	.
		Méd.	0,63	0,75	0,50	0,63	0,25	.
		Máx.	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	.
		P	0,032*	0,858	0,744	0,419	0,334	.
	VN	Min.	.	.	.	.	.	.

		Méd.	.	0,88	0,38	0,25	.	.
		Máx.	.	5,00	2,00	1,00	.	.
Aproximar os olhos ao cubo	BV	Min.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	0,75	1,50	0,63	0,25	.	.
		Máx.	2,00	4,00	2,00	1,00	.	.
		p	0,060	0,164	0,172	0,149	.	.
	VN	Min.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	.	0,63	0,13	.	.	.
Máx.		.	2,00	1,00	.	.	.	
Bater com o cubo	BV	Min.	.	.	.	.	.
		Méd.	.	.	.	0,13	.	0,25
		Máx.	.	.	.	1,00	.	2,00
		p	.	0,176	0,334	0,334	.	0,334
	VN	Min.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	.	0,38	0,50	.	.	.
Máx.		.	2,00	4,00	.	.	.	
Bater no cubo	BV	Min.	.	.	.	.	.
		Méd.	0,50	0,38	0,75	1,13	0,38	1,13
		Máx.	3,00	2,00	4,00	4,00	3,00	5,00
		p	0,828	0,287	0,267	0,532	1,000	0,152
	VN	Min.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	0,63	1,00	0,13	2,25	0,38	.
Máx.		3,00	3,00	1,00	13,00	3,00	.	
Deslizar mãos/dedos	BV	Min.	.	.	.	.	.
		Méd.	0,75	0,88	0,88	1,00	1,75	3,25
		Máx.	2,00	3,00	2,00	3,00	4,00	7,00
		p	0,021*	0,010*	0,195	0,149	0,195	0,043*
	VN	Min.	.	1,00	.	.	1,00	4,00
		Méd.	2,75	2,63	2,25	2,25	2,75	5,50
Máx.		5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	7,00	
Girar o cubo	BV	Min.	.	.	.	.	.
		Méd.	4,00	2,00	2,25	3,75	0,88	2,00
		Máx.	9,00	4,00	8,00	10,00	4,00	10,00
		p	1,000	0,028*	0,328	0,878	0,399	0,083
	VN	Min.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	4,25	0,75	3,88	3,88	1,50	3,75
Máx.		10,00	2,00	9,00	8,00	3,00	6,00	
BV	Min.	.	.	.	.	.	.

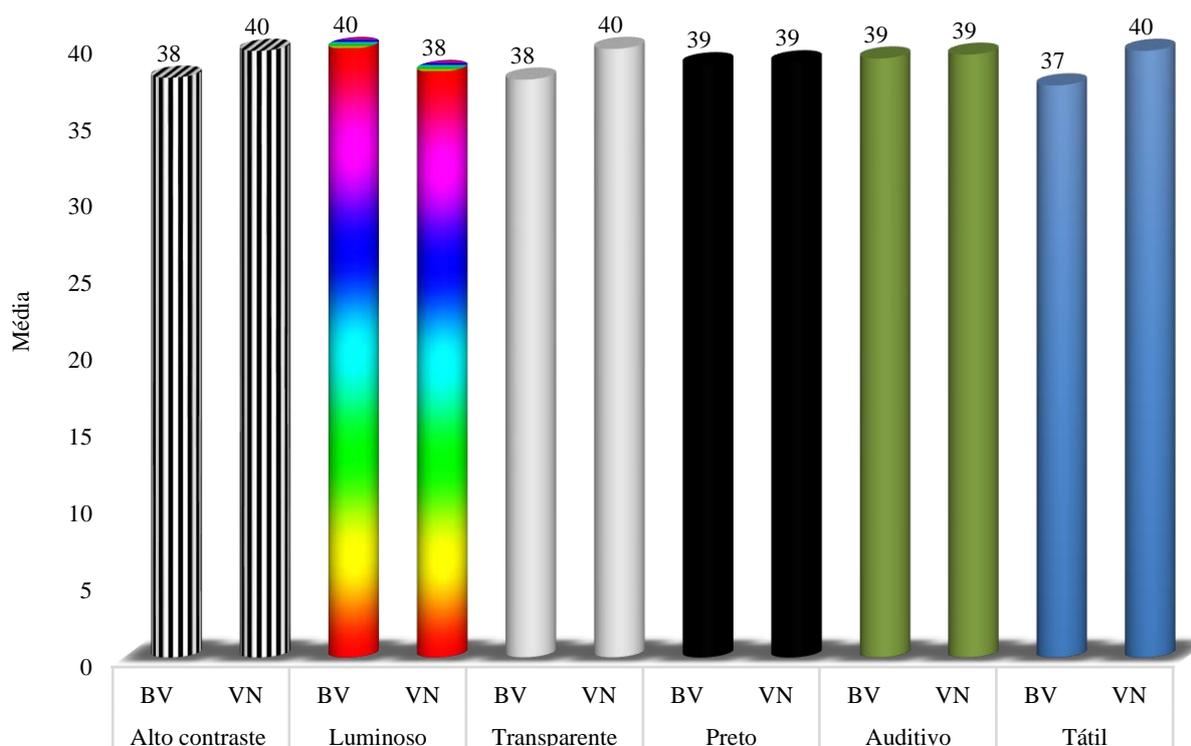
Jogar o cubo para cima	VN	Méd.	2,88	.	.	2,63	3,00	1,25
		Máx.	14,00	.	.	18,00	24,00	10,00
		P	0,296	0,334	0,219	0,258	0,472	0,935
		Mín.	0	.	.	.	.	.
		Méd.	0,75	0,25	1,13	.	0,75	1,38
		Máx.	6,00	2,00	7,00	.	4,00	6,00
Apoiar o cubo em uma das arestas	BV	Mín.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	2,13	2,75	1,63	1,75	1,63	1,50
		Máx.	4,00	8,00	4,00	4,00	5,00	4,00
	P	0,029*	0,505	0,279	0,234	0,083	0,045*	
	VN	Mín.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	4,88	3,38	2,75	2,88	3,00	4,00
Máx.		10,00	6,00	5,00	5,00	6,00	9,00	
Segurar o cubo com apenas uma mão	BV	Mín.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	.	0,13	0,13	.	.	.
		Máx.	.	1,00	1,00	.	.	.
	P	.	0,125	0,334	0,334	.	.	
	VN	Mín.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	.	.	.	0,13	.	.
Máx.		.	.	.	1,00	.	.	
Encostar o rosto no cubo	BV	Mín.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	.	.	0,13	0,13	.	0,13
		Máx.	.	.	1,00	1,00	.	1,00
	P	.	.	0,334	0,334	.	0,334	
	VN	Mín.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	.	.	.	.	.	.
Máx.		.	.	.	.	.	.
Apoiar no vértice	BV	Mín.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	0,13	1,00	0,38	0,38	0,63	0,38
		Máx.	1,00	3,00	1,00	1,00	2,00	2,00
	P	0,169	0,642	0,319	0,770	0,305	0,375	
	VN	Mín.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	0,75	0,75	0,75	0,50	1,50	0,75
Máx.		3,00	2,00	2,00	3,00	6,00	2,00	
Jogar o cubo contra o solo	BV	Mín.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	0,75	0,13	0,25	.	.	0,50
		Máx.	4,00	1,00	2,00	.	.	4,00
		P	0,405	0,334	0,334	.	.	0,662

	VN	Min.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	0,25	.	.	.	.	1,00
		Máx.	2,00	.	.	.	.	8,00
Lançar o cubo	BV	Min.	.	.	.	.	.	.
		Méd.	0,13	0,38	.	0,25	0,13	0,25
		Máx.	1,00	3,00	.	2,00	1,00	1,00
	P	0,662	0,805	.	0,334	0,662	0,642	
	VN	Min.	.	.	.	.	.	.
Rolar o cubo	BV	Méd.	1,38	1,00	0,50	1,25	0,63	1,50
		Máx.	6,00	2,00	3,00	5,00	3,00	6,00
		P	0,671	0,662	0,610	0,888	0,655	1,000
	VN	Min.	.	.	.	.	.	.
	Méd.	2,00	1,25	0,88	1,13	0,88	1,50	
Máx.	9,00	3,00	5	5,00	3,00	5,00		

Legenda: BV (Grupo Baixa Visão); VN (Grupo Visão Normal); Min. (Valor Mínimo); Méd. (Média); Máx. (Valor Máximo); (.) Ação manipulativa não realizada; (*) Nível de significância ($p \leq 0,05$).

Ao analisar a média do tempo de permanência com cada cubo, verificou-se que não houve diferença significativa entre os grupos ($p>0,151$). Ao observar os valores da média nota-se o grupo BV apresentou maior tempo de permanência em relação ao grupo VN apenas no cubo luminoso. Houve semelhança entre os grupos nos cubos preto e auditivo. No geral, o tempo de permanência na exploração dos cubos foi equivalente entre os grupos (Figura 5).

Figura 5 – Média do tempo de permanência com cada cubo.



Legenda: BV (Grupo Baixa Visão); VN (Grupo Visão Normal).

As brincadeiras sugeridas pelos grupos BV e VN estão descritas no Quadro 8. Ambos os grupos sugeriram brincadeiras em comum como o pega-pega, jogar o cubo, girar o cubo e jogar bola. Ao associar todos os cubos, a brincadeira em comum foi construir uma torre.

Quadro 8 – Descrição das brincadeiras sugeridas pelos grupos BV e VN.

CUBOS	BRINCADEIRAS CRIADAS PELAS CRIANÇAS	
	BV	VN
Transparente	Pique-esconde, jogar o cubo, sentar no cubo, usar como traveseiro, montar e desmontar, correr com o cubo, pular, divertir-se	Colocar alguma coisa dentro, jogar para o amigo, pega-pega, girar
Preto	Jogar para cima, bater no cubo, corre cutia, brincar de casinha	Brincar de esconder, pega-pega, girar o cubo
Auditivo	Balançar o cubo, jogar o cubo para cima, jogar futebol, montar, equilibrar na cabeça, brincar de carrinho	Jogar para cima e segurar, jogar para o amigo, virar o cubo e chacoalhar

Tátil	Pique-esconde, jogar para cima, jogar bola, brincar de tabuleiro, carrinho	Jogar para cima, passar a mão, chacoalhar, jogar para outra pessoa
Luminoso	Jogar para cima, montar e desmontar, pega-pega, girar o cubo, equilibrar	Jogar para o outro, pisca-pisca, jogar bola, vôlei
Alto-contraste	Jogar para cima, balançar, bater no cubo, esconde-esconde, brincar de rolar o cubo no chão, equilibrar na perna, correr com o cubo, pular com o cubo, carrinho	Jogar para o outro, girar o cubo, juntar com os outros para formar um desenho, colocar um dentro do outro e descobrir qual é a cor do cubo
Todos os cubos	Correr e esconder os cubos, fazer uma montanha, pega-pega, pique-esconde, futebol, montar todos os cubos e depois desmontar, construir uma torre, brincar de bater em todos os cubos	Torre, jogar para o outro, castelo, chamar um amigo para brincar do que quiser

Legenda: BV – baixa visão; VN – visão normal.

Durante a avaliação, uma criança do grupo VN não sugeriu brincadeira com os cubos, mas escolheu o cubo tátil como preferido. No grupo BV, uma criança não elaborou brincadeiras com cada cubo, mas criou uma brincadeira com todos os cubos, sendo a construção de uma torre, e escolheu o cubo luminoso como preferido.

Em relação ao cubo preferido, houve uma variedade no grupo BV, sendo os cubos de alto contraste e luminoso os mais prevalentes. O cubo alto contraste, preto e auditivo foram escolhidos apenas pelas crianças com baixa visão. Para o grupo VN o cubo tátil foi selecionado de forma considerável.

6 DISCUSSÃO

O intuito do presente estudo foi identificar e descrever as ações manipulativas, verificar a frequência das ações manipulativas e o tempo de permanência com cada cubo. Apresentar as possibilidades de brincadeiras sugeridas pelas crianças com baixa visão e visão normal, dos quatro aos seis anos de idade, durante a manipulação de diferentes cubos.

Os resultados demonstraram que as crianças de quatro a seis anos realizaram 18 tipos de ações manipulativas (Quadro 6), sendo quatro ações (Quadro 5) diferentes das encontradas nas crianças com baixa visão dos sete aos dez anos (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Ao observar a sequência dos estudos realizados pelo grupo de pesquisa sobre as ações manipulativas de crianças com baixa visão (OLIVEIRA *et al.*, 2020; SCHMITT; PEREIRA, 2014;2016; SILVA *et al.*, 2021), é possível analisar o perfil das ações manipulativas das crianças de dois aos dez anos de idade. Nota-se que a princípio (dois a três anos) as crianças realizaram 11 ações diferentes ao manusear os cubos (SCHMITT; PEREIRA, 2014;2016); dos quatro aos seis anos houve um aumento no número de ações - 18 tipos (Quadro 6) e dos sete aos dez anos ocorreu uma queda no número de ações manipulativas - 14 tipos (OLIVEIRA *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2021).

A ação motora de alcance com o pé limitou-se somente a idade de dois a três anos (SCHMITT; PEREIRA, 2014). As ações apoiar no vértice, jogar o cubo para baixo, arremesso horizontal, rolar o cubo no solo, apoiar o cubo em uma das arestas, aproximar os olhos ao cubo, segurar o cubo com apenas uma mão e encostar o rosto no cubo surgiram na faixa etária de quatro a seis anos. Ao passo que nas crianças de sete a dez anos (OLIVEIRA *et al.*, 2020) nenhuma ação nova foi observada e algumas deixaram de ser realizadas (apoiar no vértice, jogar o cubo para baixo, arremesso horizontal e rolar o cubo no solo).

Os autores Gallahue, Ozmun e Godway (2013) relatam que o período de dois a seis anos é considerado o estágio de desenvolvimento de maior variedade de habilidades motoras fundamentais, já o intervalo de seis a doze anos é marcado pela transição das habilidades motoras fundamentais para as habilidades especializadas, assim as crianças estabelecem, refinam e definem os movimentos aprendidos anteriormente. O que ficou evidenciado ao observar os estudos anteriores (OLIVEIRA *et al.*, 2020; SCHMITT; PEREIRA, 2014;2016; SILVA *et al.*, 2021) somado aos resultados do presente estudo.

Considerando que as ações manipulativas são um conjunto de habilidades que auxiliam a criança a complementar o reconhecimento dos objetos (SCHMITT; PEREIRA, 2014;2016), verifica-se que ao realizar a somatória das ações manipulativas do presente estudo, o grupo BV realizou maior quantidade de ações, corroborando com os estudos de Oliveira *et al.* (2020) e

Schmitt e Pereira (2014). As crianças com deficiência visual utilizam, além da visão residual, o sentido tátil como estratégia durante a exploração, pois por meio do toque a criança acessa, detecta os estímulos e processa informações referentes as características dos objetos (DOMINGUES, 2010) o que pode levar a maior variedade de ações manipulativas durante o brincar.

O grupo VN pode ter apresentado uma menor variedade das ações manipulativas devido a integridade da visão, pois as crianças com visão normal utilizam do sentido visual como primeira forma para reconhecer os objetos e, posteriormente, usam as ações manipulativas para complementar a exploração (SCHMITT; PEREIRA, 2014). Ademais, a forma como a criança explora o brinquedo e o tipo de brincadeira, associam-se ao interesse durante o manuseio do objeto (PIECZKOWSKI; LIMA, 2017).

A ação manipulativa de bater no cubo se destacou entre os grupos BV e VN (Quadro 6). Contudo, a ação de encostar o rosto no cubo foi realizada apenas pelo grupo BV nos cubos preto, transparente e tátil. Este fato se difere do estudo de Oliveira *et al.* (2020), no qual esta ação foi encontrada apenas em criança com visão normal e no cubo tátil.

No grupo com baixa visão, os cubos que despertaram maior interesse e variedade de ações foi o preto e transparente (Figura 3), sendo que este resultado também foi observado no estudo de Schmitt e Pereira (2014) com crianças dos dois aos três anos. Ambos os estudos associaram este achado à busca por mais informações do objeto explorado.

O terceiro destaque na variedade de exploração foi com o cubo de alto-contraste (Figura 3), que apresenta faces com estímulos visuais diferentes com a oponência de cores em preto e branco, instigando as crianças a identificar os diferentes formatos de desenhos no contraste. Ademais, neste cubo o grupo BV realizou as ações de aproximar o cubo dos olhos e aproximar os olhos ao cubo, sendo que as crianças desempenhavam tais ações com a finalidade de utilizar a visão residual, em virtude de ser um benefício durante a exploração e reconhecimento do objeto (OLIVEIRA *et al.*, 2020; PIECZKOWSKI; LIMA, 2017; SCHMITT; PEREIRA, 2014;2016; SILVA; SILVA, 2018; SILVA *et al.*, 2021).

O cubo que apresentou semelhança na variedade das ações manipulativas entre os grupos BV e VN foi o luminoso (Figura 3), constatando que independente da alteração visual, os tipos de ações entre os grupos foram semelhantes durante a exploração deste cubo. A propriedade física do cubo luminoso, atribuída a oponência das cores em azul-amarelo e vermelho-verde (dois dos principais canais de oponência encontrados no sistema visual)

(VENTURA, 2007) com uma luz no interior, pode ter incentivado a exploração de ambos os grupos, despertando a curiosidade, o interesse das crianças e a criatividade das crianças.

Em relação ao total da frequência das ações manipulativas, constatou-se que os cubos alto contraste e preto foram mais favoráveis à manipulação do grupo BV (Figura 4). O resultado referente ao cubo preto se difere dos estudos anteriores (SCHMITT; PEREIRA, 2016; SILVA *et al.* 2021). O estudo de Schmitt e Pereira (2016) demonstrou que apenas o cubo alto contraste estimulou mais as crianças com baixa visão de três anos de idade, já os resultados de Silva *et al.* (2021) constataram que, além do cubo alto contraste, o cubo tátil foi favorável para a manipulação das crianças com baixa visão dos sete aos dez anos.

Ao analisar a frequência das ações manipulativas em cada cubo, observou-se que houve diferença significativa no grupo BV nas ações de girar o cubo luminoso, em aproximar os olhos ao cubo de alto contraste e realizar o alcance bimanual no cubo preto (Tabela 2). Todas essas ações manipulativas envolvem um movimento intencional, por meio da percepção e ação, e esses movimentos auxiliam as crianças a obter mais informações referentes as características do objeto.

A ação girar permite que a criança obtenha mais informações sobre o objeto, como a forma e padrões de cores, nesse sentido, a criança realiza essa ação diversas vezes para observar os diversos padrões de estímulos que o objeto fornece (SCHMITT; PEREIRA, 2016; SILVA *et al.* 2021). O alcance bimanual pode ter se destacado devido ao tamanho do cubo (15x15 cm) que pode ser considerado grande para algumas crianças e a ação de aproximar os olhos ao cubo favorece o uso da visão residual para reconhecimento das características do objeto.

Outra evidência relacionada a frequência das ações manipulativas para o grupo BV foi no cubo transparente. Este cubo se destacou na variedade, contabilizando 15 tipos de ações (Figura 3), porém ao analisar o total da frequência (Figura 4), observou-se que foi o cubo com menor número de repetição das ações.

Em relação a dinâmica da avaliação, é importante ressaltar que foi utilizado comandos verbais pré-estabelecidos (Quadro 2) e foi observado que nos primeiros segundos as crianças se atentaram a caracterização dos cubos, mas no vigésimo segundo, após o comando “Você pode pensar em uma brincadeira com este brinquedo”, notou-se que esta pergunta instigou as crianças a se movimentarem, aguçou a imaginação e a sugestão de brincadeiras.

Ao questionar as crianças para pensar em uma brincadeira a partir dos cubos (Quadro 8), observou-se que algumas sugestões foram semelhantes entre os grupos, como o pega-pega e jogar bola. Além disso, o brinquedo é um instrumento capaz de estimular a imaginação

(SANT'ANNA *et al.*, 2018), contribuindo para que a criança elabore inúmeras brincadeiras e formas de brincar. Este fato pode explicar as diversas brincadeiras elaboradas pelos grupos BV e VN, os quais recriaram brincadeiras a partir dos diferentes cubos que foram oferecidos, utilizando a imaginação associada aos jogos tradicionais e coletivos de conhecimento cultural prévio.

A construção de uma torre foi citada por ambos os grupos ao pedir que elaborassem uma brincadeira com todos os cubos. As brincadeiras elaboradas pelas crianças podem estar associadas ao repertório cultural e as vivências das crianças, visto que, o ato de brincar envolve diversos significados, agregando as diferenças culturais, tradições e, conseqüentemente, leva as repercussões nas práticas cotidianas, hábitos, ações (KISHIMOTO, 2014), sendo representados por meio da fala e da prática corporal (SAMPAIO *et al.*, 2017).

Em uma análise intragrupo, notou-se que grupo BV apresentou maior interesse e criatividade durante a elaboração das brincadeiras, principalmente a que envolvia o uso de todos os cubos, somando oito diferentes tipos de brincadeiras ao passo que o grupo VN criou apenas quatro. As crianças com deficiência visual encontram diversas maneiras de brincar, aprender (PIECZKOWSKI; LIMA, 2017) e a imaginação foi capaz de externar a compreensão sobre a realidade (SAMPAIO *et al.*, 2017).

No parâmetro geral, as crianças criaram diversas brincadeiras, como o brincar de carrinho, pisca-pisca, usar o cubo como travesseiro, brincar de tabuleiro, caracterizando o uso de objetos substitutos aos cubos apresentados. Estes tipos de brincadeiras estão relacionados ao brincar de faz de conta, sendo uma característica comum na forma de brincar em crianças de quatro a seis anos. Nesta faixa etária, a criança expressa o pensamento simbólico por meio da associação do seu próprio mundo com imagens e palavras (GALLAHUE; OZMUN; GODWAY, 2013), e o brincar de faz de conta se torna um mediador na aprendizagem, visto que esta é a linguagem conhecida pela criança e é a forma que ela exterioriza seus sentimentos, vontades e compreende suas capacidades de simbolizar o mundo que foi vivido e/ou experienciado (LUCISANO *et al.*, 2017).

Ao solicitar as crianças sobre qual cubo foi o preferido, verificou-se que apenas as crianças do grupo BV escolheram os cubos preto e alto-contraste. Essa preferência condiz com os achados na variedade das ações manipulativas, pois estes cubos foram os mais explorados pelo grupo BV. O cubo auditivo foi escolhido por apenas uma criança do grupo BV, o que pode ser justificado pelo fato do uso de recursos com estímulos auditivos serem utilizados com a

finalidade de favorecer a criança a se orientar no âmbito espacial (PIECZKOWSKI; LIMA, 2017).

Outro fator interessante relacionado a seleção do cubo preferido foi a escolha de dois cubos, tanto por uma criança do grupo BV (transparente e o preto) quanto por uma criança do grupo VN (tátil e transparente). Além disso, outras duas crianças, sendo uma de cada grupo, selecionaram todos os cubos como preferidos.

Sabe-se que o brincar é extremamente importante para o desenvolvimento das capacidades da criança (OLIVEIRA *et al.*, 2020; ALVES; ANDRADE, 2021; PEREIRA *et al.*, 2021; PIECZKOWSKI; LIMA, 2017; SCHMITT; PEREIRA, 2014; SILVA; SILVA, 2018) em todos os aspectos (físico, emocional, social) e no presente estudo foi observado que a deficiência visual não interferiu no brincar da criança, o que também foi constatado em estudos anteriores do grupo de pesquisa (OLIVEIRA *et al.*, 2020; SCHMITT; PEREIRA, 2014;2016; SILVA *et al.*, 2021), visto que as crianças realizam adaptações e ajustes necessários (SCHMITT; PEREIRA, 2016) para favorecer a exploração e a forma de brincar.

Os achados deste estudo somado às pesquisas anteriores (OLIVEIRA *et al.*, 2020; SCHMITT; PEREIRA, 2014;2016; SILVA *et al.*, 2021) ressaltam a importância de conhecer qual tipo de estímulo é mais interessante para despertar o interesse das crianças com baixa visão durante o brincar, considerando que faixas etárias diferentes podem apresentar preferências de estímulos distintos. Esse conhecimento permite os terapeutas adequarem a melhor forma para estimular as crianças com deficiência visual, efetivando as formas de tratamento, além de promover a informação adequada para a população, orientação dos familiares, visando sempre a independência e qualidade de vida dessas crianças (PELIZARRO *et al.*, 2019).

Os resultados demonstraram que o grupo BV apresentou preferência pelos estímulos neutros (cubos preto e transparente) durante a manipulação, fato surpreendente, pois este estudo presumiu que as crianças com BV manipulariam com mais frequência os cubos com estímulos sensoriais (alto contraste, luminoso, tátil e auditivo). Nesse sentido, é possível sugerir a inclusão de objetos neutros durante o tratamento de crianças com idade mais avançada, assim como os comandos verbais de incentivo (por exemplo, criar uma brincadeira), com o objetivo de encorajar a criança a buscar por mais informações no objeto ofertado e, assim, garantindo melhor desempenho neuro-sensório-motor, estimulando a criança com maior eficiência e promovendo excelentes benefícios. Vale ressaltar que essa sugestão depende do objetivo do trabalho proposto pelo terapeuta, da idade da criança e o grau de deficiência visual, pois esses

fatores são determinantes para a escolha das características mais adequadas do objeto proposto para a estimulação da criança.

Este estudo verificou que as crianças desempenharam ações manipulativas e brincadeiras semelhantes durante a exploração dos cubos. O que ficou bem evidenciado no interesse por ambos os grupos pelo cubo luminoso. Ademais, ambos os grupos pensaram em brincadeiras coletivas, demonstrando a importância da socialização. Este fato se torna interessante para que se possa sugerir a criação de brinquedos e ambiente universalmente projetados, que não restrinja uma criança atípica e que possa atender a necessidade de todas as crianças (TAUNTON; BRIAN; TRUE, 2017), já que a acessibilidade deve alcançar a todos (OLIVEIRA; NUERNBERG; NUNES, 2013) e fornecer adaptações, considerando as diferenças e necessidades individuais e coletivas (OLIVEIRA; NUNES, 2015), o que é extremamente positivo para o desenvolvimento infantil, pois um ambiente social, universal e interativo proporciona a convivência de todas as crianças, independentemente de suas particularidades.

Ademais, para os próximos estudos, sugere-se o uso de cinco cubos (preto, auditivo, tátil (diferentes texturas), alto-contraste e luminoso). O cubo preto, por ser neutro, poderá ser utilizando como estímulo controle, pois não fornece informações táteis, auditivas e visuais.

7 CONCLUSÃO

As crianças realizaram 18 ações manipulativas, sendo quatro ações características do repertório dos quatro a seis anos de idade (apoiar no vértice, jogar o cubo para baixo, arremesso horizontal e rolar o cubo no solo).

A maior variedade de ações foi constatada no grupo BV e os cubos mais explorados por esse grupo foram o preto, alto contraste e transparente. A maior frequência das ações manipulativas foi observada nos cubos preto e alto-contraste para o grupo BV. Não houve diferença significativa no tempo de permanência com cada cubo.

O grupo BV criou mais brincadeiras quando comparado ao grupo VN, principalmente no envolvimento de todos os cubos. As brincadeiras criadas em comum pelos grupos em cada cubo foram pega-pega e jogar bola. A construção de uma torre foi a brincadeira prevalente com todos os cubos em ambos os grupos.

Referências

- ALBARRAN, P. A. O.; CRUZ, E. A. P. S.; SILVA, D. N. H. Crianças com Cegueira e Baixa Visão: O Brincar na Perspectiva Histórico-cultural. **Psicologia em Estudo**, v. 21, n. 2, p. 199-210, 2016.
- ALEIXO, A. A. **Influência de propriedades físicas dos objetos no alcance e na ação exploratória manual de crianças com baixa visão**. Dissertação (Mestrado em Esporte e Exercício) - Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2013.
- ALOUCHE, S. R.; QUEIROZ, J. Teorias do controle motor: implicações clínicas das visões representacionista e ecológica. In: Fontes, S. V; Fukujima M. M.; Cardeal, J. O. **Fisioterapia Neurofuncional: fundamentos para a prática**. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2007. cap. 5, p. 63-69.
- ALVES, C.R.D.T.; ANDRADE, M.P.F. The importance of a toy in the development of children with visual impairment. **International Journal for Innovation Education and Research**, v.9, n.3, 2021.
- BAKKE, H.A.; CAVALCANTE, W.A.; OLIVEIRA, I.S.; SARINHO, S.W.; CATTUZZO, M.T. Assessment of Motor Skills in Children With Visual Impairment: A Systematic and Integrative Review. **Clinical Medicine Insights: Pediatrics**, v. 13, p. 1-10, 2019.
- BAKKE, H.A.; SARINHO, S.W.; CATUZZO, M.T. Adaptation of the MABC-2 Test (Age Band 2) for children with low vision. **Research in Developmental Disabilities**, v. 71, p. 120-129, 2017.
- BRANDÃO, A.O.; ANDRADE, G.M.Q.; VASCONCELOS, G.C.; ROSSI, L.D.F.; SALIBA, G.R. Instruments for evaluation of functionality in children with low vision: a literature review. **Arq Bras Oftalmol**, v. 80, n. 1, p. 59-63, 2017.
- BRANDÃO, J.; NASCENTES, G. A. N.; PEREIRA, K. Assistência do cuidador nas habilidades funcionais de autocuidado em crianças com baixa visão de 2 a 3 anos de idade. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 76, n. 1, p. 17 – 22, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. **Diretrizes de Atenção à Saúde Ocular na Infância: detecção e intervenção precoce para a prevenção de deficiências visuais**. 2º ed, Brasília 2016.
- BRIAN, A. S.; HAEGELE, J. A.; BOSTICK, L. Perceived motor competence of children with visual impairments: A preliminary investigation. **British Journal of Visual Impairment**, v. 34, n. 2, p. 153–157, 2016.
- BROENS, M.C. A experiência perceptual na perspectiva da teoria da percepção direta. **Principia**, v.21, n.2, p. 223–233, 2017.

CALDEIRA, V. A.; OLIVER, F. C. A criança com deficiência e as relações interpessoais numa brinquedoteca comunitária. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v.17, n.2, p.98-110, 2007.

CARMELI, E.; PATISH, H.; COLEMAN, R. The Aging Hand. **Journal of Gerontology: Series A**, v. 58, n. 2, p. 146 – 152, 2003.

CARVALHO, R. P.; GONÇALVES, H.; TUDELLA, E. Influência do nível de habilidade e posição corporal no alcance de lactentes. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 12, n. 3, p.195-203, 2008.

CUNHA, A. B. et al. Effect of training at different body positions on proximal and distal reaching adjustments at the onset of goal-directed reaching: a controlled clinical trial. **Motor Control**, Estados Unidos, v. 17, n. 2, p. 123-144, 2013.

CUNHA, A.C.B.; ENUMO, S.R.F. Desenvolvimento da criança com deficiência visual (DV) e interação mãe-criança: algumas considerações. **Psicologia, Saúde & Doenças**, Lisboa, v. 4, n. 1, p. 33-46, 2003.

CUNHA, A.C.B.; ENUMO, S.R.F.; CANAL, C.P.P. Operacionalização de escala para análise de padrão de mediação materna: um estudo com díades mãe-criança com deficiência visual. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v.12, n.3, p. 393-412, 2006.

DELGADO, I. M. C.; PEREIRA, L. M. Characterization of functional vision in preschool children with low vision: The identification of pedagogical strategies. *International Congress Series*, v. 1282, p. 93-96, 2005.

DOMINGUES, C.A. **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: os alunos com deficiência visual: baixa visão e cegueira** / Celma dos Anjos Domingues *et al.* – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; [Fortaleza]: Universidade Federal do Ceará, 2010. v. 3. (Coleção A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar).

FERLAND, F. **O Modelo Lúdico: O Brincar, a criança com deficiência física e a terapia ocupacional**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2006. 192 p.

FONTENELLE, S. A.; KAHRS, B. A.; NEAL, S. A.; NEWTON, A. T.; LOCKMAN, J. J. Infant manual exploration of composite substrates. **Journal of Experimental Child Psychology**, v. 98, p. 153-167, 2007.

FRANÇA-FREITAS, M.L.P.; GIL, M.S.C.A. O desenvolvimento de crianças cegas e videntes. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 18, n. 3, p. 507-526, 2012.

GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J.C.; GODWAY, J.D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. [tradução: Denise Regina de Sales]. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

GIBSON, E. J. Exploratory behavior in the development of perceiving, acting, and the acquiring of knowledge. **Annual Review of Psychology**, Estados Unidos, v. 39, p. 1-42, 1988.

GREAVES, S. et al. Bimanual behaviours in children aged 8–18 months: A literature review to select toys that elicit the use of two hands. **Research in Developmental Disabilities**, Estados Unidos, v.33, n.1, p. 240-250, 2012.

HADDAD, M. A. O.; LOBATO, F. J. C.; SAMPAIO, M. W.; KARA-JOSÉ, N. Pediatric and adolescent population with visual impairment: study of 385 cases. **Clinics**, v. 61, n. 3, p. 239 – 246, 2006.

ICD-10 - International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10)-2014-WHO Version for; 2014. Disponível em: <https://icd.who.int/browse10/2014/en#/H53-H54>. Acesso em: 24 jun 2019.

IZEPPI, M. F. S.; OLIVEIRA, C.; PEREIRA, K. Desempenho motor em crianças pela Movement Assessment Battery for Children-2: revisão integrativa. **REFACS**, v.8, n.1, p. 126-136, 2019.

JOHNSON, S. P. How infants learn about the visual world. **Cognitive Science**, Canada, v. 34, n. 7, p.1158-1184, 2010.

JUNIOR, A. C.; OLIVEIRA, L. A. G. As principais causas de cegueira e baixa visão em escola para deficientes visuais. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 75, n. 1, p. 26 – 29, 2016.

KISHIMOTO, T.M. Jogos, brinquedos e brincadeiras do Brasil. **Espacios en Blanco. Revista de Educación**, v.24, p.81-105, 2014.

LAGE, J. B.; NASCENTES, G. A. N.; PEREIRA, K. Influência dos estímulos ambientais domiciliares na mobilidade de crianças com baixa visão: habilidade funcional e assistência do cuidador. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, Rio de Janeiro, v. 75, n. 4, p. 290–5, ago. 2016.

LUCISANO, R.V., NOVAES, L.D.C., SPOSITO, A.M.P, & PFEIFER, L.I. Avaliação do Brincar de Faz de Conta de Pré-Escolares: Revisão Integrativa da Literatura. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, v.23, n.2, p.309-322, 2017.

MAIA, L.A.N.; SOUSA, C.C.A.; FARIAS, R.R.S. A relação da percepção auditiva com as imagens mentais construídas pelos deficientes visuais. **Research, Society and Development**, v.9, n.12, 2020.

MEDEIROS, J. C. **Planejamento de ações manipulativas de crianças com baixa visão e visão normal**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2014.

MOTTA, M. P., MARCHIORE, L. M.; PINTO, J. H. Confecção de brinquedo adaptado: uma proposta de intervenção da terapia ocupacional com crianças de baixa visão. **O Mundo da Saúde**, v.32, n.2, p.139-145, 2008.

OLIVEIRA, C.M.; NUERNBERG, A.H.; NUNES, C.H.S.S. Desenho universal e avaliação psicológica na perspectiva dos direitos humanos. **Avaliação Psicológica**, v.12, n.3, p. 421-428, 2013.

OLIVEIRA, C.M.; NUNES, C.H.S.S. Instrumentos para Avaliação Psicológica de Pessoas com Deficiência Visual: Tecnologias para Desenvolvimento e Adaptação. **Psicologia: Ciência e Profissão**, n.35, v.3, p. 886-899, 2015.

OLIVEIRA, F. I. S.; RODRIGUES, S. T. *Affordances*: a relação entre agente e ambiente. **Ciências & Cognição**, v. 9, p. 120-130, 2006.

OLIVEIRA, C; SILVA, N. Q. P.; PELIZARO, P. B.; PEREIRA, K. Ações manipulativas e o ato de criar brincadeiras com cubos em crianças com e sem baixa visão. **Revista Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 8, n. 1, p. 49-58, 2020.

PELIZARO, P.B. *et al.* Identificação precoce, intervenção terapêutica e inserção escolar na criança deficiente visual. **Cad. Edu Saúde e Fis**, v. 6, n. 12, p. 103-111, 2019.

PEREIRA, M. L. D. **Design Inclusivo – Um estudo de caso: Tocar para ver – Brinquedos para crianças cegas e de baixa visão**. Mestrado em Design e Marketing, Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Braga, 2009.

PEREIRA, K.; MEDEIROS, J.C.; BERNARDES, L.R.; SOUZA, L.A.P.S. End-state comfort effect in manipulative motor actions of typical and atypical children: a systematic review. **Fisioter Pesqui**, v. 26, n. 2, p. 202-209, 2019.

PIAGET, J. **A Formação do Símbolo na Criança. Imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. Trad. Alvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

PIECZKOWSKI, T.M.; LIMA, A.F. Brincar na infância: importância e singularidades para crianças com deficiência visual. **Práxis Educativa**, v. 12, n. 1, p. 9-24, 2017.

POLASTRI, P. F.; BARELA, J. A. Percepção-ação no desenvolvimento motor de crianças portadoras de Síndrome de Down. **Revista da Sobama**, v.7, n.1, p. 1-8, 2002.

REZENDE, M. S. V. M. et al. Abordagem da catarata congênita: análise de série de casos. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v.67, n.1, p.32-38, 2008.

RHOR, L.A. **Desempenho motor, alcance e habilidades exploratórias em lactentes com risco biológico e risco ambiental**. Tese (Doutorado em Fisioterapia) – Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, 2021.

RUIZ, L. P.; BATISTA, C. G. Interação Entre Crianças com Deficiência Visual em Grupos de Brincadeira. **Rev. Bras. Ed. Esp.** Marília, v. 20, n. 2, p. 209-222, 2014.

SÁ, F.E. *et al.* Perfil Sensório-Motor das Crianças com Baixa Visão Atendidas no Setor de Estimulação Visual do NUTEP. **Rev Fisioter S Fun. Fortaleza**, v.1, n.2, p. 29-34, 2012.

SAMPAIO, J.O.; DAVID, A.C.; FILHO, L.C.; HÚNGARO, E.M. A prática corporal como expressão da imaginação da criança na brincadeira: uma perspectiva da psicologia histórico cultural. **Movimento**, Porto Alegre, v. 23, n. 4, p. 1447-1458, 2017.

SANT'ANNA, M.M.M.; MANZINI, E.J.; VOSGERAU, D.S.R.; CAPELLINI, V.L.M.F; PFEIFER, L.I. Desafios dos professores na mediação das brincadeiras de crianças com necessidades educacionais especiais na educação infantil. **Revista Portuguesa de Educação**, v.31, n.2, 2018.

SANTOS, M. C. S. *et al.* Escala de Desenvolvimento Motor: adaptação para crianças com baixa visão dos 07 aos 10 anos de idade. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Bauru, v.26, n.3, p.421-436, 2020.

SAVELSBERGH, G. J. P.; VAN DER KAMP, J. The effect of body orientation to gravity on early infant reaching. *Journal of Experimental Child Psychology*, v. 58, p. 510–528, 1994.

SCALHA, T.B. *et al.* A importância do brincar no desenvolvimento psicomotor: Relato de experiência. **Revista de Psicologia da UNESP**, v.9, n.2, p.79-92, 2010.

SACCANI, R. *et al.* Associations of biological factors and affordances in the home with infant motor development. **Pediatrics international**, v. 55, n. 2, p. 197- 203, 2013.

SCHELLINGERHOUT, R.; SMITSMAN, A. W.; VAN GALEN, G. P. Exploration of surfacetextures in congenitally blind infants. **Child: care, health and development**, Malden, v. 23, n. 3, p. 247-364, 1997.

SCHMITT, B. D.; PEREIRA, K. Frequência de Ações Motoras em Crianças com Baixa Visão e Visão Normal ao Explorar Cubos com e sem Estímulos Visuais. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 22, n. 3, p. 399-412, 2016.

SCHMITT, B. D.; PEREIRA, K. Caracterização das ações motoras de crianças com baixa visão e visão normal durante o brincar: cubos com e sem estímulo luminoso ou alto contraste. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 435-448, 2014.

SIAULYS, M. O. C. **Brincar para todos**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006.

SILVA, J. S. *et al.* Oportunidades de estimulação no domicílio e habilidade funcional de crianças com potenciais alterações no desenvolvimento. **Journal of Human Growth and Development**, v.25, n. 1, p. 19-26, 2015.

SILVA, N.Q.P; OLIVEIRA, C.; PELIZARRO, P.B.; PEREIRA, K. Frequência e duração das ações manipulativas no ato de brincar com cubos em crianças com baixa visão. **REFACS**, v.9, Supl.1, p. 300-311, 2021.

SILVA, R. S.; SILVA, R. P. Estudo sobre o desenvolvimento do projeto de brinquedos: enfoque na criança com deficiência visual. **Educação Gráfica**, Bauru, v. 22, n. 2, p. 307-318, 2018.

SILVA, S. M. M.; COSTA, M. P. R. Brinquedos adaptados na estimulação de crianças pequenas, com baixa visão. **Boletim Academia Paulista de Psicologia**, v.31, n.81, p.496-509, 2011.

SILLMANN, O. Percepção-ação e o externalismo gibsoniano. *In*: 5º Encontro de Pesquisa na Graduação em Filosofia da Unesp, **Revista Filogênese**, v.3, n.1, 2010.

SOARES, Daniele de Almeida. **Desenvolvimento e efeito do peso adicional no comportamento exploratório manual de lactentes pré-termo tardios**. Dissertação, Mestrado em Ciências Biológicas, Programa de Pós-graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011.

SOARES, D. A.; VON HOFSTENB, C.; TUDELLA, E. Development of exploratory behavior in late preterm infants. **Infant Behavior & Development**, Amsterdã, v. 35, n. 4, p. 912-915, 2012.

SOARES, D. A. et al. The effect of a short bout of practice on reaching behavior in late preterm infants at the onset of reaching: A randomized controlled trial. **Research in Developmental Disabilities**, Estados Unidos, v. 34, n. 12, p. 4546-4558, 2013.

SOARES-MARANGONI, D.A.; TOLEDO, A.M.; TUDELLA, E. Desenvolvimento de habilidades manipulativas em lactentes nascidos a termo. *In*: TUDELLA, E.; TOLEDO, A.M.; LIMA-ALVAREZ, C.D. (org.). **Intervenção precoce: evidências para a prática clínica em lactentes de risco**. Curitiba: Appris, 2019. cap. 16, p. 211-219.

SOSKA, K. C.; ADOLPH, K. E.; JOHNSON, S. P. Systems in development: motor skill acquisition facilitates 3D object completion. **Developmental Psychology**, v.46, n.1, p.129-138, 2010.

TAUNTON, S.A.; BRIAN, A.; TRUE, L. Universally Designed Motor Skill Intervention for Children with and without Disabilities. **J Dev Phys Disabil**, v. 29, n. 6, p. 941-954, 2017.

THELEN, E.; CORBETTA, D.; KAMM, K.; SPENCER, J. Development of reaching during the first year: role of movement speed. *Journal Experimental Psychology*, v. 22, n. 5, p. 1059-1076, 1996.

THELEN, E.; CORBETTA, D.; KAMM, K.; SPENCER, J.; SCHNEIDER, K.; ZERNICKE, R. F. The transition to reaching: Mapping intention and intrinsic dynamics. **Child Development**, v. 64, p. 1058–1098, 1993.

TOLEDO, C. C.; PAIVA, A. P. G.; CAMILO, G. B.; MAIOR, M. R. S.; LEITE, I. C. G.; GUERRA, M. R. Detecção precoce de deficiência visual e sua relação com o rendimento escolar. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.56, n.4, p.415-419, 2010.

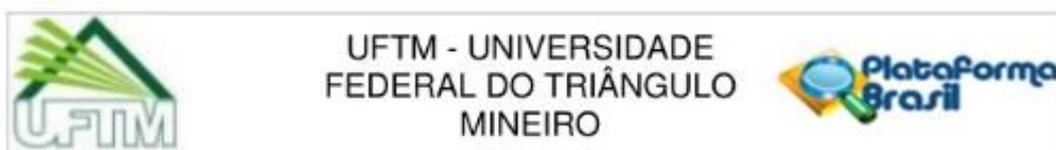
VENTURA, D.F. Visão de cores no primeiro ano de vida. **Psicologia USP**, v.18, n.2, p.83-97, 2007.

VON HOFSTEN, C. Developmental changes in the organization of prereaching movements. **Developmental Psychology**, v. 20, n. 3, p. 378-388, 1984.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Data on Visual Impairments 2010. Disponível em: <<http://www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf>>. Acesso em: 24 jun 2019.

ANEXOS

Anexo A – Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: AÇÕES MOTORAS DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL DURANTE O

Pesquisador: Karina Pereira

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 87354618.2.0000.5154

Instituição Proponente: Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.558.754

Apresentação do Projeto:

Trata-se de emenda para "solicitar a inclusão da mestranda Paula Berteli Pelizaro no projeto de pesquisa intitulado "Ações motoras se crianças com deficiência visual durante o brincar". A discente ficará responsável por desenvolver os objetivos I e parte do V da pesquisa:

1. Identificar, descrever e quantificar as ações motoras manuais de crianças com baixa visão, dos 4 aos 6 anos de idade, durante o brincar com cubos: luminoso, de alto contraste, transparente, preto e com estímulo auditivo e tátil; 5. Verificar o tempo de exploração em cada um dos cubos (visual, auditivo e tátil) nas crianças com baixa visão dos 4 aos 6 anos de idade.

Será utilizado o mesmo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Para crianças com baixa visão e visão normal 4 a 6 anos), com a inclusão do nome da aluna Paula Berteli Pelizaro como uma das responsáveis pelo projeto.

Dois termos de parcerias foram adicionados no projeto: Instituto de Cegos do Brasil Central/Uberaba (atualizado) Escola Municipal Professora Nair Martins Rocha/Franca.

A pesquisa respeitará o prazo estabelecido no cronograma registrado na Plataforma Brasil".

Objetivo da Pesquisa:

Não constam alterações.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não constam alterações.

Endereço: Rua Conde Prados, 191

Bairro: Nossa Sra. Abadia

UF: MG

Município: UBERABA

Telefone: (34)3700-6803

CEP: 38.025-260

E-mail: cep@uftm.edu.br



Continuação do Parecer: 3.558.754

Ausência	TCALE_BV_VN_2.docx	09/05/2018 09:50:54	Karina Pereira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCALE_BV_VN_1.docx	09/05/2018 09:50:27	Karina Pereira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.doc	09/05/2018 09:49:57	Karina Pereira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_parceria_icbc.pdf	14/03/2018 16:35:02	CAROLINE DE OLIVEIRA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_parceria_alceunovais.pdf	14/03/2018 16:34:36	CAROLINE DE OLIVEIRA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	14/03/2018 16:19:00	CAROLINE DE OLIVEIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

UBERABA, 06 de Setembro de 2019

Assinado por:
Daniel Fernando Bovolenta Ovigli
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Conde Prados, 191

Bairro: Nossa Sra. Abadia

UF: MG **Município:** UBERABA

Telefone: (34)3700-6803

CEP: 38.025-260

E-mail: cep@uftm.edu.br

Anexo B – Termo de Esclarecimento Responsável Legal, Assentimento e Consentimento livres após esclarecimento.



Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Instituto Ciências da Saúde
Departamento de Fisioterapia Aplicada
Rua Capitão Domingues, nº 309 – Bairro Abadia – CEP 38.025-010 – Uberaba – MG
34 3700-6644

TERMO DE ESCLARECIMENTO – RESPONSÁVEL LEGAL

TÍTULO DA PESQUISA: AÇÕES MOTORAS DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL DURANTE O BRINCAR

Convidamos o indivíduo sob sua responsabilidade a participar da pesquisa: Ações motoras de crianças com deficiência visual durante o brincar. O objetivo desta pesquisa é identificar e descrever como as crianças com baixa visão e visão normal, dos 4 aos 6 anos de idade, manipulam 6 (seis) diferentes cubos, sendo eles: luminoso, de alto contraste, transparente, preto, com estímulo auditivo e tátil. Além disso, será verificado quanto tempo as crianças manuseiam os cubos, quais os movimentos que elas realizam para manipular os cubos e quantas vezes elas tocam com as mãos e/ou pés os cubos durante o brincar. A participação do indivíduo sob sua responsabilidade é importante, pois estudos sobre como as crianças brincam e exploram objetos são fundamentais na construção de brinquedos e brincadeiras adaptadas, orientação aos pais, cuidadores e educadores e, ainda, para embasar terapias visando o aprimoramento e a aquisição de habilidades motoras.

Caso você aceite que o indivíduo sob sua responsabilidade participe desta pesquisa, o avaliador sentará em frente à criança a fim de mediar a brincadeira com os cubos. Será solicitado que a criança permaneça sentada para que o avaliador posicione o objeto sobre o tatame à frente dela. O avaliador fornecerá um objeto por vez à criança. Ao comando do avaliador: “Pode brincar com o cubo”, a criança poderá alcançar o cubo e começar a brincar. A atividade será realizada em um local (sala) disponibilizado pela escola da criança, e o tempo estimado da brincadeira é de 9 minutos, sendo a avaliação agendada na data disponibilizada pela escola e em concordância com a criança e pais/responsáveis.

Durante a realização da pesquisa precisaremos filmar o indivíduo sob sua responsabilidade durante o brincar com os cubos para posterior análise dos movimentos realizados e da frequência de cada movimento interpretando os dados para a publicação dos resultados. Essas informações serão importantes para divulgar os resultados do grupo analisado, sem expor o nome da criança. A filmagem deverá ser ampla, observando a criança como um todo, porque durante o brincar ela pode jogar o cubo para cima, aproximar o cubo dos olhos na tentativa de visualizar o cubo, encostar o cubo com textura no rosto, passar os pés no cubo, bater com os pés no cubo, entre outras ações que desejamos descobrir dentro do repertório de ações motoras das crianças. Apenas os pesquisadores envolvidos no estudo irão analisar as filmagens. Contudo, somente utilizaremos a imagem do indivíduo sob sua responsabilidade se você nos autorizar, assinalando “Concordo” no local especificado no consentimento, na página final deste documento, caso você não queira que sua imagem seja utilizada você deverá marcar a opção “Não concordo”.

Declaramos mínima possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual dos sujeitos, em qualquer fase desta pesquisa sem interferência direta aos participantes. Torna-se claro o comprometimento desta pesquisa com o máximo de benefícios e o mínimo de danos e riscos, incluindo o bem-estar dos participantes e adequação entre a competência do pesquisador e projeto proposto. O trabalho apresenta risco de perda de confidencialidade, desta forma, os instrumentos de coleta de dados serão identificados por códigos, garantindo-se o sigilo e o anonimato dos indivíduos que participarão deste estudo. O presente estudo prevê procedimentos que assegure a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo dos sujeitos, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico-financeiro.

Espera-se que na participação do indivíduo sob sua responsabilidade na pesquisa resulte um momento lúdico, de brincadeira, por meio da realização de uma atividade diferente dentro do ambiente escolar e institucional; assim como os profissionais e os pais/responsáveis receberão orientações específicas quanto a forma de estimular o desenvolvimento de ações motoras das crianças com deficiência visual, contribuindo com o seu aprendizado cognitivo e motor.

Você e o indivíduo sob sua responsabilidade poderá obter quaisquer informações relacionadas a participação dela(e) nesta pesquisa, a qualquer momento que desejar, por meio dos pesquisadores do estudo. A participação é voluntária, e em decorrência dela você não receberá qualquer valor em dinheiro. Você não terá nenhum gasto por participar nesse estudo, pois

qualquer gasto que você tenha por causa dessa pesquisa lhe será ressarcido. Você poderá não participar do estudo, ou se retirar a qualquer momento, sem que haja qualquer constrangimento junto aos pesquisadores bastando você dizer ao pesquisador que lhe entregou este documento. Você não será identificado neste estudo, pois a sua identidade será de conhecimento apenas dos pesquisadores da pesquisa, sendo garantido o seu sigilo e privacidade. Você tem direito a requerer indenização diante de eventuais danos que você sofra em decorrência dessa pesquisa.

Contato dos pesquisadores:

Pesquisadores:

Nome: Prof.^a Dr.^a Karina Pereira

E-mail: ft.pereira.ka@gmail.com

Telefone: (34) 99161-2631

Endereço: Rua Capitão Domingues, 309. Abadia. Uberaba

Formação/Ocupação: Docente do curso de Fisioterapia

Nome: Paula Berteli Pelizaro

E-mail: paulabertelip@hotmail.com

Telefone: (16) 99119-5646

Endereço: Rua Capitão Domingues, 309. Abadia. Uberaba

Formação/Ocupação: Acadêmica do curso de Fisioterapia



Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Instituto Ciências da Saúde

Departamento de Fisioterapia Aplicada

Rua Capitão Domingues, nº 309 – Bairro Abadia – CEP 38.025-010 – Uberaba – MG
34 3700-6644

**TERMO DE ASSENTIMENTO E CONSENTIMENTO LIVRES, APÓS
ESCLARECIMENTO**

TÍTULO DA PESQUISA: AÇÕES MOTORAS DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL DURANTE O BRINCAR

Eu, _____, e o indivíduo sob minha responsabilidade voluntário a participar dessa pesquisa, lemos e/ou ouvimos o esclarecimento acima e compreendemos para que serve o estudo e a quais procedimentos o indivíduo sob minha responsabilidade será submetido. A explicação que recebemos esclarece os riscos e benefícios do estudo. Nós entendemos que somos livre para interromper a participação dela(e) a qualquer momento, sem precisar justificar nossa decisão. Concordamos que utilizem a imagem dela(e), desde que essa seja utilizada nos limites propostos no esclarecimento acima descrito.

() Concordamos com a utilização da imagem.

() Não concordamos com a utilização da imagem.

Sei que o nome dela(e) não será divulgado, que não teremos despesas e não receberemos dinheiro para participar do estudo. Concordamos juntos que ela(a) participe do estudo, “**Ações motoras de crianças com deficiência visual durante o brincar**”, e receberemos uma via assinada (e rubricada em todas as páginas) deste documento.

.....,/...../.....

Assinatura do voluntário (representado)

Assinatura do responsável (representante)

Profa. Dra. Karina Pereira

Paula Berteli Pelizaro

Telefone de contato dos pesquisadores:

KARINA PEREIRA

PAULA BERTELI PELIZARO

Fone: (34) 99161-2631

Fone: (16) 99119-5646

Anexo C – Termos de Co-participação das Instituições.



Universidade Federal do Triângulo Mineiro
 Programa de Pós-graduação em Fisioterapia
 Rua Vigário Carlos, 100 - Sala 320 - Bloco B - Bairro N. S. da Abadia - Uberaba, MG - CEP 38025-350
 Telefone: 34 3700 6815
 E-mail: soc.ppgfiso@ufmtm.edu.br

Declaração de coparticipação em pesquisa

1. Declara-se para os devidos fins, que a instituição Instituto de Cegos do Brasil Central - ICBC situada na Rua Marques do Paraná, 351, Bairro Estados Unidos CEP 38015-170, Uberaba (MG) registrada sob o CNPJ 25.440.512/0001-08, na figura do responsável Felício de Jesus Dias da Costa consente em participar como instituição coparticipante da pesquisa "Ações manipulativas de crianças com baixa visão durante o ato de brincar com cubos de diferentes estímulos sensoriais" sob responsabilidade de Paula Berteli Pelizaro.

2. A Instituição autoriza a pesquisadora Paula Berteli Pelizaro adentrar nas dependências da instituição para realização da avaliação das ações manipulativas de crianças com baixa visão, no período de 08/2019 a 12/2021.

3. Como instituição coparticipante a Instituto de Cegos do Brasil Central - ICBC garante possuir infraestrutura para realização segura da pesquisa em suas dependências e que somente autorizará o início da pesquisa após os pesquisadores envolvidos na pesquisa apresentarem o parecer de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição Proponente – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, comprovando que a pesquisa atende as exigências éticas contidas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

4. Finalmente, a Instituição Coparticipante autoriza a realização da pesquisa e a assunção da corresponsabilidade com as etapas que ocorrerem nesta.

Felício de Jesus Dias da Costa
 Diretor
 (34) 3321-5546

Karina Pereira
 Orientadora
 Professora associada ao Departamento
 Fisioterapia Aplicada e do Programa
 Pós-Graduação em Fisioterapia
 (34)9161-2631

Paula Berteli Pelizaro
 Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação
 em Fisioterapia
 (16) 99119-5646

Uberaba-MG, 03 de julho de 2019.



Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Programa de Pós-graduação em Fisioterapia
 Rua Vigário Carlos, 100 - Sala 320 - Bloco B - Bairro N. S. da Abadia - Uberaba - MG - CEP 38025-350
 Telefone: 34 3700 5815
 E-mail: sec.pofisio@uftri.edu.br

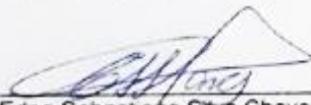
Declaração de coparticipação em pesquisa

1. Declara-se para os devidos fins, que a instituição Escola Municipal Professora Nair Martins Rocha situada na Rua Padre Conrado, 1900, Jardim Integração registrada sob o CNPJ 68.327.923/0001-96 na figura do responsável Edna Sebastiana Silva Chaves consente em participar como instituição coparticipante da pesquisa "Ações manipulativas de crianças com baixa visão durante o ato de brincar com cubos de diferentes estímulos sensoriais" responsabilidade de Paula Berteli Pelizaro.

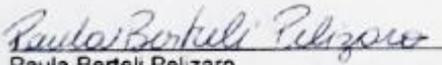
2. A Instituição autoriza a pesquisadora Paula Berteli Pelizaro adentrar nas dependências da instituição para realização da avaliação das ações manipulativas com as crianças com baixa visão, no período de 08/2019 a 12/2021.

3. Como instituição coparticipante a Escola Municipal Professora Nair Martins Rocha garante possuir infraestrutura para realização segura da pesquisa em suas dependências e que somente autorizará o início da pesquisa após os pesquisadores envolvidos na pesquisa apresentarem o parecer de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição Proponente – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, comprovando que a pesquisa atende as exigências éticas contidas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

4. Finalmente, a Instituição Coparticipante autoriza a realização da pesquisa e a assunção da corresponsabilidade com as etapas que ocorrerem nesta.


 Edna Sebastiana Silva Chaves
 Diretora
 (16) 3723-6788

Edna S. S. Chaves
 RG. M. 6.661.054
 Diretora de Escola


 Paula Berteli Pelizaro
 Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia
 (16) 99119-5646


 Edger Azevedo Reis Filho
 De acordo.

Edger Azevedo Reis Filho
 Diretora de Escola

Uberaba-MG, 04 de julho de 2019



Universidade Federal do Triângulo Mineiro
 Programa de Pós-graduação em Fisioterapia
 Rua Vigário Carlos, 100 - Sala 320 - Bloco B - Bairro N. S. da Abadia - Uberaba, MG - CEP 38025-350
 Telefone: 34 3700 6815
 E-mail: sec.ppgfisio@uftm.edu.br

Declaração de coparticipação em pesquisa

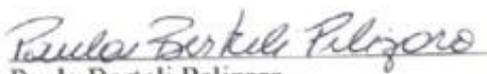
1. Declara-se para os devidos fins, que a instituição Centro Municipal de Educação Infantil (CEMEI) Aparecida Guilherme Garcia situada na Avenida Antônio Prado, 3161, Centro, CEP: 14460-000, Cristais Paulista – SP registrada sob o CNPJ 03.142.374/0001-30 na figura do responsável Sônia Maria de Oliveira Campos consente em participar como instituição coparticipante da pesquisa “Ações manipulativas de crianças com baixa visão durante o ato de brincar com cubos de diferentes estímulos sensoriais” responsabilidade de Paula Berteli Pelizaro.

2. A Instituição autoriza a pesquisadora Paula Berteli Pelizaro adentrar nas dependências da instituição para realização da avaliação das ações manipulativas com as crianças com baixa visão, no período de 08/2019 a 12/2021.

3. Como instituição coparticipante o Centro Municipal de Educação Infantil (CEMEI) Aparecida Guilherme Garcia garante possuir infraestrutura para realização segura da pesquisa em suas dependências e que somente autorizará o início da pesquisa após os pesquisadores envolvidos na pesquisa apresentarem o parecer de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição Proponente – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, comprovando que a pesquisa atende as exigências éticas contidas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

4. Finalmente, a Instituição Coparticipante autoriza a realização da pesquisa e a assunção da corresponsabilidade com as etapas que ocorrerem nesta.


 Sônia Maria de Oliveira Campos
 Diretora
 (16) 3133-1148


 Paula Berteli Pelizaro
 Mestranda pelo Programa de
 Pós-Graduação em Fisioterapia - UFTM
 (16) 99119-5646

Cristais Paulista - SP, *01* de *setembro* de 2019.



Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Programa de Pós-graduação em Fisioterapia
 Rua Vigário Carlos, 100 - Sala 320 - Bloco B - Bairro N. S. da Abadia - Uberaba, MG - CEP 38025-350
 Telefone: 34 3700 6815
 E-mail: sec.ppgfisio@uftm.edu.br

Declaração de coparticipação em pesquisa

1. Declara-se para os devidos fins, que a instituição Escola Municipal de Educação Básica (EMEB) Jarcy Araci de Mattos situada na Avenida Antônio Prado, 3240, Centro, CEP: 14460-000, Cristais Paulista – SP registrada sob o CNPJ 57.174.784.0001/37 na figura do responsável Cláudia Cristina Ribeiro consente em participar como instituição coparticipante da pesquisa “Ações manipulativas de crianças com baixa visão durante o ato de brincar com cubos de diferentes estímulos sensoriais” responsabilidade de Paula Berteli Pelizaro.

2. A Instituição autoriza a pesquisadora Paula Berteli Pelizaro adentrar nas dependências da instituição para realização da avaliação das ações manipulativas com as crianças com baixa visão, no período de 08/2019 a 12/2021.

3. Como instituição coparticipante a Escola Municipal de Educação Básica (EMEB) Jarcy Araci de Mattos garante possuir infraestrutura para realização segura da pesquisa em suas dependências e que somente autorizará o início da pesquisa após os pesquisadores envolvidos na pesquisa apresentarem o parecer de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição Proponente – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, comprovando que a pesquisa atende as exigências éticas contidas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

4. Finalmente, a Instituição Coparticipante autoriza a realização da pesquisa e a assunção da coresponsabilidade com as etapas que ocorrerem nesta.

Cláudia Ribeiro
 Diretora Escolar
 RG. 30.634.849-4

Cláudia Cristina Ribeiro
 Diretora
 (16) 3133-1144

Paula Berteli Pelizaro
 Paula Berteli Pelizaro
 Mestranda pelo Programa de
 Pós-Graduação em Fisioterapia - UFTM
 (16) 99119-5646

Cristais Paulista - SP, 30 de Setembro de 2019.