

# CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES MOTORAS DE CRIANÇAS COM BAIXA VISÃO E VISÃO NORMAL DURANTE O BRINCAR: CUBOS COM E SEM ESTÍMULO LUMINOSO OU ALTO CONTRASTE

## *CHARACTERIZATION OF MOTOR ACTIONS IN CHILDREN WITH LOW VISION DURING THE ACT OF PLAY: CUBES WITH AND WITHOUT LUMINOUS OR HIGH CONTRAST STIMULATION*

Beatriz Dittrich SCHMITT<sup>1</sup>  
Karina PEREIRA<sup>2</sup>

**RESUMO:** o brincar de crianças com baixa visão deve ser estimulado a fim de aprimorar os sentidos, adquirir habilidades com uso das mãos/corpo, reconhecer as características dos objetos e explorar o ambiente. O objetivo desse estudo foi identificar e descrever as ações motoras de crianças com baixa visão e visão normal durante o brincar com cubos com e sem estímulo luminoso ou alto contraste. Foram avaliadas seis crianças com baixa visão (43 meses;  $\pm 2$ ) e sete com visão normal (42,3 meses;  $\pm 2,9$ ). Para a avaliação, utilizaram-se quatro cubos: luminoso, alto contraste, transparente e preto. Cada avaliação foi filmada para possibilitar a identificação e descrição das ações motoras realizadas. Cada cubo foi apresentado à criança por 1 minuto, com intervalo de 15 segundos entre eles. A ordem de entrega dos cubos foi randomizada. As ações motoras identificadas foram: alcance (unimanual, bimanual ou com os pés), deslizar as mãos/dedos, afastar o cubo, bater no cubo, bater com o cubo, girar, agitar, aproximar os olhos e jogar o cubo para cima. As duas últimas ações foram realizadas somente por crianças com baixa visão. Essas realizaram 11 ações motoras nos cubos sem estímulo visual e nove nos cubos com estímulo visual. As crianças com visão normal realizaram oito ações motoras nos cubos de alto contraste, transparente e preto. Concluiu-se que crianças com baixa visão realizam maior variedade de ações motoras em todos os cubos do que crianças com visão normal, em especial nos cubos sem estímulo visual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transtornos da visão. Brinquedos. Habilidade motora.

**ABSTRACT:** The act of playing in children with low vision should be stimulated in order to enhance the senses, enable skill acquisition with hands/body, promote recognizing characteristics of objects and exploration of the environment. This study was aimed at identifying and describing the motor actions of children with low vision and normal vision during the act of playing with cubes with and without luminous or high contrast stimulation. Six children with low vision (43 months;  $\pm 2$ ) and seven with normal vision (42.3 months;  $\pm 2.9$ ) were assessed. Four cubes were used for assessment: luminous, high contrast, transparent and black. Each assessment was recorded and it was possible to identify and describe the motor actions performed. Each child received a cube for one minute with 15 seconds interval between them. The process of giving different cubes to children was random. The motor actions identified were reaching with one hand, bimanual reach, reaching with feet, sliding with hands/fingers, turning the cube away, hitting the cube, banging on the cube, rotating, shaking, approaching the eyes and throwing the cube in the air. Approaching the eyes and throwing the cube were performed only by children with low vision. They performed 11 motor actions with cubes without visual stimulation and nine with cubes with visual stimulation. The children with normal vision performed eight motor actions with high contrast, transparent and black cubes. In conclusion, children with low vision performed a greater variety of motor actions with all cubes than children with normal vision. The children with low vision performed more motor actions with cubes without visual stimulation.

**KEYWORD:** Vision disorders. Play. Motor skills.

<sup>1</sup> Mestre em Esporte, Condições de Vida e Saúde pelo Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil. beatriz\_bds@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutora em Fisioterapia. Professor adjunto do Departamento de Fisioterapia e do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil. ft.pereira.ka@gmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

O brincar é um processo espontâneo e fundamental do desenvolvimento infantil que contribui para a formação biopsicossocial da criança (TAKATORI; BOMTEMPO; BENETTON, 2001; SANTOS; MARQUES; PFEIFER, 2006; HUEARA et al., 2006; OLIVEIRA; PAIXÃO; CAVALCANTE, 2009). Além disso, é uma atividade presente ou esperada no cotidiano de qualquer criança, incluídas aquelas com algum tipo de deficiência física, intelectual ou social (TAKATORI; BOMTEMPO; BENETTON, 2001; SIAULYS, 2006; CALDEIRA; OLIVER, 2007; DOMINGUES; MOTTI; PALAMIN, 2008).

A brincadeira é essencial durante a infância (SIAULYS, 2006), à medida que no momento da brincadeira a criança explora o ambiente e a si mesma, desenvolve os sentidos e adquire habilidades para usar as mãos e o corpo ao manipular objetos com diferentes formas, texturas, tamanhos, pesos, cores e sons (LOCKMAN, 2000; SANTOS; MARQUES; PFEIFER, 2006; SIAULYS, 2006; JOHNSON, 2010; GREAVES et al., 2012). Ao mesmo tempo, as características dos objetos implicam a realização de diversas ações motoras durante a brincadeira (FERLAND, 2006; JOHNSON, 2010; SOSKA; ADOLPH; JOHNSON, 2010). Ações motoras podem ser consideradas como um conjunto de movimentos do corpo ou dos membros realizados para um determinado fim (MAGILL, 2000; ALOUCHE; QUEIROZ, 2007).

As ações motoras manuais têm sido estudadas por vários autores a partir do comportamento exploratório que envolve o alcance, a apreensão, o dedilhar, o agitar, o deslizar, o girar, o transferir de uma mão para a outra, o bater no objeto, o bater com o objeto e o levar à boca (SCHELLINGERHOUT; SMITSMAN; VAN GALEN, 1997; CARVALHO; GONÇALVES; TUDELLA, 2008; SOSKA; ADOLPH; JOHNSON, 2010; SOARES; VON HOFSTEN; TUDELLA, 2012; CUNHA et al., 2013; SOARES et al., 2013).

De maneira geral, a faixa etária destes estudos sobre ações motoras envolvendo lactentes típicos variou entre 3 a 7 meses e 4 meses de idade (CARVALHO; GONÇALVES; TUDELLA, 2008), entre 3 a 4 meses (CUNHA et al., 2013) ou entre 4 a 7 meses (SOSKA; ADOLPH; JOHNSON, 2010), e de lactentes pré-termo com 2 meses e meio de idade (SOARES et al., 2013), e entre 5 a 7 meses (SOARES; VON HOFSTEN; TUDELLA, 2012). Essas pesquisas, todavia, não focaram o público com deficiência visual e, por essa razão, os estudos relacionados a tal deficiência são escassos. Merece destaque, no entanto, o estudo de Schellingerhout, Smitsman e van Galen (1997) com oito bebês cegos (8 a 24 meses), no qual avaliaram a exploração tátil em uma superfície texturizada e notaram que o aumento da idade influencia positivamente na exploração e que, além disso, há mais ações de tocar e de esfregar na superfície texturizada. Posteriormente, Schellingerhout, Smitsman e van Galen (1998) estudaram o comportamento exploratório de bebês cegos congênitos (9-22 meses) diante de dois objetos distintos e observaram que a presença do sistema visual não é essencial para o surgimento de estratégias exploratórias, pois a exploração se inicia com a boca e evolui para exploração manual. Anos depois, Schellingerhout, Smitsman e Cox (2005) analisaram a exploração tátil de bebês cegos (12 meses) em uma superfície de textura e evidenciaram que o controle postural é importante para as estratégias de movimentos exploratórios específicos.

Com relação ao brincar, Silveira, Loguercio e Sperb (2000) observaram seis crianças com deficiência visual (entre 6 e 11 anos e meio) durante o brincar espontâneo e o brincar

proposto por um adulto. Constataram que as crianças com deficiência visual apresentaram condições para se engajarem em brincadeiras simbólicas, principalmente quando essas atividades lhes foram propostas. Isso demonstra que as crianças com deficiência visual devem ser ensinadas a brincar, porque, embora muitas vezes realizem a brincadeira de forma espontânea, assim o fazem em menor frequência do que crianças com visão normal.

Ferroni e Gil (2012) ressaltam a importância da participação de um adulto durante os momentos de brincadeiras de crianças cegas, seja para fornecer informações sobre o ambiente ou para auxiliar a criança a manipular objetos por meio de estímulo audio-tátil (descrição das características físicas, táteis e auditivas a fim de chamar a atenção da criança para elas) ou auxiliá-la a brincar e a interagir com o brinquedo oferecido.

Outros autores enfatizam que crianças com deficiência visual (cegueira e baixa visão) devem ser estimuladas a brincar precocemente, porque o interesse delas é reduzido e apresentam menor engajamento durante a brincadeira quando comparadas aos seus pares com visão normal (SILVEIRA; LOGUERCIO; SPERB, 2000; CALDEIRA; OLIVER, 2007; SCALHA et al., 2010). Uma estratégia para otimizar a participação dessas crianças é utilizar brinquedos com cores fortes, padrões de alto contraste e listras, efeito luminoso e sonoro, texturas, formas e tamanhos diferentes (SIAULYS, 2006; MOTTA; MARCHIORE; PINTO, 2008; SILVA; COSTA, 2011). Essas características dos brinquedos auxiliam no desenvolvimento de percepções táteis e visuais e também no aprimoramento dos sentidos que a criança utilizará para compensar a deficiência visual (MOTTA; MARCHIORE; PINTO, 2008; SILVA; COSTA, 2011). Com essas estratégias, é possível estimular o brincar de crianças com deficiência visual no intuito de aumentar a variedade de ações motoras e a qualidade de atividades e brincadeiras (KOLEHMAINEN et al., 2011).

Sabendo que as alterações no sistema visual podem influenciar nas ações motoras de crianças e não encontrando na literatura embasamento teórico, o objetivo desse estudo foi identificar e descrever as ações motoras de crianças com baixa visão e visão normal aos três anos de idade durante o brincar com cubos, com e sem estímulo luminoso ou de alto contraste. Para atender aos objetivos propostos, será observada a variedade de ações motoras realizadas pelas crianças em cada cubo.

## **2 MÉTODO**

### **2.1 DESENHO DO ESTUDO**

Esta investigação é do tipo transversal, descritiva e exploratória. Foi iniciada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, conforme parecer nº. 2167/2013.

### **2.2 PARTICIPANTES**

Participaram 13 crianças, as quais foram divididas em dois Grupos, seis delas no grupo com baixa visão (43 meses  $\pm$  2) e sete no grupo com visão normal (42,3 meses  $\pm$  2,9). Foram inicialmente convidadas sete crianças com baixa visão, porém uma não foi incluída porque apresentou recusa ao realizar a avaliação.

De acordo com a avaliação funcional da visão, no grupo de crianças diagnosticadas com baixa visão, todas as crianças conseguiam reconhecer imagens próximas a seus olhos e reagiam à luz. Foram adotados como critérios de inclusão: crianças de ambos os sexos, na faixa etária de 3 anos à 3 anos e 10 meses, com diagnóstico de baixa visão congênita e nenhuma outra condição de incapacidade (deficiência intelectual, neurológica ou motora, auditiva, histórico de crises convulsivas), que recebem atendimento de estimulação visual e que os pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. No grupo de crianças com visão normal o recrutamento ocorreu em um Centro de Educação Infantil (CEI), localizado na cidade de Uberaba, Minas Gerais. Os critérios de inclusão foram crianças de ambos os sexos, na faixa etária de 3 anos à 3 anos e 10 meses, e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Não foram incluídas crianças que apresentaram recusa durante a realização da avaliação.

Para a seleção da amostra, foi adotado o critério de conveniência, pois na região do Triângulo Mineiro há três instituições de referência no atendimento à criança com baixa visão. As crianças foram recrutadas em duas delas, a saber: Centro Educativo Louis Braille (CELB) e Fundação Pró-Luz (FPL), localizadas, respectivamente, nas cidades de Araxá e Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. Oportuno destacar que no Instituto de Cegos do Brasil Central (ICBC), sediado em Uberaba, Minas Gerais, nenhuma criança foi selecionada, porque todas aquelas com três anos possuíam outras deficiências associadas.

Os coordenadores dos centros especializados (CELB e FPL) autorizaram formalmente a participação das crianças e forneceram, com autorização dos pais, os prontuários médicos que continham laudos oftalmológicos, para verificar se atendiam aos critérios de inclusão. Assim, foram constatadas as seguintes causas de baixa visão: retinopatia da prematuridade ( $n = 2$ ), toxoplasmose ( $n = 2$ ), albinismo ( $n = 1$ ) e nistagmo congênito ( $n = 1$ ).

### 2.3 MATERIAIS

Os materiais utilizados na pesquisa foram quatro cubos (15cm x 15cm e 410g) (Figura 1): (A) 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; (B) cubo com diferentes estímulos de alto contraste em branco e preto; (C) cubo de acrílico (transparente) e (D) cubo sem contraste (cor preta).

Optou-se por objetos em formato cúbico em razão de seus contornos bem delimitados que facilitam seu reconhecimento. Além disso, a quantidade de faces disponíveis no cubo proporcionam diferentes estímulos visuais em um mesmo objeto. Os estímulos visuais luminoso com cores fortes e alto contraste com listras e bolas em branco e preto foram cuidadosamente escolhidos por serem utilizados nos atendimentos e nas intervenções de crianças com baixa visão.

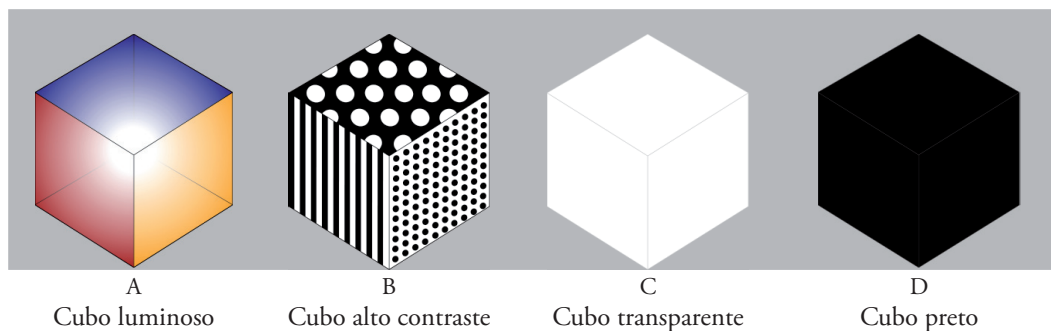


Figura 1 – Representação dos cubos.

Duas câmeras digitais foram utilizadas para registrar as ações motoras das crianças durante o brincar com os cubos. Uma câmera *Samsung*<sup>®</sup> (DVD SC-DX 103) foi posicionada sobre um tripé (PowerPack – trip 21), colocado a 137cm do solo e 140cm à frente da criança e apresentou 45° de angulação. E uma câmera *Olympus*<sup>®</sup> (Fe-5000) foi fixada a 25cm do solo e, lateralmente, a 100cm da criança e apresentou 90° de angulação. Além disso, foram utilizados dois tatames emborrachados quadrados (1m x 1m) e um cronômetro digital (Figura 2).

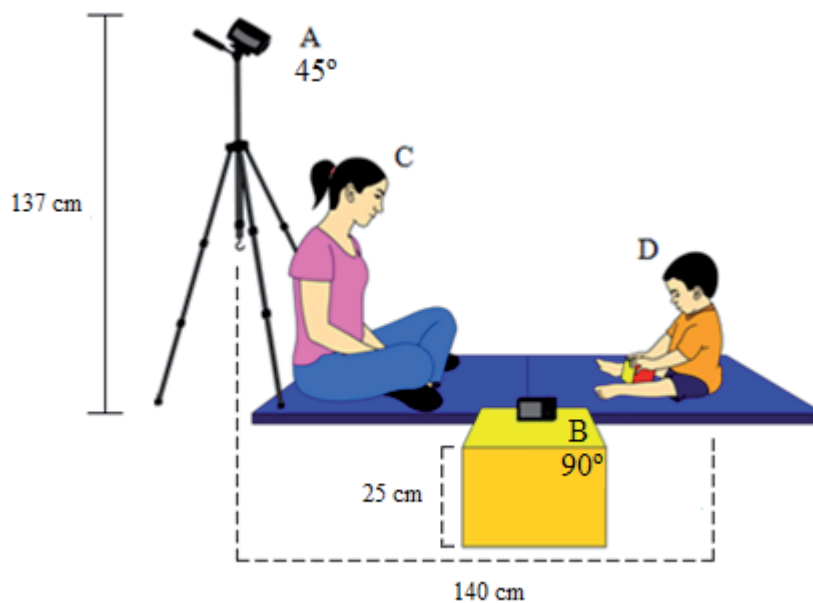


Figura 2 – Disposição do local da avaliação.

Legenda: A – Câmera 1; B – Câmera 2; C – Avaliador; D – Criança.

## 2.4 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DOS DADOS

No dia da avaliação, os pais das crianças foram informados e esclarecidos a respeito dos objetivos do estudo e assinaram previamente um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

As avaliações foram realizadas em salas disponibilizadas pelas instituições. Os locais eram silenciosos e providos de cortinas que permaneceram fechadas durante a realização da avaliação, que foi administrada apenas com luz artificial fluorescente. Para a realização da avaliação, os materiais foram organizados conforme a Figura 2.

Antes da avaliação, o avaliador conversou com a criança, convidando-a para brincar no seu local habitual de estimulação visual e perguntou sobre suas brincadeiras e brinquedos favoritos com o intuito de interagir com ela. Em seguida, o avaliador e a criança se deslocaram para a sala onde foi realizada a avaliação.

Para a coleta dos dados, o avaliador sentou-se em frente à criança e encarregou-se de mediar a brincadeira com os cubos. Foi solicitado que a criança permanecesse sentada com as pernas abduzidas para que o avaliador posicionasse o objeto sobre o tatame à frente dela. O avaliador forneceu um objeto por vez à criança. Ao comando do avaliador: “Pode brincar com o cubo”, a criança poderia alcançar o objeto e brincar.

Para a realização da tarefa, a ordem da entrega dos cubos foi previamente estabelecida por meio de randomização com propósito de reduzir o viés da tendenciosidade. Foi realizada uma randomização para o grupo com baixa visão e outra para o grupo com visão normal. A randomização também foi realizada para definir a posição do cubo no momento da entrega à criança quanto a face que ficaria em contato com o tatame (para baixo) e quais ficariam nas laterais do cubo.

Cada cubo foi disponibilizado à criança por 1 minuto, sendo que o intervalo entre a entrega de um cubo e outro foi de 15 segundos (ALEIXO, 2013). O tempo foi contabilizado a partir do momento da entrega do cubo. Durante a avaliação, se a criança apresentasse recusa em iniciar o brincar com o cubo, o avaliador o ofereceria novamente à criança. Porém, caso a recusa se repetisse por três vezes, a apresentação seria interrompida e novo cubo seria oferecido à criança.

Os dados foram coletados ao longo de 2 meses no período da manhã e da tarde, de acordo com a disponibilidade dos pais.

## 2.5 ANÁLISE DAS FILMAGENS

As filmagens possibilitaram a análise para identificar e descrever as ações motoras realizadas pelas crianças em ambos os grupos durante o brincar. Para determinar as variáveis do estudo foi necessário definir algumas terminologias: “identificar” foi associado à observação e enumeração do aparecimento das ações motoras realizadas pelas crianças; e “descrever” foi atrelado à conceituação das ações motoras.

As filmagens foram assistidas no programa de computador *BSPlayer Profile* com velocidade reduzida em 70% abaixo da velocidade normal, para melhor identificar as ações motoras.

Por se tratar de um delineamento experimental, foi necessário verificar a concordância entre os observadores – índice de fidedignidade – mediante a utilização do Kappa de Cohen (k) por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences – SPSS*® (versão 20.0). Três observadores independentes participaram do cálculo do Índice de Concordância para as ações motoras. Foram utilizadas as filmagens de três crianças que não fizeram parte da amostra deste estudo, o que representa 25% da amostra total. O cálculo mostrou que o valor de k foi 0,857 para os observadores 1 e 2, 0,730 para os observadores 2 e 3 e 0,774 para os observadores 1 e 3, sendo considerada uma classificação entre substancial e quase perfeita. O valor obtido garante maior fidedignidade na análise das filmagens da avaliação.

Os dados foram organizados no Microsoft Excel (20.0) e adotou-se estatística descritiva utilizando-se a variedade de ações motoras de acordo com os cubos (luminoso, alto contraste, transparente e preto) e os grupos (baixa visão e visão normal).

### 3. RESULTADOS

De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que o grupo com baixa visão apresentou maior variedade de ações motoras ( $n = 11$ ) em relação ao grupo com visão normal ( $n = 9$ ), conforme apresentado na Figura 3. A variedade de ações motoras no grupo com baixa visão foi semelhante para os cubos transparente e preto ( $n = 11$ ). O grupo com visão normal apresentou ações motoras semelhantes entre os cubos de alto contraste, transparente e preto ( $n = 8$ ) e cubo de luz ( $n = 7$ ).

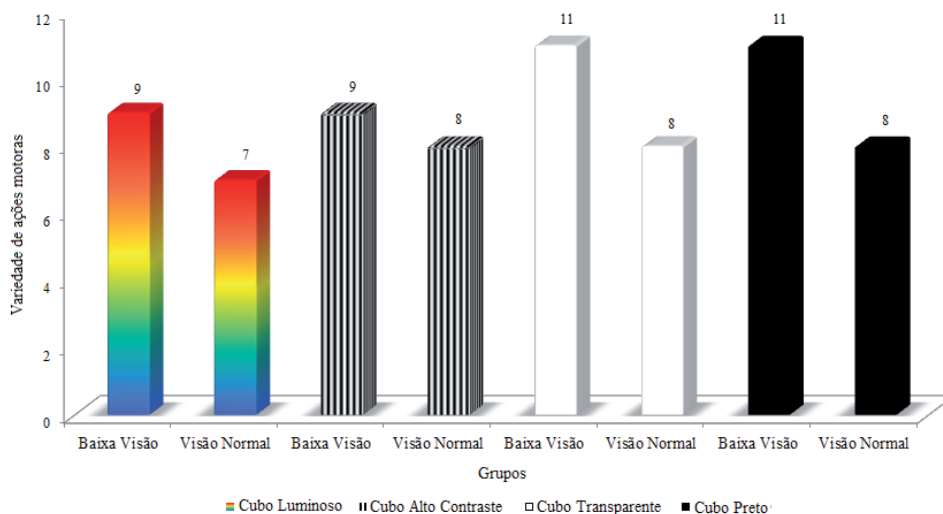


Figura 3 – Variedade das ações motoras por cubos e grupos.

A descrição das ações motoras identificadas são apresentadas na Tabela 1. Vale ressaltar que o grupo com baixa visão realizou duas ações motoras a mais do que o grupo com visão normal: aproximar o cubo dos olhos e jogá-lo para cima.

Tabela 1 – Conceito das ações motoras realizadas pelos grupos com baixa visão e visão normal durante o brincar com os cubos.

<b>Ação motora</b>	<b>Conceito</b>
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.
Alcance com o pé	Movimento de extensão do(s) membro(s) inferior(es) em direção ao cubo, considerado finalizado quando o(s) pé(s) o toca(m).
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.
Aproximar o cubo dos olhos*	Movimento de preensão do cubo e para aproximá-lo dos olhos.
Jogar o cubo para cima*	Movimento de preensão do cubo e lançamento para cima de modo a se perder o contato com ele.

Legenda: (\*) Ação motora realizada pelo Grupo Baixa Visão.

Na Tabela 2 apresentam-se as ações motoras realizadas em cada cubo pelos grupos.



Tabela 2 – Ações motoras realizadas pelos grupos (baixa visão e visão normal) por cubos (luminoso, alto contraste, transparente e preto).

Ações motoras	Cubos							
	Luminoso		Alto contraste		Transparente		Preto	
	BV	VN	BV	VN	BV	VN	BV	VN
Alcance bimanual	x	x	x	x	x	x	x	x
Alcance unimanual	x	x	x	x	x	x	x	x
Alcance com pé	-	x	-	x	x	x	x	-
Deslizar dedos e/ou mãos	x	x	x	x	x	x	x	x
Afastar o cubo	-	x	x	x	x	x	x	x
Bater no cubo	x	x	x	x	x	x	x	x
Bater com o cubo	x	-	-	-	x	-	x	x
Girar o cubo	x	x	x	x	x	x	x	x
Agitar o cubo	x	-	x	x	x	x	x	x
Aproximar dos olhos	x	-	x	-	x	-	x	-
Jogar para cima	x	-	x	-	x	-	x	-
Total	9	7	9	8	11	8	11	8

Legenda: (BV) Baixa Visão; (VN) Visão Normal; (x) Ação motora foi realizada; (-) Ação motora não foi realizada.

No cubo luminoso, o grupo com baixa visão não apresentou os movimentos de alcance com os pés e de afastar o cubo; e o grupo com visão normal não realizou os movimentos de bater com o cubo, agitar-lo, aproximá-lo dos olhos e jogá-lo para cima.

No cubo de alto contraste, o grupo com baixa visão não realizou os movimentos de alcance com os pés e bater com o cubo; e o grupo com visão normal não realizou novamente os movimentos de bater com o cubo, aproximá-lo dos olhos e jogá-lo para cima.

Tanto no cubo transparente como no cubo preto, o grupo com baixa visão apresentou todas as ações motoras identificadas, e o grupo com visão normal não realizou os movimentos de aproximar o cubo dos olhos, jogá-lo para cima e bater com o cubo (cubo transparente) e o de alcance com os pés (cubo preto).

#### 4 DISCUSSÕES

Este estudo teve por finalidade identificar e descrever as ações motoras realizadas por crianças de três anos de idade, com baixa visão e visão normal, durante o brincar com cubos com e sem estímulo luminoso ou de alto contraste.

Os resultados desse estudo denotam que o grupo com baixa visão realizou maior variedade de ações motoras do que o grupo com visão normal. Esse achado se contrapõe aos estudos anteriores que alegam que as crianças com deficiência visual brincam menos do que crianças com visão normal. Landau (1991) sugere que o desenvolvimento de padrões de movimentos sistemáticos na exploração de objetos não depende somente da presença do sistema visual, pois verificaram que crianças cegas (2-3 anos) apresentaram desempenho similar

às crianças com visão normal no que se refere às dimensões espaciais de objetos. Preisler e Palmer (1989) observaram que, em uma pré-escola, crianças cegas (2-3 anos) e crianças com visão normal inicialmente manipularam objetos com a boca, depois com as mãos, os pés e outras partes do corpo. Contudo, quando já estavam familiarizadas com o ambiente e com os objetos, não era mais necessário colocar a boca ou usar o tato.

No caso de crianças com visão normal, Magill (2000) destaca que a visão é considerada um dos mais importantes meios de captação das informações do ambiente e de objetos, e ainda enfatiza que a maior parte dos estímulos é fornecida pelo canal visual. Portanto, pode-se sugerir que o grupo com visão normal apresentou menor variação de ações motoras em razão da presença de um sistema visual íntegro, permitindo-as identificar e detectar as características dos cubos sem a necessidade de tanta exploração tátil.

Ainda no grupo com visão normal, foi observado que houve semelhança na variedade de ações motoras para os cubos de alto contraste, transparente, preto e de luz. Isso mostra que independente da presença de estímulo visual, a variedade de ações motoras foram às mesmas. Uma justificativa para isso deve-se ao fato de que o grupo com visão normal obtém informações sobre os cubos utilizando-se da visão e, por isso, não precisam recorrer a tantas ações motoras para explorar os objetos e o ambiente. Salienta-se que a visão pode ser a primeira forma das crianças com visão normal explorarem e reconhecer os objetos, e que sequencialmente, utilizam as ações motoras como recurso complementar no reconhecimento do objeto ou pelo fato de ter chamado atenção da criança ou ainda na tentativa de descobrir se há algo de diferente no mesmo.

No que se referem às ações motoras, as crianças com baixa visão recorrem à utilização da ação motora de aproximar aos olhos os cubos oferecidos a fim de utilizar a visão residual para obter mais detalhes sobre os cubos.

A visão residual varia entre os indivíduos e é empregada na exploração do ambiente. Matos, Matos e Oliveira (2010) salientam que realmente as crianças com baixa visão devem aprender a utilizar sua visão residual da melhor forma possível, já que o déficit visual pode acarretar prejuízos no desenvolvimento sensorio-motor, cognitivo e da linguagem.

O resultado do presente estudo, que chamou atenção foi o fato do grupo com baixa visão realizar maior variedade de ações motoras nos cubos transparente e preto. Para esse resultado, pode-se sugerir que os cubos de luz e de alto contraste favoreceram a visão residual da criança, impactando na menor ocorrência de ações motoras, uma vez que há maior captação de informações desses cubos por meio do canal visual. Com isso, o fato do grupo com baixa visão ter explorado mais os cubos transparente e preto pode ser atribuído à busca por mais informações sobre o objeto explorado.

Segundo a Abordagem dos Sistemas Dinâmicos (GIBSON, 1988) o organismo recebe influências da tarefa e do ambiente que podem interferir nas experiências das crianças. Nesse sentido, compreende-se que a baixa visão enquadra-se na influência orgânica, enquanto a tarefa retrata os cubos que foram entregues às mesmas e o ambiente engloba o contexto e a iluminação. Portanto, em decorrência do comprometimento visual causado pela baixa visão, a criança precisa se auto-organizar para realizar as tarefas durante o brincar e, com isso, faz uso tanto da visão residual como principalmente da exploração tátil para perceber e agir sobre os cubos.

É importante salientar que a variedade de ações motoras realizadas não influenciou no brincar com os cubos, pois cada criança faz ajustes e adaptações de acordo com seu interesse e suas características orgânicas.

## 5 CONCLUSÕES

Para ambos os grupos, as ações motoras identificadas foram: alcance unimanual, alcance bimanual, alcance com os pés, deslizar as mãos/dedos no cubo, afastar o cubo, bater no cubo, bater com o cubo, girar e agitar. As ações de aproximar os olhos do cubo e jogá-lo para cima foram realizadas somente por crianças com baixa visão com intuito de auxiliá-las no reconhecimento dos objetos durante o brincar.

O grupo com baixa visão apresentou maior variedade de ações motoras do que o grupo com visão normal em todos os cubos, destacando que o maior repertório motor ocorreu nos cubos sem estímulo visual (transparente e preto). O grupo com visão normal apresentou resultados semelhantes de ações motoras para os cubos de alto contraste, transparente, preto e de luz.

Conclui-se que o brincar é uma atividade particular a cada criança. E as ações motoras realizadas por essas crianças com baixa visão dependeram tanto de suas possibilidades orgânicas como dos estímulos da tarefa e do ambiente.

## REFERÊNCIAS

- ALEIXO, A. A. *Influência de propriedades físicas dos objetos no alcance e na ação exploratória manual de crianças com baixa visão*. 2013. 70 f. Dissertação (Mestrado em Esporte e Exercício) - Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2013.
- ALOUICHE, S. R.; QUEIROZ, J. Teorias do controle motor: implicações clínicas das visões representacionalista 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.
- CALDEIRA, V. A.; OLIVER, F. C. A criança com deficiência e as relações interpessoais numa brinquedoteca comunitária. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano*, São Paulo, v.17, n. 2, p. 98-110, 2007.
- 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.
- DOMINGUES, A. F.; MOTTI, T. F. G.; PALAMIN, M. E. G. O brincar e as habilidades sociais na interação da criança com deficiência auditiva e mãe ouvinte. *Estudos de Psicologia*, Natal, v. 25, n. 1, p.37-44, 2008.
- FERLAND, F. *O Modelo Lúdico: O Brincar, a criança com deficiência física e a terapia ocupacional*. 3.ed. São Paulo: Roca, 2006.

- FERRONI, G. M.; GIL, M. S. C. A. A importância da mediação do adulto na brincadeira de uma criança cega. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 7, n. 3, p. 62-72, 2012.
- 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.
- HUEARA, L. et al. O faz-de-conta em crianças com deficiência visual: Identificando habilidades. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 12, n. 3, p. 351-368, 2006.
- JOHNSON, S. P. How infants learn about the visual world. *Cognitive Science*, Canada, v. 34, n. 7, p.1158-1184, 2010.
- KOLEHMAINEN, N. et al. Participation in physical play and leisure: developing a theory- and evidence-based intervention for children with motor impairments. *BioMed Central Pediatrics*, Londres, v. 11, p. 1-8, 2011.
- LANDAU, B. Spatial representation of objects in the young blind child. *Cognition*, York, v. 38, n. 2, p.145-178, 1991.
- LOCKMAN, J. J. A Perception-action perspective on tool use development. *Child Development*, Malden, v. 71, n. 1, p. 137-144, 2000.
- MAGILL, R. A. *Aprendizagem motora: conceitos e aplicações*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 369 p.
- MATOS, M. R.; MATOS, C. P. G.; OLIVEIRA, C. S. Equilíbrio estático da criança com baixa visão por meio de parâmetros estabilométricos. *Fisioterapia e Movimento*, Curitiba, v. 23, n. 3, p. 361-369, 2010.
- 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*, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 139-145, 2008.
- OLIVEIRA, A. I. A.; PAIXÃO, G. M.; CAVALCANTE, M. V. C. Brinquedos adaptados para crianças com paralisia cerebral. *Revista do Nufen*, Pará, ano 1, v.1, p.171-186, 2009.
- PREISLER, C.; PALMER, G. M. Thoughts from Sweden: the blind child at nursery school with sighted children. *Child: care, healthy and development*, Malden, v. 15, n. 1 p. 45-52, 1989.
- SANTOS, C. A.; MARQUES, E. M.; PFEIFER, L. I. A brinquedoteca sob a visão da terapia ocupacional: deferentes contextos. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*, São Carlos, v. 14, n. 2, p. 91-102, 2006.
- SCALHA, T. B. et al. A importância do brincar no desenvolvimento psicomotor: Relato de experiência. *Revista de Psicologia da UNESP*, São Paulo, v. 9, n. 2, p.79-92, 2010.
- SHELLINGERHOUT, R.; SMITSMAN, A. W.; COX, R. F. A. Evolving patterns of haptic exploration in visually impaired infants. *Infant Behavior & Development*, Amsterdã, v. 28, n. 3, p. 360-388, 2005.
- SHELLINGERHOUT, R.; SMITSMAN, A. W.; VAN GALEN, G. P. Exploration of surface-textures in congenitally blind infants. *Child: care, health and development*, Malden, v. 23, n. 3, p. 247-364, 1997.

SCHELLINGERHOUT, R.; SMITSMAN, A. W.; VAN GALEN, G. P. Haptic object exploration in congenitally blind infants. *Journal of visual impairment & blindness*, v. 92, n. 9, p. 674-678, 1998.

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

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

SILVEIRA, A. D.; LOGUERCIO, L. C.; SPERB, T. M. A brincadeira simbólica de crianças deficientes visuais pré-escolares. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 6, n. 1, p. 133-146, 2000.

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, 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.

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

TAKATORI, M.; BOMTEMPO, E.; BENETTON, M. J. O brincar e a criança com deficiência física: a construção inicial de uma história em Terapia Ocupacional. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*, São Carlos, v. 9, n. 2, p. 91-105, 2001.

---

Recebido em: 10/05/2014

Reformulado em: 15/09/14

Aprovado em: 18/09/2014

