AUTORAS:

Karolyne Stéfanie S Barbosa ¹
 Luciane A P Sande de Souza ¹
 Jéssica Cristina Medeiros ¹
 Karina Pereira ¹

¹Universidade Federal do Triângulo
 Mineiro – Uberaba/MG, Brasil.

<https://doi.org/10.5628/RPCD.18.01.40>

Planejamento de ações motoras durante uma tarefa manual

PALAVRAS CHAVE:

Criança. Desenvolvimento infantil.
 Destreza motora. Desempenho psicomotor.

SUBMISSÃO: 23 de Agosto de 2017

ACEITAÇÃO: 20 de Abril de 2018

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi analisar o planejamento de ações motoras manuais em crianças e adolescentes durante uma tarefa manual de encaixe de uma barra de madeira. Participaram 189 crianças e adolescentes saudáveis, dos 7 aos 14 anos, distribuídas em quatro grupos etários. Avaliou-se a porcentagem de acertos das crianças em uma tarefa manual de encaixe de uma barra, considerando o estado de conforto manual ao final do movimento. Não foram observadas diferenças significativas entre os blocos de tentativas em todos os grupos etários. Na comparação da porcentagem de acertos em pronação entre os grupos observaram-se diferenças significativas entre os grupos de 7 e 8 anos e de 11 e 12 anos ($p = .020$) e 11 e 12 anos com os de 13 e 14 anos ($p = .048$). Na porcentagem de acertos em supinação não houve diferença significativa. Concluímos que, em relação à porcentagem de acertos total em todos os blocos entre os grupos, e os acertos em supinação, não foi encontrada diferença significativa. Contudo, quando consideramos os acertos em pronação, encontramos uma diferença significativa ao longo das idades.

Planning of motor actions during a manual task

ABSTRACT

The objective was to check the planning capacity for manual motor actions in Brazilian children between the ages of 7 and 14 years old. One hundred and eighty-nine children and teenager were divided in four groups. Children asked to perform a manual task of fitting a wooden bar and the percentage of correct answers was evaluated, taking into consideration the level of comfort at the end of the movement. There were no significant differences between the trial blocks in all age groups. However, when the percentage of successful actions in pronation in the groups was compared, significant differences were observed between the 7 and 8 year-old and 11 and 12-year-old children ($p = .020$), as well as between the 11 and 12 group and 13 and 14 group ($p = .048$). As for the percentage of correct answers in supination, there was no significant difference. We concluded that there was no significant difference in relation to the percentage of total hits in all blocks between the groups, and the successes in supination. However, when we considered the pronation hits, we found a significant difference between the ages.

KEYWORDS:

Child. Child development.
 Motor skills. Psychomotor performance.

INTRODUÇÃO

O planejamento de ações manipulativas pode ser definido como a capacidade de formular uma estratégia de agarrar um objeto e de coordenar e organizar o movimento para a realização de uma ação da forma mais eficiente, sendo que essa capacidade é diretamente dependente das habilidades motoras manuais que são construídas e aprendidas no curso do desenvolvimento motor (Scharoun & Bryden, 2014; Short & Cauraugh, 1999).

Para que se possa determinar como um movimento específico ou uma combinação de movimentos é selecionado dentre as várias possibilidades disponíveis é necessário que se controle o problema dos graus de liberdade (Bernstein, 1967), ou seja, a presença de sinergias musculares e as amplitudes articulares devem ser controladas para que o movimento seja mais harmônico e simples possível.

Levando-se em consideração esses aspectos sobre o planejamento de ações motoras, alguns autores observaram, em estudos com adultos, que os indivíduos tendem a agarrar um objeto com uma preensão inicial que lhes permita terminar a tarefa numa postura confortável do membro superior, mesmo quando a preensão inicial é estranha no início do movimento. Essa tendência foi então denominada de estado de conforto ao final do movimento (Rosenbaum et al., 1990). Terminar a tarefa com uma postura confortável permite uma manipulação mais precisa; além disso, planejar previamente a ação faz com que se escolha a estratégia de movimento mais simples e eficaz possível (Janssen & Steenbergen, 2011).

A partir de estudos sobre o planejamento de ações motoras em adultos, diversos autores têm buscado compreender se essa capacidade se desenvolve juntamente com o desenvolvimento neurossensório motor infantil, e em que idade, mais precisamente, essa capacidade se torna totalmente desenvolvida, como na população adulta (Adalbjornsson, Fischman, & Rudisill, 2008; Stockel, Hughes, & Schack, 2012; Thibaut & Thoussaint, 2010).

Os estudos têm sugerido que a capacidade de moldar o movimento de acordo com a tarefa, ou seja, de conseguir planejar antecipadamente a forma como o movimento será executado, é uma característica adquirida e aprendida, e não uma característica inata do controle manual (Adalbjornsson et al., 2008). Os estudos têm apontado que essa capacidade se aprimora gradualmente ao longo das idades, chegando a ser semelhante a de um adulto por volta dos 9 a 10 anos de idade (Jongbloed-Pereboom, Nijhuis-van der Sonden, Saraber-Schiphorst, Crajé, & Steenbergen, 2013; Scharoun & Bryden, 2014; Stockel et al., 2012; Thibaut & Thoussaint, 2010).

No Brasil, até o presente momento, não temos conhecimento que tenha sido realizado algum estudo em relação ao planejamento de ações motoras em crianças brasileiras a partir dos 7 anos de idade, visto que o estudo de Manoel e Moreira (2005) foi realizado com crianças com desenvolvimento típico de 2.5 a 6 anos. Portanto, é notório que há muito a ser explorado sobre esta área. Dessa forma, o objetivo do estudo foi verificar a capacidade de planejamento de ações motoras manipulativas de crianças e adolescentes com idade entre 7 a 14 anos, por meio de uma tarefa manual de encaixe. A hipótese do estudo é que

com o passar das idades as crianças apresentarão uma melhora gradual da capacidade de planejamento manual, sendo que aos 9 e 10 anos essa capacidade se encontrará totalmente aprimorada, de forma semelhante aos estudos publicados na literatura.

MÉTODO

PARTICIPANTES

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, com o parecer número 2483/ 2013.

O cálculo amostral foi baseado na população do município de Uberaba na faixa etária de 5 a 14 anos, segundo a divisão realizada pelo Censo Demográfico (2010). Considerou-se no cálculo o erro amostral de 5%, nível de confiança 95% e verdadeira probabilidade do evento de 14% (Levine, Berenson & Stephan, 2000). A amostra resultou em 185 sujeitos.

Portanto, participaram deste estudo observacional, transversal e analítico, 189 crianças e adolescentes, de 7 a 14 anos, de ambos os sexos, que foram divididas em quatro grupos etários (QUADRO 1), como proposto no estudo de Scharoun e Bryden (2014). Todas as crianças foram recrutadas e avaliadas em uma escola estadual da cidade.

QUADRO 1. Caracterização dos participantes.

IDADE (ANOS)	MÉDIA (ANOS)	DESVIO PADRÃO	IDADE MÍNIMA	IDADE MÁXIMA	DESTROS	CANHOTOS
7 a 8	8.00	0.46	7	8a 11m	47	1
9 a 10	9.83	0.40	9	10a 10m	48	1
11 a 12	11.80	0.45	11	12a 10m	42	5
13 a 14	13.66	0.52	13	14a 9m	43	2
TOTAL					180	9

a = anos; m = meses

Foram incluídos neste estudo crianças e adolescentes de ambos os sexos, cujos responsáveis autorizaram a sua participação por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Não foram incluídas crianças e adolescentes que apresentavam alguma doença de base diagnosticada, como doenças neurológicas, malformações congênitas ou síndromes genéticas, alterações sensoriais como déficit auditivo, ou alguma outra alteração que poderia influenciar ou comprometer as avaliações.

MATERIAIS E PROCEDIMENTOS DO TESTE

Os 189 participantes foram selecionados por meio de sorteio, e os termos de consentimento foram encaminhados aos responsáveis para obter a autorização por escrito. Os participantes foram avaliados individualmente na própria escola, em uma sala previamente

disponibilizada pela direção. Utilizou-se iluminação natural durante as avaliações e a sala ficou fechada para garantir a privacidade.

Para determinação da lateralidade manual foi aplicado o Inventário de Dominância Lateral de Edimburgo (Oldfield, 1971), um questionário com 10 questões sobre a preferência manual durante a execução de tarefas motoras simples, como escrever, desenhar, escovar os dentes, usar uma tesoura, dentre outras. A quantidade de destros e sinistros do grupo avaliado pode ser observada no quadro 1.

Para a avaliação do planejamento de ações motoras foi solicitado aos participantes que executassem uma tarefa manual de encaixe. Durante a execução da tarefa os participantes ficavam sentados em uma cadeira com encosto, de modo que seus pés ficassem apoiados no chão, com angulação de joelho, quadril e tornozelo de aproximadamente 90°. Para conseguirmos proporcionar essa posição, de acordo com o tamanho da criança mudávamos a mesa e a cadeira, e fizemos o uso do goniômetro para verificar a angulação.

Foi utilizada uma mesa onde o material para a realização da tarefa era posicionado, de modo que os participantes ficassem com os antebraços apoiados sobre essa, e com os cotovelos em aproximadamente 90° de angulação (FIGURA 1).

FIGURA 1. Posicionamento da criança e material para a realização da tarefa (adaptada de Manoel & Moreira, 2005)

Para a avaliação da tarefa manual foi utilizada uma barra de madeira de formato cilíndrico, com 22 cm de comprimento e 2 cm de diâmetro, sendo que as extremidades da barra (4 cm de comprimento), apresentavam um diâmetro de 4 cm (Rosenbaum et al., 1990). As extremidades da barra são listradas, sendo uma extremidade nas cores branco e preto, e a outra amarelo e preto. A barra ficava posicionada sobre um suporte de madeira a 15 cm de altura em relação à mesa. Em cada lado do suporte, foi colocada uma caixa de madeira de 6.5 cm x 10 cm x 10 cm (altura, largura e comprimento), contendo um orifício para encaixe, do mesmo diâmetro da extremidade da barra. As caixas apresentavam as mesmas cores das extremidades da barra, ficando cada uma no lado referente à mesma cor da barra (FIGURA 1).

A tarefa escolhida para esse estudo foi adaptada em relação aos estudos com crianças encontrados na literatura (Manoel & Moreira, 2005; Rosenbaum et al., 1990; Stockel et al., 2012; Thibaut & Thoussaint, 2010).

No início de cada tentativa, a extremidade amarela e preta da barra ficava sempre à esquerda do participante e a extremidade branca e preta da barra sempre à direita. Ao todo havia quatro tipos de possibilidades de encaixe distintas: (1) extremidade branca e preta da barra na caixinha branca e preta; (2) extremidade branca e preta na caixinha amarela e preta; (3) extremidade amarela e preta da barra na caixinha amarela e preta; (4) extremidade amarela e preta na caixinha branca e preta. Cada bloco consistia dessas quatro possibilidades de encaixe, que foram solicitadas de forma aleatória. Foram realizados quatro blocos de tentativas, totalizando ao final da avaliação, 16 encaixes.

De forma semelhante ao relatado em outros estudos, a capacidade de planejamento foi avaliada de acordo com o tipo de preensão adotado para realizar a tarefa (Manoel & Conolly, 1997; Manoel & Moreira, 2005; Rosenbaum et al., 1990; Thibaut & Thoussaint, 2010). Em crianças e adolescentes destros, para realizar a tarefa de modo a se conseguir um estado de conforto ao final do movimento, eles teriam que pegar a barra com uma preensão *overhand* (i.e., com o antebraço em pronação para encaixar a extremidade branca com preta da barra nos discos branco com preto ou amarelo com preto) e pegar a barra com uma preensão *underhand* (i.e., com o antebraço em supinação, para encaixar a extremidade amarela com preta da barra nos discos branco com preto ou amarelo com preto). Em crianças e adolescentes canhotos, o tipo de preensão deveria ser o contrário, para que se conseguisse atingir o estado de conforto ao final do movimento.

Foram avaliadas a porcentagem de preensões que eram consistentes com o estado de conforto ao final do movimento em cada um dos quatro blocos. Levando-se em consideração que cada bloco era composto por quatro tipos de encaixes, caso as crianças e os adolescentes conseguissem acertar um encaixe (i.e., realizar o encaixe com preensão que permitisse o estado de conforto ao final do movimento) seria considerado 25%, dois acertos seriam considerados 50%, três acertos seriam considerados 75%, e se acertassem todos os encaixes seria considerado 100%.

Para realização da tarefa, o examinador permanecia sentado ao lado do participante e era responsável por explicar os procedimentos da tarefa a ser executada. Os participantes eram sempre instruídos a agarrar a barra com firmeza e encaixar uma das extremidades da barra em uma das caixas laterais, de acordo com o comando verbal do examinador. O comando verbal dado a cada tentativa era: “encaixe o lado branco da barra na caixinha branca”. Em nenhum momento foi apontado em qual caixa deveria encaixar a barra, o comando foi exclusivamente verbal e não foi delimitado tempo para a realização da tarefa.

No início da experiência e de cada tentativa era solicitado que os participantes colocassem as mãos sobre os joelhos, e apenas utilizassem a mão dominante para agarrar a barra. Todas as avaliações foram filmadas com a câmera filmadora *Samsung* (SMX-C24BN), posicionada sobre um tripé (marca *Powerpack*, *Trip-21*) ântero-superior à mesa, com o intuito de se fazerem as análises posteriormente.

Na análise estatística foi calculada a porcentagem de encaixes que eram consistentes com o efeito de conforto ao final do movimento nos quatro blocos e nos encaixes em pronação e supinação, de acordo com os quatro grupos etários. A fim de se verificar qual a maior faixa de acertos nos quatro grupos de idades, considerando a porcentagem em todos os blocos, foram criadas quatro categorias de acertos (0-25%; 26-50%; 51-75% e 76-100%). Adotaram-se como variáveis dependentes a porcentagem de acertos considerando os blocos e os encaixes em pronação e em supinação e como variável independente os grupos etários.

Foi aplicado o teste de Kolmogorov-Smirnov e verificou-se que não houve normalidade dos dados nas análises. Portanto, foram aplicados testes não paramétricos. Para descrever os dados, foram utilizadas a mediana e os quartis, representados na plotagem gráfica de diagramas de caixas (*boxplot*). Para comparar os grupos etários com os blocos de tentativas da tarefa (1, 2, 3 e 4) e com tipo de preensão foi utilizado o teste *Kruskal-Wallis*. O teste Mann-Whitney foi utilizado para fazer comparação intragrupos. Em todas as comparações adotou-se nível de significância de $p < .05$.

RESULTADOS

Num primeiro momento foi verificada a porcentagem de acertos em cada bloco de tentativa da tarefa e realizada a comparação entre os blocos em cada grupo etário por meio do teste de *Kruskal-Wallis*. Não foram observadas diferenças significativas entre os blocos em todos os grupos etários. Por meio da análise descritiva pôde-se notar que os grupos de 9 e 10 anos e 11 e 12 anos, apresentaram porcentagem igual de acertos (50%) em todos os blocos. No primeiro bloco do grupo de 7 e 8 anos e 13 e 14 anos houve uma porcentagem de acertos de 75%, enquanto que os demais blocos apresentaram 50% de acertos (FIGURA 2).

FIGURA 2. Porcentagens de acertos nos quatro blocos por grupo de idade.

Em um segundo momento, foi verificada a porcentagem de acertos entre os encaixes em pronação e supinação intergrupos e intragrupos etários. Comparando a porcentagem de acertos em pronação entre os grupos etários, observaram-se diferenças significativas entre o grupo de 7 e 8 anos e o de 11 e 12 anos ($Z = -2.326$; $p = .020$) e o grupo de 11 e 12 com o de 13 e 14 anos ($Z = -1.977$; $p = .048$). Ao comparar o grupo de 7 e 8 anos com o de 13 e 14 anos ($Z = -0.307$; $p = .759$) não houve diferença significativa. O mesmo aconteceu quando se comparou o grupo de 7 e 8 anos com o de 9 e 10 anos, mas notou-se uma tendência para significância ($Z = -1.945$; $p = .052$). A porcentagem de acertos em pronação aumentou do primeiro grupo etário (88%) para o segundo 100% e se manteve constante nos demais grupos. Em relação à porcentagem de acertos em supinação, não houve diferença significativa entre os grupos etários. Ao observar esses acertos, notou-se uma queda na porcentagem do primeiro grupo (50%) para o segundo (38%) e o terceiro (32%), aumentando no quarto (50%) (FIGURA 3).

FIGURA 3. Porcentagem de acertos em pronação e supinação por grupo etário.

Ao comparar a porcentagem de acertos total em todos os blocos entre os grupos etários, não foi encontrada diferença significativa. Foi possível observar que essa porcentagem aumentou no grupo de 11 e 12 anos (60%) e de 13 e 14 anos (63%), enquanto nos grupos de 7 e 8 e 9 e 10 anos atingiu 50% (FIGURA 4).

FIGURA 4 - Percentagem de acertos total em todos os blocos.

Ao verificar a faixa de acertos nos quatro grupos etários considerando a percentagem em quatro categorias (0-25%; 26-50%; 51-75% e 76-100%) de todos os blocos (FIGURA 5), constatou-se que não houve nenhuma pontuação com menos de 25% de acertos. A quantidade de acertos de 51-75% entre os grupos etários foi semelhante. O grupo de 13 a 14 anos apresentou maior percentagem de acertos de 76-100%, indicando maior planejamento motor em relação aos outros grupos.

Figura 5 – Percentagem de acertos realizados pelos grupos etários.

DISCUSSÃO

Com o intuito de dar sequência na observação do planejamento motor para tarefas manipulativas de crianças e adolescentes, o presente estudo foi realizado com 189 participantes de 7 a 14 anos.

Na primeira análise, não foram observadas diferenças significativas entre os blocos em todos os grupos etários, sendo que os grupos de 9 e 10 anos e 11 e 12 anos apresentaram percentagem igual de acertos, enquanto nos grupos de 7 e 8 anos e de 13 e 14 anos houve

uma queda do número de acertos entre o primeiro e os demais blocos. Não houve evidência de melhoria no desempenho das crianças e adolescentes ao longo das tentativas entre os blocos, mostrando que os participantes não adaptaram o seu comportamento quando ganharam mais experiência.

Esse fato, juntamente com a queda no número de acertos, pode ser consequência do número de repetições, que pode ter gerado desinteresse por parte deles ao longo da tarefa; outra explicação é a tarefa escolhida não ser semelhante às realizadas no cotidiano. O estudo de Thibaut e Thoussaint (2010) demonstrou resultado semelhante quando comparado o resultado das crianças ao realizar o experimento 1 (i.e., pegar uma barra de madeira com uma extremidade vermelha e uma azul e colocar um dos lados da barra em um dos discos, preto ou branco) e o experimento 2 (i.e., pegar um lápis com uma ponta vermelha e uma azul e desenhar um ponto, uma linha e, por último, seguir com o lápis por dentro de um caminho de 10 cm, sem sair dele), mostrando resultado inferior no experimento 1 em relação ao 2. O autor justificou esse resultado pelo fato de o experimento 1 ser uma tarefa com ausência de significado funcional para as crianças, diferentemente do experimento 2. Segundo eles, isso pode ter resultado numa falta de interesse e participação por parte das crianças, especialmente para as mais novas.

Em nossa segunda análise, foi observada diferença significativa nos acertos em pronação entre o grupo etário de 7 e 8 anos e o de 11 e 12 anos, e entre o grupo de 11 e 12 e o de 13 e 14 anos. O grupo de 9 e 10 anos atingiu uma média de acertos de 100%, havendo uma tendência para a significância entre ele e o grupo de 7 e 8 anos. Este fato pode ter ocorrido porque alguns participantes de 7 e 8 anos apresentaram baixa percentagem de acertos na tarefa em pronação. Contudo, foi possível observar que a percentagem de acertos em pronação aumentou do primeiro grupo etário para o segundo e se manteve constante nos demais. Esse resultado foi semelhante ao encontrado por outros pesquisadores (Stockel et al., Thibaut & Thoussaint, 2010), em que os participantes acertaram entre 90 e 100% das pegadas quando o estado de conforto ao final do movimento era com o antebraço em pronação.

Quanto à percentagem de acertos em supinação, não houve diferença significativa entre os grupos etários. Porém, ao se observar a percentagem de acertos, notou-se uma queda do grupo de 7 e 8 anos (50%) para o de 9 e 10 (38%) e o de 11 e 12 anos (32%), aumentando nas idades de 13 e 14 anos (50%). Esse resultado diferiu dos encontrados na literatura. No estudo de Stockel et al. (2012), a percentagem de acertos em supino aumentou com as idades (50% de acertos aos 7 anos, 67% aos 8 anos e 92 % aos 9 anos) indicando um aumento do planejamento motor ao longo dos grupos. E o estudo de Thibaut e Thoussaint (2010) mostrou que quando a preensão correta para o estado de conforto ao final do movimento era a supino, apenas as crianças de 10 anos de idade mostraram uma maior quantidade de acertos, o que não ocorreu com as crianças mais jovens. Antes dos 10 anos de idade, as crianças sempre usaram a pronação quando esta era a mais confortável, mas também usaram este tipo de

pega quando a supinação era considerada a ideal para se conseguir o estado de conforto ao final do movimento, o que também pôde ser observado em nosso estudo. Talvez isso tenha ocorrido porque delimitamos o uso de apenas uma mão para fazer a tarefa, fato que pode ter influenciado na forma como a criança/ adolescente realizou a tarefa.

Em suma, na análise geral do planejamento motor das crianças e nos acertos em supinação, não foi evidenciado um aprimoramento significativo das ações manipulativas na tarefa manual executada ao longo dos meses. Contudo, quando consideramos os acertos em pronação, encontramos uma diferença significativa ao longo das idades.

Outro ponto observado é que o desempenho motor das crianças e adolescentes foi inferior, em todas as idades, ao dos participantes avaliados na literatura.

Entre os estudos sobre planejamento de ações manipulativas encontrados, os de Manoel e Moreira (2005) e Adalbjornsson et al. (2008), foram realizados com crianças de 2.5 a 6 anos. No primeiro estudo, a tarefa executada foi de transporte e encaixe de uma barra de madeira, e no segundo de manipulação de um copo. Nesses estudos, as crianças mostraram pouca evidência de capacidade de planejamento avançado entre os 2.5 e 6 anos, sugerindo, portanto, que essa capacidade não se desenvolve até à idade de 6 anos. Destaca-se que o estudo realizado por Manoel e Moreira (2005) foi o único encontrado sobre o assunto no Brasil.

Para dar sequência na observação do planejamento motor em tarefa manual de participantes brasileiros, o presente estudo foi realizado com crianças entre 7 e 14 anos, sendo observado que o planejamento motor destas foi superior ao das crianças do estudo de Manoel e Moreira (2005). Tal resultados nos leva a pensar que o planejamento também é aprimorado ao longo do desenvolvimento neuro-sensório-motor, como foi observado nos estudos estrangeiros encontrados na literatura. Em nosso estudo, ao comparar a porcentagem de acertos total em todos os blocos entre os grupos etários, não foi encontrada diferença significativa. No entanto, observou-se que a porcentagem aumentou ao longo das idades, indicando que o desempenho das crianças com idades de 11 e 12 anos e 13 e 14 anos foi melhor do que nos grupos de 7 e 8 anos e 9 e 10 anos. Um resultado semelhante foi encontrado quando analisada a maior faixa de acertos nos quatro grupos de idades, onde constatamos que em todos os grupos etários nenhum participante fez menos do que 25% de acertos; a quantidade de acertos entre 51-75% entre os grupos etários foi semelhante e o grupo de 13 a 14 anos apresentou maior porcentagem de acertos de 76-100%, indicando maior planejamento motor em relação aos demais grupos etários.

O estudo de Thibaut e Thoussaint (2010) mostrou que o planejamento de ações manipulativas aumentava dos 4 até aos 10 anos de idade, sendo que, aos 10 anos, foi observado um padrão de resultados semelhante ao dos adultos. Outra característica importante encontrada foi que embora a capacidade de planejamento tivesse aumentado aos 4, 6 e 10 anos de idade, aos 8 anos essa capacidade era menor do que a encontrada aos 6 anos. Os autores sugerem que, aos 8 anos, a criança passa por uma etapa do desenvolvimento em que aprende a reorga-

nizar e integrar as informações disponíveis, dentre elas a visual. Nessa idade, esse processo de reorganização ainda é falho, o que pode fazer com que a capacidade de planejamento para a realização da tarefa tenha diminuído. Corroborando com o estudo anterior, Stockel et al. (2012) observaram que as crianças de 9 anos tinham uma capacidade maior de planejar seus movimentos (92%), quando comparadas com crianças de 7 (50%) e 8 anos (67%) de idade.

Após a análise dos nossos resultados pode-se constatar que a hipótese do presente estudo foi refutada, visto que as crianças e os adolescentes não apresentaram melhora significativa na capacidade de planejamento manual dos 7 aos 14 anos, mesmo ocorrendo um ligeiro aumento na capacidade aos 13 e 14 anos. Portanto, notamos que o planejamento motor dos adolescentes foi maior do que o das crianças, mesmo não sendo significativo, divergindo dos estudos que encontraram o aprimoramento dessa habilidade aos 9 anos (Jongbloed-Pereboom et al., 2013; Scharoun & Bryden, 2014; Stockel et al., 2012; Thibaut & Thoussaint, 2010). Neste caso, pode-se sugerir que a influência ambiental e cultural são aspectos a serem considerados, embora não avaliados no estudo. Quando observamos o resultado em relação somente à pega em pronação houve melhora do planejamento motor ao longo das idades.

Os estudos encontrados na literatura em relação ao planejamento de ações manipulativas em crianças típicas são escassos, tendo a maior parte deles sido publicada nos últimos quatro anos, o que reforça que essa área de estudos ainda é recente. No Brasil, até ao presente momento, apenas foi publicado o estudo de Manoel e Moreira (2005). Portanto, é notório que ainda há muito o que se pesquisar nesta área, principalmente na população brasileira, para que tenhamos parâmetros nacionais de comparação para o planejamento de ações manipulativas.

Como limitação deste estudo, destaca-se a grande quantidade de tentativas na tarefa e o fato de a tarefa realizada não ser semelhante às do cotidiano da criança, o que pode ter influenciado o desempenho das mesmas, gerando desmotivação e desatenção ao longo da tarefa.

REFERÊNCIAS

- Adalbjornsson, C. F., Fischman, M. G., & Rudisill, M. E. (2008). The end-state comfort effect in young children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79(1), 36-41.
- Bernstein, N. (1967). *The co-ordination and regulation of movements*. Oxford, UK: Pergamon.
- Janssen, L., & Steenbergen, B. (2011). Typical and atypical (cerebral palsy) development of unimanual and bimanual grasp planning. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 963-971.
- Jongbloed-Pereboom, M., Nijhuis-van der Sanden, M. W., Saraber-Schiphorst, N., Crajé, C., & Steenbergen, B. (2013). Anticipatory action planning increases from 3 to 10 years of age in typically developing children. *Journal of Experimental Child Psychology* 114, 295-305.
- Levine, D. M., Berenson, M. L., & Stephan, D. (2000). *Estatística: Teoria e aplicações usando Microsoft excel em português*. Rio de Janeiro, Brasil: LTC.
- Manoel, E. J., & Connolly, K. J. (1997). Variability and stability in the developmental of skilled actions. In K. J. Conolly & H. Forssberg (Eds.), *Neurophysiology and neuropsychology of motor development* (pp. 286-318). London, UK: MacKeith Press.
- Manoel, E. J., & Moreira, C.R. P. (2005). Planning manipulative hand movements: Do young children show the end-state comfort effect? *Journal of Human Movement Studies*, 49, 93-114.
- Oldfield, B. C. (1971). The assessment and analysis of handedness: The Edinburgh Inventory. *Neuropsychologia*, 9(1), 97-113.
- Rosenbaum, D. A., Marchak, F., Barnes, H. J., Vaughan, J., Slotta, J. D., & Jorgensen, M. J. (1990). Constraints for action selection: Overhand versus underhand grips. In M. Jeannerod (Ed.), *Attention and performance XIII: Motor representation and control* (pp. 321-342). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Scharoun, S. M., & Bryden, P. J. (2014). The development of end-and beginning-state comfort in a cup manipulation task. *Developmental Psychobiology*, 56(3), 407-20.
- Short, M. W., & Cauraugh, J. H. (1999). Precision hypothesis and the end-state comfort effect. *Acta Psychologica*, 100, 243-252.
- Stöckel, T., Hughes, C. M. L., & Schack, T. (2012). Representation of grasp postures and anticipatory motor planning in children. *Psychological Research*, 76(6), 768-776.
- Thibaut, J. P., & Thoussaint, L. (2010). Developing motor planning over ages. *Journal of Experimental Child Psychology*, 105, 116-129.

AUTORES:

Maria José Carvalho ^{1,2}
Marcos Barros Filho ^{1,3}
Gustavo Paipe ⁴
Gustavo Bavaresco ¹
Marisa Sousa ¹
José Luis Felipe ⁵

¹ Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Portugal

² CIFI2D, Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Portugal

³ Grupo de Pesquisa em Esporte e Gestão, Escola Superior de Educação Física, Universidade de Pernambuco, Brasil

⁴ Universidade Pedagógica, Maputo, Moçambique.

⁵ Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Universidad Europea de Madrid, Espanha.

<https://doi.org/10.5628/RPCD.18.01.53>

RESUMO

O objetivo do estudo foi identificar a percepção da qualidade de serviços e os seus efeitos nas intenções de recomendação dos participantes da Meia Maratona Douro Vinhateiro. Foram questionados 375 participantes através de um instrumento de recolha validado por especialistas. Procedeu-se à análise dos dados através de regressão linear múltipla entre as variáveis em estudo. Os principais resultados evidenciaram o percurso, a organização da Meia Maratona e a vida cultural da região como preditores significativos das intenções de recomendação do evento. Quanto às intenções de recomendar a região apenas o percurso obteve uma influência significativa. Uma forte relação entre o evento e a região foi identificada a partir dos valores preditivos do percurso nas intenções de recomendação. Tal constatação permite-nos enfatizar a importância do percurso na avaliação da qualidade de serviços em eventos de desporto. Os gestores com tais evidências científicas melhoraram os seus conhecimentos e, consequentemente ficam mais habilitados para a otimização da gestão de eventos, mormente nos atributos relativos ao percurso e organização da corrida, bem como quanto à vida cultural da região, para que os participantes a ela adiram com satisfação e a recomendem.

Correspondência: Maria José Carvalho. Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Rua Dr. Plácido Costa, 91, 4200-450 Porto, Portugal. email: mjc@fade.up.pt

A gestão da Meia Maratona Douro Vinhateiro:

Qualidade de serviços e intenções de recomendação dos participantes

PALAVRAS CHAVE:

Evento de desporto. Turismo de desporto. Qualidade de serviços. Intenções comportamentais. Gestão do desporto.

SUBMISSÃO: 27 de Setembro de 2017

ACEITAÇÃO: 30 de Abril de 2018