

Ano 9, Vol XVIII, Número 2, Jul-Dez, 2016, Pág. 82-104.

**PERFIL DE HABILIDADES MOTORAS FINAS DE CRIANÇAS COM E SEM
PERTURBAÇÃO DO ESPECTRO DO AUTISMO, NA ZONA NORTE DE
PORTUGAL: UM ESTUDO COMPARATIVO**

**PROFILE OF FINE MOTOR SKILLS FOR CHILDREN WITH AND
WITHOUT AUTISM SPECTRUM DISORDER, IN THE NORTH OF
PORTUGAL: A COMPARATIVE STUDY**

Raquel Sampaio Pinto

(Instituto de Educação da Universidade do Minho, Braga, Portugal)

Ana Paula da Silva Pereira

(Centro de Investigação em Educação (CIEed), Instituto de Educação da Universidade do
Minho, Braga, Portugal)

Tamára de Carvalho Brandão

(Instituto de Educação da Universidade do Minho, Braga, Portugal)

Resumo: Para além das características nucleares da PEA, essenciais ao seu diagnóstico, cresce o número de investigações que referem também a existência de dificuldades no desenvolvimento das habilidades motoras, onde se incluem as habilidades motoras finas, fundamentais para autonomia da criança. É neste contexto que se inclui o nosso estudo, que tem como principal objetivo a avaliação das habilidades motoras finas de crianças com e sem Perturbação do Espectro do Autismo (PEA), entre os 5 e os 6 anos, residentes na zona Norte de Portugal (25 crianças com PEA e 25 com desenvolvimento típico). Este estudo pretende, ainda, analisar a influência de variáveis sociodemográficas familiares e, no caso das crianças com PEA, de fatores externos relacionados com o apoio da IP ou da Educação Especial, entre outros, no desenvolvimento dessas mesmas habilidades. Os resultados indicam diferenças no perfil de desenvolvimento das habilidades motoras finas de crianças com e sem PEA, apresentando as crianças com DT melhores desempenhos. De uma forma geral, o género da criança, a sua idade e o nível profissional e educacional dos pais não influenciam o desenvolvimento das habilidades motoras finas, de crianças com e sem PEA. Especificamente no caso das crianças com PEA, verificou-se que, de uma forma geral, o tipo, a frequência e o número de anos de apoio recebido também não exercem influência no desenvolvimento destas mesmas habilidades.

Palavras-chave: Perturbação do Espectro do Autismo; habilidades motoras finas; intervenção precoce; avaliação

Abstract: In addition to the essential core features of the diagnosis of ASD, research refers the existence of difficulties in the development of fine motor skills, which are essential to the autonomy of the child.

In this context the aim of this study is the evaluation of fine motor skills children with and without ASD, between 5 and 6 years old, living in northern Portugal area (25 children with Autism and 25 children without autism).

The results refer that: there are differences in the development profile of the fine motor skills of children with and without ASD, presenting the children without ASD best performances. In

general, the child's gender, their age and professional and educational level of parents do not influence the development of fine motor skills of children with and without ASD. Specifically, in the case of children with ASD, we found that, in general, the type, frequency and the number of years of support received also did not influence the development of these same skills.

Keywords: Autism Spectrum Disorder; fine motor skills; early intervention; assessment

Introdução

A literatura tem evidenciado um aumento significativo das taxas de prevalência da Perturbação do Espectro do Autismo (PEA), ao longo das últimas décadas (Fombonne, 2009; Wing & Potter, 2002). O *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) refere uma subida de 30% nas taxas de prevalência da PEA, comparando dados recolhidos em 2012 e em 2014 (CDC, 2012; CDC, 2014), estimando-se que, atualmente, cerca de 1% da população mundial seja afetada por esta perturbação, sendo o diagnóstico 4 vezes superior no sexo masculino (American Psychiatric Association, 2013). Este aumento significativo das taxas de prevalência pode estar relacionado com vários fatores, nomeadamente com uma melhor definição dos critérios de diagnóstico, um conhecimento mais alargado acerca da perturbação, por parte de pais e profissionais que intervêm com a criança, e ainda pela criação de instrumentos de rastreio e diagnóstico mais diversificados (Lima, 2012; Wing & Potter, 2002).

A PEA constitui uma classe de condições neurodesenvolvimentais, em que se verifica a presença de distúrbios no desenvolvimento da criança, caracterizados por dificuldades na comunicação social e pela presença de padrões restritos e repetitivos de comportamentos, interesses ou atividades (Harstad et al., 2015; MacDonald, Lord, & Ulrich, 2013; Shivers & Plavnick, 2015). Para além das características nucleares da PEA, a literatura refere também dificuldades no desenvolvimento das habilidades motoras finas (Liu & Breslin, 2013; MacDonald et al., 2013), relacionadas com a

precisão e controlo de pequenos grupos musculares, como os músculos das mãos e dos dedos (Serrano & Luque, 2015).

Segundo Serrano e Luque (2015), as alterações nas habilidades motoras finas influenciam de forma significativa a interação da criança com os seus contextos e, simultaneamente, influenciam a participação da criança nas diversas tarefas escolares, familiares e comunitárias, diminuindo assim os seus níveis de autonomia e independência (Carvalho & Rodrigues, 2014; Wang & Su, 2009).

A investigação salienta a importância da intervenção precoce na PEA como potenciadora do desenvolvimento de competências funcionais na criança e na melhoria da qualidade de vida da sua família (Karanth & Chandhok, 2013).

Neste sentido, os programas de Intervenção Precoce (IP) permitem potenciar o desenvolvimento das competências da criança, tendo por base uma abordagem desenvolvimental, contextual e centrada na família, que valoriza a importância de respostas interdisciplinares, nos contextos naturais da criança e da sua família e nos contextos de aprendizagem (Reis, Pereira, & Almeida, 2014).

São vários os autores que referem a necessidade de, após o diagnóstico, se realizar uma avaliação das competências da criança, de forma a determinar o seu nível de funcionalidade, nas diversas áreas, tais como: socialização, linguagem, cognição, autonomia, motricidade, comportamento, competências sensoriais, entre outras (Boyd, Odom, Humphreys, & Sam, 2010; Lima, 2012). Tendo em conta as suas dificuldades na comunicação social e de comportamento, facilmente se percebe que o processo de avaliação das crianças com PEA seja tão complexo como desafiante. A família torna-se, pois, um elemento-chave, seja para a obtenção de informação fidedigna da criança, seja para obtenção de melhores níveis de interação entre a criança e interlocutor (Bagnato,

2007). A avaliação em IP deve, assim, ser realizada de modo a que seja valorizado o papel da família, os seus contextos naturais de vida, assim como a sua individualidade e a funcionalidade (Serrano & Pereira, 2011).

A avaliação é, desta forma, um evento fundamental para as famílias e para as suas crianças, uma vez que os seus resultados são utilizados para incluir as crianças em intervenções especializadas que podem mudar os seus destinos ao nível do desenvolvimento (Bagnato, 2007), sendo consensual a ideia de que uma intervenção nos primeiros anos de vida potêcia a possibilidade da criança com PEA ultrapassar ou minimizar o impacto de algumas dificuldades (Lima, 2012).

Assim uma maior consciencialização acerca do nível de desenvolvimento das habilidades motoras finas e um maior conhecimento acerca das diferenças com que se desenvolvem, distintamente, nas crianças com e sem PEA, irá permitir que se inicie uma intervenção atempada e mais eficaz nas crianças com PEA, podendo-se, assim, minimizar eventuais dificuldades, dando sempre enfoque ao papel fundamental que a família e os profissionais que trabalham com a criança assumem em todo o processo de desenvolvimento.

É neste contexto que se inclui este estudo, que tem como finalidade a avaliação das habilidades motoras finas de crianças com e sem PEA, entre os 5 e os 6 anos, residentes na zona Norte de Portugal. Este estudo pretende, ainda, analisar a influência de variáveis sociodemográficas e familiares e, no caso das crianças com PEA, de fatores externos relacionados com o apoio da IP ou da Educação Especial (EE), no desenvolvimento dessas mesmas habilidades.

Deste modo, definimos como objetivos específicos da investigação: 1) analisar comparativamente o perfil de habilidades motoras finas em crianças com e sem PEA, na

faixa etária dos 5 aos 6 anos, nas áreas do Controlo Manual Fino e da Coordenação Manual; 2) analisar comparativamente o perfil de habilidades motoras finas em crianças com e sem PEA, na faixa etária dos 5 aos 6 anos, tendo por base o sexo e a idade da criança; 3) analisar o perfil de habilidades motoras finas em crianças com PEA, na faixa etária dos 5 aos 6 anos, tendo por base o tipo e a frequência de apoio e o número de anos em que recebe apoio; 4) analisar comparativamente o perfil de habilidades motoras finas em crianças com e sem PEA, na faixa etária dos 5 aos 6 anos, tendo por base as habilitações literárias dos pais e a sua profissão.

Método

Trata-se de um estudo quantitativo-correlacional, com recurso a análise descritiva e inferencial, no qual participaram 50 crianças, 25 com diagnóstico definido de PEA e 25 com desenvolvimento típico (DT), com idades compreendidas entre os cinco e os seis anos de idade, residentes na zona norte de Portugal. O limite inferior dos 5 anos teve por base o facto de, na maioria das crianças, os critérios de diagnóstico de PEA apenas estarem perfeitamente definidos nesta idade; o limite superior dos 6 anos foi determinado de acordo com faixa etária delimitada nos critérios de elegibilidade dos programas de IP em Portugal, descritos no Decreto-Lei 281/2009.

Os dados relativos às habilidades motoras finas das crianças incluídas na amostra foram recolhidos com a versão reduzida do teste de proficiência motora de *Bruininks-Oserestsky* - 2ª edição (BOT-2), composta por 14 itens, 7 dos quais avaliam especificamente as habilidades motoras finas (Bruininks & Bruininks, 2005). O BOT-2 é um instrumento extremamente versátil e cuidadosamente elaborado, concebido para a avaliação da proficiência motora de crianças e jovens entre os 4 e os 21 anos (Rodrigues

et al., 2014), encontrando-se, no momento, em fase de adaptação para a população portuguesa. Este teste é constituído por quatro grandes áreas de funcionamento motor, englobadas no *Domínio Motor Global*: Controlo Manual Fino, Coordenação Manual, Controlo do Corpo e Força e Agilidade (Bruininks & Bruininks, 2005; Rodrigues et al., 2014). Por sua vez, cada uma destas áreas é composta por dois subtestes, com itens construídos e organizados tendo por base os grupos musculares e os membros envolvidos nos movimentos, que avaliam um aspeto específico das habilidades motoras. Para a avaliação das habilidades motoras finas, foram utilizadas duas áreas de funcionamento motor: o *Controlo Manual Fino* (CMF), que compreende os subtestes que avaliam a Precisão Motora Fina (PMF) e a Integração Motora Fina (IMF), e a *Coordenação Manual* (CM), que inclui os subtestes de Destreza Manual (DM) e de Coordenação dos Membros Superiores (CMS). Os itens são cotados tendo em conta a prestação das crianças, de acordo com categorias de resposta, com diferente número de opções, que podem variar desde quatro opções (0-3) até 11 opções (0-10) (Bruininks & Bruininks, 2005). Para cada subteste é feito o somatório dos pontos obtidos e, no final, é obtida a pontuação total (Rodrigues et al., 2014).

De forma a podermos proceder à recolha de dados, começamos por solicitar autorização à Subcomissão Regional do Norte do Sistema Nacional de Intervenção Precoce na Infância. Posteriormente a esta autorização, procedeu-se à identificação das famílias disponíveis para colaborar no estudo junto dos coordenadores das Equipas Locais de Intervenção Precoce na Infância. Posterior a estas diligências, e uma vez identificadas as famílias disponíveis a participarem no estudo, procedeu-se à aplicação do BOT-2. A fase de recolha de dados decorreu entre abril e junho de 2015. Convém referir que, durante a realização desta investigação, foram cumpridos todos os critérios éticos

exigidos neste tipo de estudos, nomeadamente a privacidade e confidencialidade, consentimento informado e possibilidade de abandono da investigação em qualquer fase da mesma.

Para o tratamento dos dados recolhidos utilizou-se a análise estatística descritiva (frequências, percentagens, médias e medianas) e ainda a análise estatística inferencial, nomeadamente os testes não paramétricos de *Mann-Whitney* e de *Kruskal-Wallis*. Desta forma, depois da codificação das variáveis dependentes e independentes do presente estudo, passamos à sua introdução e análise, recorrendo ao *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 22.0, para *Windows*.

Como variáveis independentes definimos: a frequência com que a criança com PEA recebe apoio, o número de anos em que a criança com PEA recebe apoios, a habilitação literária dos pais, a idade da criança, o sexo, o tipo de apoio recebido pelas crianças com

Tabela 1: *Caracterização das Variáveis Independentes Comuns*

VARIÁVEIS COMUNS	POPULAÇÃO N=50					
	FREQUENCIA (N)			PERCENTAGEM (%)		
Género	Total	PEA	DT	Total	PEA	DT
Masculino	37	20	17	74	40	34
Feminino	13	5	8	26	10	16
Idade da Criança						
Dos 5 anos aos 5 anos e 3 meses	14			28,0		
Dos 5 anos e 4 meses aos 5 anos e 7 meses	8			16,0		
Dos 5 anos e 8 meses aos 5 anos e 11 meses	5			10,0		
Dos 6 anos aos 6 anos e 3 meses	23			46,0		
Habilitações Académicas dos Pais	Pai	Mãe	Pai	Mãe		
Até ao 4º ano	1	1	2,0	2,0		
5º ao 9º ano	20	16	40,0	32,0		
10º ao 12º ano	15	17	30,0	34,0		
Formação Superior	14	16	28,0	32,0		
Nível da Profissão dos Pais	Pai	Mãe	Pai	Mãe		
Profissão de Nível Baixo	9	1	18,0	2,0		
Profissão de Nível Médio	20	30	40,0	60,0		
Profissão de Nível Médio-Alto	15	14	30,0	28,0		
Profissão de Nível Alto	4	1	8,0	2,0		
Desempregado	2	4	4,0	8,0		

PEA e a profissão dos pais. As variáveis dependentes do estudo são constituídas pelos 7 itens da versão reduzida do BOT-2, que avaliam as habilidades motoras finas.

A caracterização da amostra, tendo em conta as variáveis independentes do estudo, pode ser observada nas tabelas 1 e 2.

Tabela 2: *Caracterização das Variáveis Independentes Relativas às Crianças com PEA*

VARIÁVEIS CRIANÇAS PEA	POPULAÇÃO N=25	
	FREQUENCIA (N)	PERCENTAGEM (%)
Tipo de Apoio		
Educador de Educação Especial	10	40,0
Profissional da Intervenção Precoce	15	60,0
Frequência do Apoio		
Uma ou duas vezes por semana	20	80,0
Uma ou duas vezes por mês	4	16,0
Outros	1	4,0
Anos de Apoio		
Entre 6 meses a 2 anos	13	52,0
Mais de 2 anos	12	48,0

É importante referir que, enquanto que 24% das crianças com PEA incluídas no estudo (n=6) apenas recebe apoio dos serviços de IP ou da EE, 76% recebem outros tipos de apoio. Neste último grupo, 16% recebe apenas acompanhamento em Terapia da Fala (n=4), enquanto que 60% das crianças com PEA (n=15) recebe acompanhamento em mais do que uma área, entre as quais se incluem a Psicologia, a Terapia Ocupacional e a Psicomotricidade. Relativamente à frequência com que usufruem destes apoios, fora da IP ou da Educação Especial, verificamos que 64% (n=16) das crianças com PEA recebem apoio uma ou duas vezes por semana, enquanto que as restantes 12% (n=3) recebem apoio em outras modalidades, nomeadamente mensal ou quinzenal.

Por sua vez, a análise descritiva das variáveis dependentes do estudo, pode ser observada na tabela 3.

Tabela 3: *Análise Descritiva das Variáveis Dependentes do Estudo*

Subteste	Item	Conteúdo do Item	Crianças com PEA (Mediana)	Crianças com DT (Mediana)	Crianças com PEA (Média)	Crianças com DT (Média)
PMF	3	Desenhar linhas por caminhos – torto	4	6	3.52	6.04
PMF	6	Dobrar papel	1	3	1.16	4.40
IMF	2	Copiar um quadrado	4	5	2.96	4.56
IMF	7	Copiar uma estrela	0	4	1.16	3.04
DM	2	Transferir moedas	2	4	1.84	4.00
CMS	1	Deixar cair a bola e apanhar – mãos	2	1	2.24	4.48
CMS	6	Driblar uma bola – mãos alternadas	1	3	1.04	2.96

Resultados

Com base nos valores apresentados na tabela 3, verificamos que, nas provas relacionadas com as habilidades motoras finas, as crianças com DT obtêm, em todos os itens, melhores resultados. Isto permite-nos inferir que o diagnóstico de PEA influencia negativamente o perfil de habilidades motoras finas, uma vez que as crianças com DT apresentam melhores desempenhos nesta área.

Para além da análise com base na média e mediana, a influência da variável diagnóstico (crianças com PEA ou com DT) no perfil de habilidades motoras finas foi também analisada com o teste estatístico de *Mann-Whitney*.

Nos 7 itens analisados, verificam-se diferenças estatisticamente significativas em todos eles: item 3 do subteste 1 (Desenhar linhas por caminhos – torto), $p = .000$; item 6 do subteste 1 (Dobrar papel), $p = .000$; item 2 do subteste 2 (Copiar um quadrado), $p =$

.003; item 7 do subtteste 2 (Copiar uma estrela), $p = .001$; item 2 do subtteste 3 (Transferir moedas), $p = .000$; item 1 do subtteste 7 (Deixar cair a bola e apanhar – 2 mãos), $p = .000$ e item 6 do subtteste 7 (Driblar uma bola – mãos alternadas), $p = .000$.

Desta forma, verificamos diferenças estatisticamente significativas no perfil de habilidades motoras finas de crianças com e sem PEA, sendo que as crianças com PEA pontuam mais desfavoravelmente comparativamente com as crianças com DT nas habilidades motoras finas, avaliadas neste estudo.

A influência da variável sexo da criança no perfil de desenvolvimento das habilidades motoras finas, nos dois grupos em estudo, foi analisada com o teste estatístico de *Mann-Whitney*. Assim, no total dos 7 itens do teste de avaliação, concluímos que não existem diferenças significativas no perfil de habilidades motoras finas ($p \geq .05$), tendo como variável independente o sexo, à exceção do item 1 do subtteste 7 (Deixar cair a bola e apanhar – 2 mãos), com um valor de $p = .036$, no grupo de crianças com DT.

Em análise complementar, considerou-se pertinente observar as médias e medianas que rapazes e raparigas obtiveram nos itens do BOT-2, nos dois grupos em estudo. Como é possível observar na tabela 4, verificou-se que, em todos os itens avaliados, os rapazes com PEA obtêm sempre uma média de pontuação superior à média de pontos obtidos pelas raparigas. Relativamente à mediana das pontuações obtidas nos itens avaliados, verificamos que os rapazes com PEA obtêm sempre valores iguais ou superiores aos das raparigas.

Tabela 4: Média e Mediana das Pontuações Obtidas por Rapazes e Raparigas com PEA nos Diferentes Subtestes.

Subteste	Item	Conteúdo do Item	Rapazes (Média)	Raparigas (Média)	Rapazes (Mediana)	Raparigas (Mediana)
PMF	3	Desenhar linhas por caminhos – torto	3.75	2.60	4	3
PMF	6	Dobrar papel	1.35	0.40	1	0
IMF	2	Copiar um quadrado	3.25	1.80	4	0
IMF	7	Copiar uma estrela	1.30	0.60	0	0
DM	2	Transferir moedas	1.90	1.60	2	1
CMS	1	Deixar cair a bola e apanhar – 2 mãos	2.35	1.80	1.5	1
CMS	6	Driblar uma bola – mãos alternadas	1.20	0.40	1	0

Por sua vez, na tabela 5 é possível observar que, de um modo geral, a média das pontuações obtidas nos itens avaliados é sempre maior nos rapazes sem PEA, comparativamente com as raparigas, que apenas obtêm uma média de pontuação mais elevada em 2 itens (item 2 do subteste 2 e item 2 do subteste 3). Relativamente à mediana, é possível verificar que os rapazes obtêm valores iguais ou superiores aos das raparigas, à exceção do item 2 do subteste 2.

Tabela 5: Média e Mediana das Pontuações obtidas por Rapazes e Raparigas sem PEA nos Diferentes Subtestes.

Subteste	Item	Conteúdo do Item	Rapazes (Média)	Raparigas (Média)	Rapazes (Mediana)	Raparigas (Mediana)
PMF	3	Desenhar linhas por caminhos – torto	6.18	5.75	7	6
PMF	6	Dobrar papel	5.00	3.13	4	2
IMF	2	Copiar um quadrado	4.41	4.88	4	5
IMF	7	Copiar uma estrela	3.06	3.00	4	4
DM	2	Transferir moedas	3.88	4.25	4	4
CMS	1	Deixar cair a bola e apanhar – 2 mãos	4.88	3.63	5	5
CMS	6	Driblar uma bola – mãos alternadas	3.35	2.13	3	2

A influência da variável idade da criança no perfil de habilidades motoras finas foi também analisada, com base no teste estatístico de *Kruskal-Wallis*, tendo-se procedido à análise dos resultados obtidos pelas crianças com e sem PEA nos 7 itens do BOT-2.

Assim, e tendo em conta os dados relativos às crianças com PEA, verificamos que foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em 2 itens: no item 3 do subtteste 1 (Desenhar linhas por caminhos – torto), $p = .039$ e no item 2 do subtteste 2 (Copiar um quadrado), $p = .009$. Não se identificaram diferenças estatisticamente significativas nos restantes itens. Relativamente às crianças sem PEA verificamos que, para os 7 itens avaliados, não se encontram valores estatisticamente significativos ($p \geq .05$), no que diz respeito à influência da idade no desenvolvimento das suas habilidades motoras finas.

Para analisar a influência da variável frequência e tipo de apoio, das crianças com PEA, no perfil de habilidades motoras finas, utilizou-se o teste estatístico de *Kruskal-Wallis*. No que diz respeito ao tipo de apoio recebido (serviços da IP, da EE ou outros), verificamos que foram identificadas diferenças estatisticamente significativas em 2 itens: item 3 do subtteste 1 (Desenhar linhas por caminhos – torto), $p=.151$ e item 2 do subtteste 3 (Transferir moedas), $p=.010$. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos restantes itens. Relativamente à frequência com que os apoios da IP ou da EE foram recebidos, verificamos que foram identificadas diferenças estatisticamente significativas em 3 itens: item 6 do subtteste 1 (Dobrar papel), $p=.047$; item 2 do subtteste 3 (Transferir moedas), $p=.013$ e no item 1 do subtteste 7 (Deixar cair a bola e apanhar – 2 mãos), $p=.030$.

Por sua vez, foram também analisados os tipos de apoio que as crianças com PEA recebem fora dos serviços acima referidos e a sua influência no perfil de habilidades motoras finas. Verificamos que não existem diferenças estatisticamente significativas no perfil de habilidades motoras finas, tendo em consideração o tipo de apoio recebido fora da IP ou da EE, em todos os itens, à exceção do item 6 do subtteste 7 (Driblar uma bola

– mãos alternadas), que obteve um valor de $p=.0.21$. No que se refere à frequência com que recebem o apoio fora da IP ou da EE, verificamos que não existem diferenças estatisticamente significativas no perfil de habilidades motoras finas.

Analizou-se, ainda, a influência da variável número de anos de apoio, das crianças com PEA, e a influência da variável profissão e habilitações literárias dos pais das crianças, com e sem PEA, no perfil de habilidades motoras finas. Para isso, utilizou-se o teste estatístico de *Mann-Whitney*. Verificou-se que não existem diferenças estatisticamente significativas no perfil de habilidades motoras finas, tendo em consideração o número de anos de apoio das crianças com PEA ($p \geq .05$). De igual modo, o nível educacional dos progenitores, bem como o seu nível profissional não se revelam fatores influentes no perfil de desenvolvimento das habilidades motoras finas.

Discussão e conclusão

A literatura tem evidenciado que as crianças com PEA apresentam dificuldades no desenvolvimento das suas habilidades motoras finas, em comparação com os pares com DT (Bhat, Landa, & Galloway, 2011; Duronjić & Válková, 2010; Fournier, Hass, Naik, Lodha, & Cauraugh, 2010; Hellendoorn et al., 2015). Deste modo, os resultados encontrados neste estudo vão ao encontro dos resultados obtidos por outros estudos que, ao avaliarem as habilidades motoras de crianças com PEA, em idade pré-escolar, verificaram um desvio significativo dos quocientes das habilidades motoras finas, quando comparados com os padrões considerados típicos nesta área específica (Bhat et al., 2011; Provost, Lopez, & Heimerl, 2007).

Assim, ainda que as dificuldades no desenvolvimento das habilidades motoras não estejam incluídas nos critérios de diagnóstico de PEA, é crescente o número de estudos

que tentam compreender as diferenças encontradas e a sua influência no desenvolvimento destas crianças (Jasmin et al., 2009; Liu & Breslin, 2013; Provost et al., 2007).

Para além dos sinais precoces no desenvolvimento motor poderem alertar para um diagnóstico ou situação de risco, as habilidades motoras também se relacionam diretamente com os níveis de autonomia e independência da criança, refletindo-se na qualidade de vida das crianças com PEA e das suas famílias. Diversos autores consideram que os baixos níveis de independência funcional, nas atividades da vida diária, estão também relacionados com as dificuldades motoras, especialmente com as dificuldades nas habilidades motoras finas (Jasmin et al., 2009; Provost et al., 2007). De facto, as dificuldades encontradas no controlo e coordenação de pequenos grupos musculares podem afetar vários aspetos ligados à autonomia e ao funcionamento diário da criança (Bos, Van Braeckel, Hitzert, Tanis, & Roze, 2013).

Durante o período escolar, as crianças passam 30% a 60% do seu dia a executar tarefas relacionadas com as habilidades motoras finas. Desta forma, é compreensível que as dificuldades encontradas nesta área possam também influenciar de forma negativa o desempenho escolar e académico da criança (Jasmin et al., 2009).

No que diz respeito ao papel do sexo verificou-se que, de uma forma geral, este não influencia, de forma significativa, o desenvolvimento das habilidades motoras finas de crianças com e sem PEA, ainda que na literatura sejam referidas diferenças entre sexos, no desenvolvimento das habilidades motoras (Freitas, Botelho & Vasconcelos, 2014; Venturella, Zanandrea, Saccani & Valentini, 2013). Estas diferenças podem não se dever exclusivamente ao sexo da criança, mas também a fatores sociais, económicos e culturais (Gallahue & Ozmun, 2005; Venturella et al., 2013).

Apesar de neste estudo não se terem obtido valores com relevância estatística, relativamente à variável sexo, contudo, pela análise dos valores da média e da mediana, verificou-se que os rapazes obtêm valores iguais ou superiores aos das raparigas, nas crianças com e sem PEA.

Este resultado é similar ao obtido por Pollatou, Katamidou, e Gerodimus (2005) que referem a não existência de diferenças de sexo, no desenvolvimento das habilidades motoras, nas crianças em idade pré-escolar.

Nesta investigação, constatou-se ainda que a idade não se revela um fator influente no desenvolvimento das habilidades motoras finas de crianças com e sem PEA, à exceção de 2 itens, que revelaram valores estatisticamente significativos, no caso das crianças com PEA. Seria expectável observar, em todos os itens aplicados às crianças com e sem PEA, melhores resultados nas crianças mais velhas. A literatura refere que o desempenho das habilidades motoras deve melhorar à medida que a idade da criança avança, uma vez que este desempenho está sujeito ao processo de maturação, diretamente relacionado com a idade cronológica da criança (Oliveira, Oliveira, & Cattuzzo, 2013). No entanto, salienta-se que o desenvolvimento das habilidades motoras finas é um processo influenciado por múltiplas variáveis, que se concretiza nas interações significativas que a criança estabelece nos seus contextos de vida (Gallahue & Ozmun, 2005; Oliveira, Oliveira, & Cattuzzo, 2013).

Outro resultado que se destaca neste estudo, é o facto das variáveis nível profissional e o nível educacional dos pais não influenciarem o nível de habilidades motoras finas das crianças avaliadas. As habilitações académicas são um dos principais fatores que influenciam o acesso ao mundo de trabalho. Sabe-se que uma situação socioeconómica favorável determina o acesso à saúde, à informação, a uma boa alimentação, entre

outros domínios, o que por sua vez se traduz na qualidade de vida das famílias (Wilkinson & Marmot, 2003). Especificamente na PEA, um estudo realizado por Boyd, Odom, Humphreys, e Sam (2010) refere que nas famílias com recursos económicos mais escassos, o diagnóstico das crianças com PEA é feito mais tarde, indiciando maior falta de informação e de recursos necessários para a identificação precoce da problemática. Uma outra investigação, desenvolvida por King e Bearman (2011), conclui ainda que a profissão e as habilitações académicas das famílias, das crianças com PEA, são fatores influenciadores das oportunidades proporcionadas na vida das crianças, influenciando ainda o acesso aos serviços de saúde e educação. Assim, o facto de existirem estes padrões de diferenciação, relativamente às habilitações académicas, poderia indicar que as crianças de famílias com nível educacional e profissional mais elevado apresentassem melhores desempenhos nas tarefas relacionadas com as habilidades motoras finas, facto que não é verificado neste estudo.

Especificamente no caso das crianças com PEA, conseguimos verificar que, de uma forma geral, o tipo de apoio recebido não exerce influência no desenvolvimento das suas habilidades motoras finas. Apenas se obtiveram valores significativos em dois dos itens avaliados, relativos ao apoio da IP ou da EE, e em um item, relativo aos apoios recebidos fora dos serviços anteriores. De acordo com alguns autores, mais importante do que os tipos de apoios recebidos, deve antes ser dado destaque à transdisciplinaridade e às práticas centradas na família (Guralnick, 2005).

Relativamente às variáveis frequência e tipo de apoios recebidos pela criança com PEA, não se verificaram quaisquer tipos de significância estatística. Este resultado é consonante com a perspectiva de Guralnick (2005) que destaca a relevância do modo como os apoios são prestados, comparativamente com o tipo de apoio prestado.

Pretendia-se, também, neste estudo, verificar a influência do tempo de apoio no desenvolvimento das habilidades motoras finas. Da análise dos resultados obtidos pode constatar-se que o tempo de apoio não influenciou o desenvolvimento das habilidades motoras finas nas crianças que constituíram a amostra deste estudo. Contudo, convém realçar que não conseguimos prever se as competências incluídas no instrumento de avaliação utilizado neste estudo são valorizadas nos programas de intervenção que as crianças integram. Neste sentido reforçamos que apesar de todas as crianças com PEA apresentarem alterações nas mesmas áreas do neurodesenvolvimento, a manifestação dessas alterações diferencia-se de acordo com um *continuum* de severidade, ou nível de apoio, numa multiplicidade de domínios (Landa, Gross, Stuart, & Faherty, 2013).

Referências bibliográficas

American Psychiatric Association - APA. (2013). *Diagnostic and statistical manual of of mental disorders, 5th Edition*. Arlington: American Psychiatric Publishing.

Bagnato, J. S. (2007). *Authentic assessment for early childhood intervention: Best practices*. New York: Guilford Press.

Bhat, A. N., Landa, R. J., & Galloway, J. C. (2011). Current perspectives on motor functioning in infants, children, and adults with autism spectrum disorders. *Physical Therapy*, 91, 1116-1129.

Bos, A., Van Braeckel, K., Hitzert, M., Tanis, J., & Roze, E. (2013). Development of fine motor skills in preterm infants. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 55 (Suppl. 4), 1-4.

Boyd, B., Odom, S., Humphreys, B., & Sam, A. (2010). Infants and toddlers with autism spectrum disorder: Early identification and early intervention. *Journal of Early Intervention*, 32(2), 75-98.

Bruininks, R. H., & Bruininks, B. D. (2005). *Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency – BOT 2 (Second Ed.)*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.

Carvalho, J., & Rodrigues, A. (2014). Estudo sobre a perturbação de hiperatividade e défice de atenção, perturbação do espectro do autismo e perturbação do desenvolvimento da coordenação, em crianças entre os 5 e os 7 anos. In P. P. Morato, & A. Rodrigues, *Avaliação da proficiência motora nas perturbações do desenvolvimento* (pp. 27-64). Cruz Quebrada: Edições FMH.

Centers for Disease Control and Prevention. (2012). *CDC estimates 1 in 88 children in united states has been identified as having an autism spectrum disorder*.

Centers for Disease Control and Prevention. (2014). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years — Autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2010. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 63(2), 1-22. Consultado em 05/02/2015, disponível em http://www.cdc.gov/media/releases/2012/p0329_autism_disorder.html.

Decreto-Lei n.º 281/2009, de 6 de Outubro. *Diário da República n.º193/09 – I Série*. Ministério da Saúde. Lisboa.

Duronjić, M., & Válková, H. (2010). The influence of early intervention movement programs on motor skills development in preschoolers with autism spectrum disorder (Case Studies). *Acta Gymnica*, 40, 37-45.

Fombonne, E. (2009). Epidemiology of pervasive developmental disorders. *Pediatric Research*, 65(6), 591-598.

Fournier, K. A., Hass, C. J., Naik, S. K., Lodha, N., & Cauraugh, J. H. (2010). Motor coordination in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1227–1240.

Freitas, C., Botelho, M., & Vasconcelos, O. (2014). Preferência lateral e coordenação motora. *Revista Motricidade*, 10(2), 11-24.

Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (2005). Compreendendo o desenvolvimento motor: Bebés, crianças, adolescentes e adultos. 3ª edição. São Paulo: Phorte Editora.

Guralnick, M. (2005). An overview of the developmental systems model for early intervention. In M. Guralnick (Ed.), *The developmental systems approach to early intervention* (pp. 3-28). Massachusetts: Brooks.

Harstad, E., Fogler, J., Sideridis, G., Weas, S., Mauras, C., & Barbaresi, W. (2015). Comparing diagnostic outcomes of autism spectrum disorder using DSM-IV-TR and DSM-5 Criteria. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 1437–1450.

Hellendoorn, A., Wijnroks, L., Daalen, E., Dietz, C., Buitelaar, J., & Leseman, P. (2015). Motor functioning, exploration, visuospatial cognition and language development in preschool children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 39, 32–42.

Jasmin, E., Couture, M., McKinley, P., Reid, G., Fombonne, E., & Gisel, E. (2009). Sensori-motor and daily living skills of preschool children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 231–241.

Karant, P., & Chandhok, T. S. (2013). Impact of early intervention on children with autism spectrum disorders as measured by inclusion and retention in mainstream schools. *Indian Journal of Pediatrics*, 80(11), 911–919.

King, M. D., & Bearmen, P. S. (2011). Socioeconomic status and the increased prevalence of autism in California. *American Sociological Review*, 76(2), 320-346.

Landa, R. J., Gross, A. L., Stuart, E. A., & Faherty, A. (2013). Developmental trajectories in children with and without autism spectrum disorders: The first 3 years. *Child Development*, 84, 429–442.

Lima, C. B. (2012). *Perturbações do espectro do autismo: Manual prático de intervenção*. Lisboa: Lidel.

Liu, T., & Breslin, C. M. (2013). Fine and gross motor performance of the MABC-2 by children with autism spectrum disorder and typically developing children. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7, 1244–1249.

MacDonald, M., Lord, C., & Ulrich, D. (2013). The relationship of motor skills and adaptive behavior skills in young children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7, 1383–1390.

Oliveira, D., Oliveira, I. & Cattuzzo, M. (2013). Influência do gênero e idade no desempenho das habilidades locomotoras de crianças de primeira infância. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 27(4), 647-55.

Pollatou, E., Katamidou, K. & Gerodimus, V. (2005). Gender differences in musical aptitude, rhythmic ability and motor performance in preschool children. *Early child development and care*, 175, 361-369.

Provost, B., Lopez, B. R., & Heimerl, S. (2007). A comparison of motor delays in young children: autism spectrum disorder, developmental delay, and developmental concerns. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 321–328.

Reis, H. I., Pereira, A. S., & Almeida, L. S. (2014). A intervenção precoce nas perturbações do espectro do autismo em Portugal. *Maremagnum*, 18, 47-56.

Rodrigues, A., Duarte, C., Correia, E., Rosa, F., Carvalho, J., & Morato, P. (2014). Teste de proficiência motora de Bruininks-Oseretsky, segunda edição, 2005 - TPMBO/BOT (2). In P. P. Morato, & A. Rodrigues, *Avaliação da proficiência motora nas perturbações do desenvolvimento* (pp. 9-25). Cruz Quebrada: Edições FMH.

Serrano, A. M., & Pereira, A. P. (2011). Parâmetros recomendados para a qualidade da avaliação em intervenção precoce. *Revista de Educação*, 24(40), 163-180.

Serrano, P., & Luque, C. (2015). *A criança e a motricidade fina – Desenvolvimento, problemas e estratégias*. Lisboa: Papa-Letras.

Shivers, C., & Plavnick, J. (2015). sibling involvement in interventions for individuals with autism spectrum disorders: A systematic review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 685–696.

Venturella, C.B., Zanandrea, G., Saccani, R., & Valentini, N.C. (2013). Desenvolvimento motor de crianças entre 0 e 18 meses de idade: Diferenças entre os sexos. *Motricidade*, 9(2), 3-12.

Wilkinson, R., & Marmot, M. (2003). *Social determinants of health: the solid facts*. Denmark: World Health Organization.

Wing, L., & Potter, D. (2002). The epidemiology of autistic spectrum disorders: Is the prevalence rising?. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 8, 151–161.

Wuang, Y.-P., & Su, C.-Y. (2009). Reliability and responsiveness of the Bruininks–Oseretsky test of motor proficiency-second edition in children with intellectual disability. *Research in Developmental*, 30, 847–855.

Recebido 6/9/2016. Aceito 6/12/2016.

Nota curricular e contacto das autoras

Raquel Sampaio Pinto é Psicomotricista pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, mestre em Educação Especial, na área de especialização em Intervenção Precoce, pelo Instituto de Educação da Universidade do Minho.

Correio eletrónico: raquel.sampaiopinto@hotmail.com

Ana Paula da Silva Pereira é Investigadora e Diretora Adjunta do Centro de Investigação em Educação (CIEd), Professora Auxiliar do Departamento de Psicologia da Educação e Educação Especial, Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Correio eletrónico: appereira@ie.uminho.pt.



Tamára de Carvalho Brandão é Psicomotricista pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, mestre em Educação Especial, na área de especialização em Intervenção Precoce, pelo Instituto de Educação da Universidade do Minho.

Correio eletrónico: tamaracbrandao@hotmail.com

Contacto para correspondência

Raquel Sampaio Pinto

Rua do Carvalho de Baixo, 173

4650-455, Sernande, Felgueiras

Portugal.