
DESENVOLVIMENTO MOTOR E FATORES ASSOCIADOS DE CRIANÇAS ENTRE 36 E 42 MESES EM UM CONTEXTO DO BAIXO AMAZONAS

MOTOR DEVELOPMENT AND ASSOCIATED FACTORS IN CHILDREN BETWEEN 36 AND 42 MONTHS ON THE REGION OF LOW AMAZON

Marcelo Gonçalves Duarte¹, Giseli Santos Dalpiaz Duarte¹, Glauber Carvalho Nobre^{2,3}, Paulo Felipe Ribeiro Bandeira³, João Otacilio Libardoni dos Santos⁴ e João Luiz da Costa Barros⁴

¹Universidade Federal do Amazonas, Parintins-AM, Brasil.

²Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará, Fortaleza-CE, Brasil.

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil.

⁴Universidade Federal do Amazonas, Manaus-AM, Brasil.

RESUMO

Objetivou-se neste estudo investigar a relação entre desenvolvimento motor infantil, condições sócio-demográficas e ambiente familiar de crianças. Foram avaliadas 300 crianças entre 36 e 42 meses matriculadas na rede pública de ensino da educação infantil do município de Parintins/AM e seus respectivos pais ou responsáveis. Os instrumentos utilizados foram: TMGD-2, AHMED e ABEP. As razões de prevalência (RP) foram obtidas por regressão de *Poisson* mediante análise hierarquizada. A prevalência de atraso do desenvolvimento foi de 76%. Estiveram significativamente associados a este desfecho sexo da criança e renda familiar. Os meninos apresentaram 31% mais risco de atraso no desenvolvimento motor do que as meninas. Crianças pertencentes a famílias com renda mensal de até R\$1.499,00 e de R\$1.500,00 a R\$2.499,00 tiveram, respectivamente, 1,77 e 2,15 mais probabilidades de apresentarem atraso do desenvolvimento do que as crianças pertencentes a famílias com renda mensal igual ou superior a R\$2.500,00. Os resultados servirão de base e estímulo para intervenções com pais, professores e diretores das creches do município de Parintins/AM, no sentido de esclarecer e propiciar ambientes saudáveis e com estimulação adequada para as crianças, auxiliando em seu desenvolvimento.

Palavras-chave: Desenvolvimento motor. Oportunidades de estimulação motora. Condições sócio-demográficas. Condições ambientais.

ABSTRACT

The aim of this study was the relationship between infant motor development, socio-demographic and environmental conditions of the child. We evaluated 300 children between 36 and 42 months who were enrolled in public schools for early childhood education in the city of Parintins/AM and their parents or guardians. The instruments for data collection were TMGD-2, AHMED and ABEP. Prevalence ratios (PR) were obtained by Poisson regression by hierarchical analysis. The prevalence of developmental delay was 76%. Sex of the child and family income were statistically associated with the outcome. Boys had 31% more risk of developmental delay than girls. Children from families with income up to R\$1,499.00 and from R\$1,500.00 to R\$2,499.00 were, respectively, 1.77 and 2.15 more likely to have developmental delay than children from families with monthly income equal to or higher than R\$2,500.00. The results will form the basis and stimulus for interventions with parents, teachers and principals of kindergartens in the city of Parintins/AM, to clarify and provide healthy environments and with adequate stimulation for children, assisting in their development.

Keywords: Motor development. Opportunities for motor stimulation. Socio-demographic conditions. Environmental conditions.

Introdução

O desenvolvimento motor é um processo de mudanças contínuas que ocorrem no comportamento motor de um indivíduo resultante da interação entre fatores hereditários e ambientais¹. Sobretudo na primeira infância, as condições ambientais como a qualidade e a quantidade de oportunidades de estimulação, o encorajamento e a instrução eficiente exercem um papel decisivo na aquisição de padrões de comportamentos motores importantes e, por consequência, evitar a ocorrência de atrasos motores nesse período da

vida², uma vez que estes repercutem negativamente no desenvolvimento motor na infância posterior e adolescência³.

Estudos prévios têm investigado possíveis associações entre os atrasos motores observados em crianças na primeira infância e a baixa oportunidade de estimulação motora no ambiente domiciliar⁴⁻⁶. No Brasil, resultados encontrados em diferentes contextos do país têm reforçado essa relação⁷⁻⁹. Ambientes domiciliares que não oferecem estímulos apropriados deixam de oportunizar à criança o desenvolvimento de comportamentos motores adaptativos decorrentes de experiências relacionadas à exploração do meio em que vivem¹⁰, ainda mais se não houver nesse processo uma ação efetiva de um agente mediador¹¹.

Ainda, fatores de caráter sócio demográfico, como por exemplo, a renda da família, a escolaridade dos pais, a quantidade de adultos e crianças na casa, o sexo da criança e até mesmo a arquitetura da casa têm sido considerados nas investigações sobre atrasos motores na primeira infância^{7,8,12-15}. Em geral, os domicílios de famílias com classe socioeconômica mais baixas não apresentaram condições favoráveis para a estimulação motora; e o menor provimento de materiais de motricidade ampla e fina e variedade de estimulação se mostraram associados aos atrasos das crianças^{7,13}. Ainda, a escolaridade dos pais e a quantidade de adultos na casa apresentaram-se como fatores negativamente associados a baixa estimulação^{12,13}. Estes fatores, portanto, parecem dificultar a organização de um ambiente domiciliar favorável à estimulação motora^{12,16} e, por consequência, explicar o atraso motor nas crianças.

Nessa perspectiva, compreendendo que níveis adequados de desenvolvimento motor estão associados às oportunidades concebidas para a criança em um ambiente familiar repleto de estímulos e que as características sócio demográficas desses ambientes também podem influenciar nesse processo, o presente estudo tem como objetivo avaliar a relação entre desenvolvimento motor infantil, condições sócio demográficas e ambiente familiar de crianças entre 36 e 42 meses de um contexto do baixo Amazonas. A região do baixo Amazonas, apresenta condições limitadas de logística e acesso dos residentes, assim como a prevalência de famílias de classe econômicas baixas. Nesta perspectiva, é essencial investigar se a presença de oportunidades de estimulação motora de crianças residentes nesse contexto é suficiente para permitir um bom desenvolvimento motor das crianças e quais fatores estão mais associados aos atrasos motores nesse público.

Métodos

Participantes

Estudo de base escolar com delineamento transversal, abrangendo todas as crianças entre 36 e 42 meses devidamente matriculadas na rede pública de ensino da educação infantil do município de Parintins/AM e os respectivos pais ou responsáveis. O município de Parintins/AM possui treze centros educacionais infantis para crianças entre 3 a 5 anos de idade, sendo dez centros educacionais situados na zona urbana e três, na zona rural. As crianças matriculadas nestes centros, na faixa etária de 36 a 42 meses, totalizam 368. Das 368 crianças na faixa etária de 36 a 42 meses, matriculadas nos centros educacionais infantis do município de Parintins/AM, houve 68 perdas: 54 crianças não compareceram no horário das avaliações motoras, 2 pais e/ou responsáveis não entregaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e 12 dos pais e/ou responsáveis não autorizaram a participação das crianças na pesquisa. Portanto, a amostra final de estudo foi integrada por 300 crianças.

Contexto

A investigação foi desenvolvida no município de Parintins, localizado na região do baixo Amazonas do estado do Amazonas, norte do Brasil. A população do município de Parintins/AM foi estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística¹⁷ em 110.411 habitantes, sendo o segundo mais populoso do estado do Amazonas, possuindo um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 673,333 milhões de reais e PIB per capita de R\$ 6.504,35 reais por ano, ficando com um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,658, o que segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) está qualificado como um IDH mediano¹⁸.

Instrumentos

Protocolo *Affordances in the Home Environment for Motor Development (AHEMD)*, desenvolvido por Rodrigues, Saraiva e Gabbard¹⁹, traduzido e validado para o Brasil para avaliar a quantidade e a qualidade das oportunidades de estimulação motora que o contexto familiar disponibiliza para o desenvolvimento das crianças. O questionário é direcionado aos responsáveis de crianças entre 18 a 42 meses e composto por cinco subescalas: (1) espaço exterior, (2) espaço interior, (3) variedade de estimulação, (4) materiais de motricidade fina e (5) materiais de motricidade grossa. Estas subescalas são classificadas, hierarquicamente, em quatro níveis e o escore total do questionário varia de 5 a 20 pontos, que, finalmente é classificado em uma escala estandardizada de três categorias: 1) baixo (5 a 9); médio (10 a 15) e alto (16 a 20).

Test of Gross Motor Development – Second Edition (TGMD-2), desenvolvido por Ulrich²⁰ com o objetivo de avaliar o desenvolvimento motor em crianças de 3 anos a 10 anos e 11 meses de idade e validado para crianças brasileiras por Valentini²¹. Consiste em uma avaliação normativa das habilidades motoras amplas e envolve avaliação locomotora e avaliação de controle de objetos. Para cada habilidade do teste são observados de 3 a 5 critérios motores específicos, referenciados com os padrões maduros de movimento fundamental. A soma dos resultados obtida para cada avaliação, atendendo à idade e ao sexo de cada criança, é convertida num escore que resulta em um percentil ou quociente motor amplo (classificação descritiva), classificando as crianças como muito pobre, pobre, abaixo da média, na média, acima da média, bom e muito bom. A classificação descritiva abaixo da média, pobre e muito pobre identifica atraso no desenvolvimento motor. Conforme os critérios instituídos por Valentini²¹ é necessário que o teste seja filmado para posterior análise.

Questionário de classificação econômica da Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa de Mercado²², é um instrumento de segmentação econômica que utiliza o levantamento de características domiciliares (presença e quantidade de alguns itens domiciliares de conforto e grau escolaridade do chefe de família) para diferenciar a população, classificando-a em diferentes estratos, que, para uma análise mais efetiva na presente pesquisa foram agrupados em: A e B, C, D e E.

Procedimentos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal do Amazonas - UFAM (Parecer número 1.134.314) e enviada para aceitação da Secretaria da Municipal de Educação de Parintins/AM para consentimento sobre a realização da pesquisa. Para a adequação das avaliações motoras, questionários e logística foi realizado um estudo piloto com 26 pais e/ou responsáveis e 26 crianças, previamente ao início da coleta de dados e que não foram incluídas no presente estudo. Após reunião com os gestores das escolas de educação infantil do município de Parintins/AM, foi estabelecido um calendário para a coleta nas escolas e agendadas reuniões com os pais e/ou

responsáveis das crianças na faixa etária de 36 e 42 meses de idade. Nestas reuniões era exposta a proposta de pesquisa e solicitada a assinatura do TCLE.

A coleta de dados foi realizada, num primeiro momento, com os pais/responsáveis, que preencheram o AHEMD e o questionário ABEP e, posteriormente, com as crianças, através das avaliações motoras com o TGMD-2. Toda a coleta de dados foi realizada dentro dos centros educacionais infantis do município de Parintins/AM, em locais e horários agendados pelo pesquisador. As pontuações dos vídeos das avaliações motoras ocorreram em um laboratório do Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia – ICSEZ/UFAM, adotando o sistema triplo-cego, onde dois professores da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e a pesquisadora analisaram individualmente cada criança, e foram responsáveis por pontuar o desenvolvimento motor de todas as crianças a partir dos vídeos. A análise de cada vídeo demorou aproximadamente 30 minutos por criança. A concordância entre avaliadores, através do teste *Kappa* foi 0,83, $p < 0.001$ (concordância ótima).

Análise estatística

O banco de dados foi construído no programa Epidata e corrigido através de dupla digitalização. A análise estatística foi realizada no pacote estatístico SPSS 18,0 for Windows através de análise univariada com a descrição das condições sócio-demográficas e ambientais das crianças; análise bivariada constando do cruzamento das variáveis de exposição com o desfecho mediante tabelas de contingência (teste qui quadrado); e, por último, a análise multivariada, realizada por modelo de regressão de Poisson com variância robusta para a investigação do efeito conjunto das variáveis de exposição sobre o desfecho. Este teste foi escolhido por se tratar de estudo transversal com desfecho não raro.

A análise multivariada foi realizada conforme modelo hierarquizado expresso na Figura 01, que permite verificar se a associação entre desfecho e os fatores em estudo é direta ou mediada pelo efeito das outras variáveis. Os efeitos das variáveis que se encontram em um mesmo nível hierárquico funcionam como fatores de confusão para as demais do mesmo nível e para as de níveis inferiores. Permaneceram no modelo final as variáveis com valor de $p < 0,20$ na análise bivariada. O nível de significância adotado para todas as análises foi $p < 0,05$.

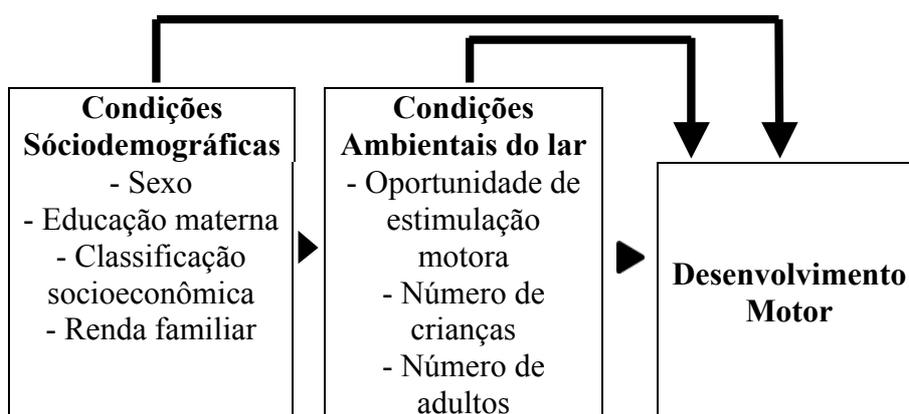


Figura 1. Modelo teórico de análise hierarquizado de determinação do desenvolvimento motor de crianças entre 36 e 42 meses do município de Parintins/AM.

Fonte: Os autores

Resultados

A descrição dos participantes do estudo, de acordo com as condições sociodemográficas e condições ambientais do lar, encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1. Descrição dos Participantes.

Variáveis	Frequência	
	n	%
CONDIÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS		
Sexo		
Masculino	133	44,3
Feminino	167	55,7
Escolaridade Materna		
Ensino Fundamental	186	62
Ensino Médio	94	31,2
Ensino Superior	20	6,7
Classificação socioeconômica		
D e E	21	7
C	242	80,7
A e B	37	12,3
Renda Familiar (R\$)		
Até 1.499	130	43,3
1.500-2.499	110	36,7
2.500 ou mais	60	20
CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO LAR		
Oportunidades de estimulação motora (AHEMD)		
Baixa	167	55,7
Média	85	28,3
Alta	48	16
Número de crianças		
1 a 2	61	20,3
3 a 4	239	79,7
Número de adultos		
4 a 5	203	87,7
3	64	21,3
1 a 2	33	11

Fonte: Os autores.

Na análise bivariada, os resultados indicaram que ser do sexo masculino, a escolaridade materna ser do nível fundamental e médio e ser de uma classe socioeconômica D/E e C aumentam a razão de prevalência de atrasos motores. Referente às condições ambientais, crianças oriundas de famílias com renda até R\$1.499,00 e renda entre R\$1.499,00 e R\$2.000,00, oportunidade de estimulação motora baixa e média no lar, ter 1 ou 2 crianças e menos de dois adultos no lar também aumentam a possibilidade de atrasos motores. Todas as variáveis tiveram valor de $p_{wald} \leq 0,20$ na análise bivariada, sendo então incluídas na análise multivariada.

A análise multivariada foi conduzida com ajustes para fatores de confusão, condições sociodemográficas (nível 1) e condições ambientais (nível 2). Após os ajustes permaneceram associadas ao desfecho as variáveis sexo da criança e renda familiar. As crianças do sexo masculino apresentaram 31% mais risco de atraso no desenvolvimento motor do que as crianças do sexo feminino. Crianças pertencentes a famílias com renda mensal de até R\$1.499,00 e de R\$1.500,00 a R\$2.499,00 tiveram, respectivamente, 1,77 e 2,15 mais probabilidades de apresentarem atraso do desenvolvimento do que as crianças pertencentes a famílias com renda mensal igual ou superior a R\$2.500,00. Os valores da

prevalência, razão de prevalência bruta e ajustada entre atraso do desenvolvimento motor, condições sociodemográficas (nível 1) e condições ambientais (nível 2) estão apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Prevalência, razão de prevalência (RP) bruta e ajustada entre atraso do desenvolvimento motor, condições sociodemográficas (nível 1) e condições ambientais (nível 2), em crianças de 36 a 42 meses de Parintins (AM) (n=300).

Fatores/ Desfecho	Desempenho Motor							
	Atraso N (%)	Normal N (%)	RP Bruta	(IC95%)	p*- valor	RP ajus**	(IC95%)	p*- valor
Sexo								
Masculino	118 (88,7)	15(11,3)	1,35	(1,19-1,53)	<0,001	1,31	(1,13-1,50)	<0,001
Feminino	110 (65,9)	57 (34,1)	1			1		
Esc. Materna								
Ens. Fundamental	155 (83,3)	31 (16,7)	1,85	(1,14-3,02)	0,013	1,4	(0,78-2,50)	0,265
Ensino Médio	64 (68,1)	30 (31,9)	1,51	(0,92-2,50)	1,070	1,22	(0,69-2,15)	0,493
Ensino Superior	9 (45,0)	11 (55,0)	1					
Clas. Socioeconômica								
D e E	18(85,7)	3(14,3)	1,67	(1,17-2,39)	0,005	0,82	(0,55-1,22)	0,324
C	191(78,9)	51(21,1)	1,54	(1,12-2,12)	0,009	0,76	(0,54-1,07)	0,121
A e B	19(51,4)	18(48,6)	1			1		
Renda Familiar (R\$)								
Até 1.499	103 (79,2)	27(20,8)	1,9	(1,39-2,60)	<0,001	1,77	(1,28-2,46)	<0,001
1.500-2.499	100 (90,9)	10 (9,1)	2,18	(1,61-2,96)	<0,001	2,15	(1,56-2,96)	<0,001
2.500 ou mais	25(41,7)	35(58,3)	1			1		
Ahemd								
Baixa	130 (77,8)	37 (22,2)	1,33	(1,04-1,72)	0,025	0,98	(0,74-1,29)	0,890
Média	70 (82,4)	15(17,6)	1,41	(1,09-1,83)	0,009	1,03	(0,76-1,94)	0,858
Alta	28 (58,3)	20 (41,7)	1			1		
Número de crianças								
1 a 2	53 (86,9)	8 (13,1)	1,19	(1,05-1,34)	0,007	1,12	(0,99-1,26)	0,072
3 a 4	175 (73,2)	64 (26,8)	1			1		
Número de adultos								
4 a 5	166 (81,8)	37 (18,2)	1,35	(1,02-1,79)	0,038	1,18	(0,91-1,54)	0,221
3	42 (65,6)	22 (34,4)	1,08	(0,78-1,50)	0,634	1,03	(0,77-1,38)	0,829
1 a 2	20 (60,6)	13 (39,4)	1			1		

Nota: IC 95% intervalo de confiança; Esc Materna: Escolaridade Materna; Clas Socioeconômica: Classificação Socioeconômica

* Teste de qui-quadrado de Wald, obtido pelo modelo de regressão de Poisson com ajuste para variâncias robustas.

** Primeiro nível ajustado para sexo da criança, escolaridade materna, classe social e renda familiar.

Segundo nível ajustado para sexo, renda familiar, oportunidades de estimulação motora, nº de crianças em casa, nº de adultos em casa.

Fonte: Os autores.

Discussão

O objetivo do presente estudo foi investigar a relação entre desenvolvimento motor infantil, condições sócio-demográficas e ambiente familiar da criança. Alinhados a uma tendência reportada na literatura, no presente estudo observou-se uma elevada prevalência de atrasos motores nas crianças²³⁻²⁷. O estudo conduzido por Nobre²³, que avaliou o desempenho motor de escolares de diferentes contextos (semiárido, litorâneo e serrano) do Ceará/Brasil, através do TGMD-2 e identificou 90% de desempenho motor inferior ao percentil 5 (muito pobre). Outros estudos realizados no Brasil²⁴, Portugal²⁵ e Espanha²⁶ também identificaram alta prevalência de atraso no desenvolvimento motor de crianças ainda na primeira infância.

As crianças do sexo masculino do presente estudo apresentaram mais risco de atrasos motores do que as do sexo feminino, resultado semelhante foi reportado por Zajonz, Müller

e Valentini²⁷ que investigaram 43 crianças em vulnerabilidade social com idades entre 6 e 18 meses. Os resultados evidenciaram que 44,2% crianças apresentavam atrasos em desenvolvimento motor, das quais 63,2% eram do sexo masculino e 36,84% eram do sexo feminino.

A renda familiar, considerada um índice da situação social da família, esteve associada ao atraso de desenvolvimento motor das crianças da presente pesquisa. A probabilidade de atraso foi superior nos estratos mais pobres quando comparados ao estrato de maior renda. Corroborando este resultado, o estudo de Bradley e Corwyn²⁸ identificou que a condição socioeconômica baixa e relações ruins dentro do contexto familiar podem prejudicar o desenvolvimento infantil, tanto o desenvolvimento motor quanto o social. Resultado semelhante foi achado no estudo de Zamberlan e Biasoli-Alves²⁹ que também identificaram riscos psicossociais para o desenvolvimento de crianças, como, por exemplo, abaixo renda familiar. Effegen³⁰ destaca que um elevado nível socioeconômico das famílias está relacionado a determinadas condições favoráveis como maior escolaridade dos pais, maior acesso a informação e maior poder aquisitivo. Embora o rendimento familiar seja relevante para o desenvolvimento da criança, outros fatores como educação dos pais ou a estrutura do ambiente familiar pode influenciar no processo de desenvolvimento da criança.

A escolaridade materna e o nível socioeconômico não foram associadas ao atraso de desenvolvimento motor, após ajuste para fatores de confusão, no presente estudo. No entanto, foi observado um decréscimo linear da prevalência de crianças com ADM à medida em que essas variáveis se elevam, decréscimo este detectado de forma significativa na análise bivariada. Diferentes estudos^{13,31} apontam a importância da escolaridade materna para desenvolvimento motor da criança de diferentes faixas etárias, o que parece acontecer pelo fato das mães com maior grau de instrução possuírem, em geral, mais conhecimento sobre desenvolvimento e possibilidade de estimular o seu filho. A pesquisa de Defelipo et al.¹³ avaliou as oportunidades presentes no ambiente domiciliar para o desenvolvimento motor de 239 lactentes com idade entre 3 e 18 meses e identificou associação significativa da escolaridade materna com as oportunidades presentes no ambiente familiar.

As condições ambientais, especialmente as oportunidades de estimulação motora oferecidas à criança no ambiente em que ela se encontra, tem sido amplamente estudada na atualidade. Rodrigues, Saraiva e Gabbard¹⁹ destacam que a baixa classificação das oportunidades de estimulação motora em ambientes domésticos tem sido apontada como um possível fator prejudicial ao desenvolvimento motor das crianças. No presente estudo, foi constatado que 55,7% e 28,3% das famílias ofereceu, respectivamente, baixo e médio nível de oportunidades de estimulação motora. Em ambos os estratos, o percentual de atraso de desenvolvimento motor foi alto, ultrapassando 77%. Os pesquisadores Dearing e Taylor³² investigaram as implicações de mudanças da economia familiar e da qualidade do ambiente doméstico em 1364 mulheres e seus filhos recém-nascidos que vivem dentro ou perto de 10 sítios urbanos e suburbanos nos Estados Unidos. Os dados utilizados foram do Instituto Nacional de Saúde Infantil e Desenvolvimento e foram verificadas associações positivas entre aumento na renda familiar e aumento na qualidade do ambiente físico e psicossocial da infância. Neste sentido, pode-se pensar na existência de sobreposição de associações referentes à renda familiar, à oportunidade de estimulação no contexto de casa e ao atraso no desenvolvimento motor infantil.

No presente estudo, não foi constatado efeito isolado da estimulação do ambiente no desenvolvimento motor infantil. Pizzo et al.³³ igualmente demonstraram que a baixa oportunidade de estimulação para o desenvolvimento infantil, observada em 24 crianças de 36 a 42 meses de idade da cidade de Maringá-PR, não influenciou o desempenho motor das crianças. Pode-se pensar que ambientes alternativos nos quais as crianças estão inseridas

além de seu ambiente familiar, como no caso das creches, possam estar oferecendo estimulação suplementar para o desenvolvimento motor, que supra a carência de estímulos encontrados no lar.

O número de irmãos e de adultos presentes no ambiente familiar são apontados como fatores ambientais que podem influenciar o desenvolvimento motor da criança. Martins et al.³¹ identificaram associação entre o ambiente familiar e o número de irmãos. Famílias com a presença de mais de quatro irmãos na mesma residência estão associadas a um ambiente negativo^{30,31}. Caçola et al.³⁴ consideram essa variável como risco para a qualidade do ambiente, pois famílias numerosas tendem a ser menos estimuladoras. No presente estudo, ter menos irmãos e mais adultos no ambiente familiar foi associado ao atraso de desenvolvimento infantil na análise bivariada, mas não manteve esta associação após ajuste para fatores de confusão. Diferentes que os aspetos individuais e as características socioeconômicas e culturais contextualizadas pelo ambiente, bem como as tarefas que são realizadas nos diferentes contextos, são determinantes no processo de desenvolvimento motor.

Conclusões

O presente estudo contribuiu para conhecer aspectos importantes do desenvolvimento motor infantil de uma população pouco investigada. Os resultados servirão de base e estímulo para intervenções com pais, professores e diretores das creches do município de Parintins/AM, no sentido de esclarecer e propiciar ambientes saudáveis e com estimulação adequada para as crianças.

Como limitações do estudo, pode-se apontar a impossibilidade de se estabelecer relações causais definitivas por se tratar de um estudo transversal. Ainda, tendo em vista que as oportunidades de estimulação motora oferecidas à criança deste estudo foram avaliadas somente no ambiente familiar, sugere-se trabalhos futuros descritivos e interventivos, utilizando ambientes paralelos ao lar, como por exemplo, a creche, casa dos avós, tios e vizinhança. Estes outros ambientes podem oferecer estímulos suplementares para o desenvolvimento motor da criança e, através de seu estudo, será possível uma maior compreensão da relação entre o ambiente e desempenho motor de crianças de até 46 meses. Sugere-se a necessidade de um planejamento amplo de ações em políticas públicas que consideram os aspectos aqui investigados, a fim de otimizar as oportunidades para o desenvolvimento motor de crianças na região do baixo amazonas.

Referências

1. Gabbard C. Lifelong motor development . 5. ed. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings; 2008.
2. Valentini NC. A influência de uma intervenção motora no desempenho motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores. Rev Paul Educ Fís 2002; 16(1):61-75.
3. Barnett LM, Beurden EV, Morgan PJ, Brooks LO, Beard JR. Childhood Motor Skill Proficiency as a predictor of adolescent physical activity. J Adolesc Health 2009; 44:252-259.
4. Haydari A, Askari P, Nezhad MZ. Relationship between Affordances in the Home Environment and Motor Development in Children Age 18-42 Months. J Soc Sci 2009;5(4):319-328.

5. Sharma S, Nagar S. Influence of Home Environment on Psychomotor Development of Infants in Kangra District of Himachal Pradesh. *J Soc Sci* 2009;21:225-229.
6. Ammar D, Acevedo GA, Cordova A. Affordances in the home environment for motor development: a cross-cultural study between American and Lebanese children. *Child Dev Res* 2013:e152094
7. Nobre FSS, Pontes ALFN, Costa CLA, Caçola P, Nobre GC, Valentini NC. Affordances em ambientes domésticos e desenvolvimento motor de pré-escolares. *Pensar prá* 2012;15(3):652-668.
8. Pilatti I, Haas T, Sachetti A, Fontana C, Oliveira SG, Schiavinato JCC. Oportunidades para o Desenvolvimento Motor Infantil em Ambientes Domésticos. *Rev bras ciênc saúde* 2011;9(27): 22-27.
9. Nazario PF, Vieira JLL. Sport context and the motor development of children. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2010;16:86-95.
10. Rodrigues LP, Gabbard C. Avaliação das oportunidades de estimulação motora presentes na casa familiar: projecto affordances in the home environment for motor development. In: Barreiros J, Cordovil R, Carvalheira S, editores. *Desenvolvimento motor da criança*. Lisboa: Edições FMH 2007; 51-60.
11. Gabbard C, Krebs R. Studying Environmental Influences on Motor Development in Children. *Phys Educator* 2012;69:136-149.
12. Soares ES, Flores FS, Katzer JI, Valentini NC, Corazza ST, Copetti F. Análise das oportunidades de estimulação motora em ambientes domiciliares na região central do Rio Grande do Sul. *Rev Bras Educ Fís Esporte* 2015;29(2):279-88.
13. Defilipo EC, Frênio JS, Teixeira MTB, Leite ICG, Bastos RR, Vieira, MT, Ribeiro LC. Oportunidades do ambiente domiciliar para o desenvolvimento motor. *Rev Saúde Pública* 2012;46(4):633-641.
14. Batistela ACT. Relação entre as oportunidades de estimulação motora no lar e o desempenho motor de lactentes: um estudo exploratório [dissertação de mestrado]. Piracicaba: Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Metodista de Piracicaba; 2010.
15. Saccani R, Valentini NC, Pereira KRG, Müller AB, Gabbard C. Associations of biological factors and affordances in the home with infant motor development. *Pediatr Internat* 2013;5(2):197–203.
16. Maria-Mengel MRS, Linhares MBM. Risk factors for infant developmental problems. *Rev Latino-am Enfermagem* 2007;15:837-42.
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Informações sobre os municípios brasileiros. Brasília: IBGE; 2014 [acesso em 09 mar 2015]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>
18. Programa das nações unidas para o desenvolvimento. O índice de desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro. Brasília: PNUD; 2013[acesso em 27 mar 2015]. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/arquivos/idhm-brasileiro-atlas-2013.pdf>
19. Rodrigues L, Saraiva L, Gabbard CP. Development and structural validation of an inventory for assessing affordances in the home environment for motor development. *Res Q Exerc Sport* 2005;76(2):140-148.
20. Ulrich DA. Test of gross motor development – second edition: examiner’s manual. Austin, Texas: Pro ed, 2000.

21. Valentini NC. Validity and reliability of the TGMD-2 for Brazilian children. *J Motor Behavior* 2012;44(4): 275-280.
22. Abep. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa [Internet]. Critério de classificação Econômica Brasil. São Paulo 2008. [acesso em 16 mar 2015]. Disponível em: <http://www.abep.org>.
23. Nobre FSS. Desenvolvimento motor em contexto: Contribuições do modelo bioecológico de desenvolvimento humano. [Tese de Doutorado – Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano]. Porto Alegre: Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2013.
24. Spessato BC, Gabbard C, Valentini N, Rudisill M. Gender differences in Brazilian children's fundamental movement skill performance. *Early Child Dev Care* 2012; 182(1):1-8.
25. Afonso GH, Freitas DL, Carmo JM, Lefevre JÁ, Almeida JM, Lopes PV, Neves AC, Rodrigues AJ, Antunes AM, Esteves CM, Conceição LP, Gouveia ER, Fernandes FJ, Maia JA. Desempenho motor: um estudo normativo e criterial em crianças da Região Autônoma da Madeira. *Rev Port Cien Desp* 2009; 9(2-3):160-174.
26. Mesa CGG, Estrada JAC, Prado JL, González CR. Disponibilidad de las habilidades motrices em escolares de 4 a 14 años: Aplicabilidad del test de desarrollo motor grueso de Ulrich. *Aula Abierta* 2009; 37(2):19-28.
27. Zajonz R, Müller AB, Valentini NC. A influência de fatores ambientais no desempenho motor e social de crianças da periferia de porto alegre. *Rev Educ Fis/UEM* 2008;19(1):159-171.
28. Bradley R, Corwyn R. Socioeconomic status and child development. *Annu Rev Psychol* 2002; 53: 371-399.
29. Zamberlan MAT, Biasoli-Alves ZMM. Interações Familiares: teoria, pesquisa e subsídios à intervenção. Londrina: EDUEL; 2008.
30. Effegen SK. Fisioterapia Pediátrica: atendendo às necessidades das crianças. Guanabara Koogan, 2007.
31. Martins E, Szymanski H. A abordagem ecológica de Urie Bronfenbrenner em estudos com famílias. *Estud Pesqui Psicol* 2004;4(1): 63-77.
32. Dearing E, Taylor BA. Home improvements: within-family associations between income and the quality of children's home environments. *J Appl Dev Psychol* 2007;28(5):427-444.
33. Pizzo GC, Amaro GFN, Silva PN, Caruzzo NM, Vieira JLL, Nazario PF. Ambiente domiciliar e desempenho motor de pré-escolares. *Caderno de Educação Física e Esporte* 2013;11(2):11-18.
34. Caçola P, Gabbard C, Santos DCC, Batistela ACT. Development and Application of the Affordances in the Home Environment for Motor Development Infant Scale (AHEMD-IS). In: NASPSA annual convention, 2010, Tucson, AZ.

Recebido em 06/07/15.

Revisado em 15/05/15.

Aceito em 01/08/16.

Endereço para correspondência: Marcelo Gonçalves Duarte. Universidade Federal do Amazonas – Parintins/AM. Estrada Parintins/Macurany, 19805 – Jacareacanga CEP 69152-240 Parintins/AM. E-mail: duartemg83@gmail.com