

Desenvolvimento Humano

## Associações entre responsividade materna em função da prole e desenvolvimento motor

Paula Cristina S. Mesquita<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-2858-789X>

Daniela D. Siqueira<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-7777-9118>

Marilice F. Garotti<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-9746-4116>

Ivete F. R. Caldas<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-2095-101X>

**Para citar este artigo:** Mesquita, P. C. S., Siqueira, D. D., Garotti, M. F., & Caldas, I. F. R. (2020). Associações entre responsividade materna em função da prole e desenvolvimento motor. *Psicologia: Teoria e Prática*, 22(1), 127-143.

**Submissão:** 21/09/2018

**Aceite:** 26/08/2019



Todo o conteúdo de *Psicologia: Teoria e Prática* está licenciado sob Licença Creative Commons CC – By 4.0

1 Universidade Federal do Pará (Ufpa), Belém, PA, Brasil.

### Resumo

A responsividade materna (RM) é um preditor da aquisição de habilidades motoras de prematuros. O objetivo deste estudo foi verificar associações entre a RM e o desenvolvimento motor (DM) de prematuros em função do tamanho da prole. Participaram 18 díades, distribuídas em três grupos: mães primíparas e neonatos gemelares (MPG), mães primíparas (MP) e mães multíparas (MM). Utilizaram-se ficha clínica, Escala de Interação Social (EIS) e Protocolo de Observação do DM. No desenvolvimento motor fino adaptativo (DMFA), o grupo MPG apresentou desfecho “normal” mais frequente (5; 83,3%), com escore 13,2 pontos na EIS ( $p < 0,0001$ ). Entre aqueles que evoluíram com “risco” tanto no DMFA quanto no desenvolvimento motor grosseiro (DMG), o grupo de MM se destacou (4; 66,7%), apresentando escore de 12,1 ( $p < 0,0001$ ). A qualidade da RM mostrou estar associada com o DMFA e DMG de prematuros no primeiro ano de vida, em função do tamanho da prole.

**Palavras-chave:** desenvolvimento; prematuro; responsividade materna; paridade; desenvolvimento motor.

## ASSOCIATIONS BETWEEN MATERNAL RESPONSIVENESS DUE TO THE NUMBER OF OFFSPRING AND MOTOR DEVELOPMENT

### Abstract

Maternal responsiveness (MR) is a predictor of the acquisition of motor skills by premature infants. This study aimed to verify associations between MR due to the number of offspring and motor development (MD) in preterm infants. Eighteen dyads participated in this study, divided into three groups: primiparous mothers with twin newborns (PMT), primiparous mothers (PM), and multiparous mothers (MM). Medical Records, the Social Interaction Scale (SIS), and a Motor Development Observation Protocol were used. In the Adaptive Fine Motor Development (AFMD), the PMT group presented more frequent “normal” outcomes (5; 83.3%), with a mean score of 13.2 points in the SIS ( $p < 0.0001$ ). For those that evolved with “risk,” in both AFMD and gross motor development (GMD), the MM group stood out (4; 66.7%), presenting a mean SIS score of 12.1 ( $p < 0.0001$ ). The MR quality as a function of the offspring number is associated with AFMD and GMD of premature infants in the first year of life.

**Keywords:** development; preterm babies; maternal responsiveness; parity; motor development.

## ASOCIAÇÕES ENTRE LA RESPONSABILIDAD MATERNAL EN FUNCIÓN DE LA DESCENDENCIA Y DESARROLLO MOTOR

### Resumen

La responsividad materna (RM) es predictor de la adquisición de habilidades motoras de prematuros. El objetivo de este estudio fue verificar las asociaciones entre la RM y el desarrollo motor (DM) de los bebés prematuros según el tamaño de la descendencia. Participó 18 díades, en tres grupos: madres primíparas y recién nacidos gemelos (MPG), madres primíparas (MP) y madres múltiparas (MM). Se utilizaron ficha clínica, Escala de Interacción social (EIS), Protocolo de Observación del DM. En el Desarrollo Motor Fino Adaptativo (DMFA), el grupo MPG presentó el resultado común más frecuente (5; 83,3%), con una puntuación de 13,2 EIS ( $p < 0,0001$ ). Los que evolucionaron con “riesgo” en los DMFA y desarrollo motor grueso (DMG), las MM se destacaron (4; 66,7%), con puntuación de 12,1 ( $p < 0,0001$ ). Calidad de la RM asocia con DMFA y DMG de prematuros en el primero año de vida en función del tamaño de la descendencia.

**Palabras clave:** desarrollo; prematuro; responsividad materna; paridad; desarrollo motor.

### 1. Introdução

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, estima-se que anualmente nasçam no mundo cerca de 30 milhões de bebês prematuros (< 37 semanas) e/ou com baixo peso (< 2.500 gramas), os quais apresentam risco aumentado para morbidade quando comparados aos nascidos a termo, incluindo alterações cognitivas (Schadl et al., 2018) e motoras (Thomas, Lacadie, Vohr, Ment, & Scheinost, 2017). Um estudo mostrou que entre 30% e 50% dos nascidos prematuros apresentam alterações motoras, cognitivas e comportamentais (Caldas, Garotti, Shiramizu, & Pereira, 2018).

Nessa perspectiva, a quantidade e qualidade das habilidades motoras fornecem informações sobre a integridade dos sistemas orgânicos e são consideradas indicadores importantes para o acompanhamento da saúde física e mental dos prematuros. Estes frequentemente apresentam alterações nas habilidades motora grossa, fina e perceptivo-motora, em virtude da imaturidade cerebral e musculoesquelética (Bos, Braeckel, Hitzert, Tanis, & Roze, 2013). Por conta disso, são mais lentos para desenvolver habilidades motoras, como rolar, sentar, engatinhar, ficar em pé e andar (Formiga, Vieira, & Linhares, 2015).

Ademais, outros fatores também podem influenciar o desenvolvimento motor (DM) da criança prematura, como a qualidade da relação precoce mãe-bebê (Feldman, Rosenthal, & Eidelman, 2014; Caldas et al., 2018). Variações na qualidade do apego estão associadas a diferenças de personalidade identificadas mais tarde na vida. Um componente-chave dessa relação é a responsividade materna (RM) ou a capacidade da mãe de detectar os sinais comportamentais do bebê e responder a eles. Mães e bebês possuem uma predisposição perceptual e comportamental para se envolver em interações que promovem o apego (Feldman et al., 2014).

Entretanto, as condições clínicas dos bebês, como a prematuridade, podem apresentar desafios para as interações entre mães e filhos (Caldas et al., 2018). As interações maternas com bebês prematuros são menos eficazes que as interações com bebês nascidos a termo (Zuccarini et al., 2016). Os longos períodos de hospitalização influenciam diretamente nessa relação, e o desenvolvimento desses prematuros pode tornar-se comprometido em virtude das interações mãe-bebê tão restritas (Shah, Robbins, Coelho, & Poehlmann, 2013). A presença de ansiedade materna em hospitalizações prolongadas resulta em comportamentos maternos menos eficazes durante as interações com seus filhos nos primeiros meses de vida (Feldman et al., 2014).

Como a RM também depende de recursos cognitivos maternos, a atenção e o cuidar tornam-se limitados quando a demanda é extensa, devendo ser dispensada a uma pessoa por vez para ser considerada ideal. Esse desafio à RM pode estar presente em outros contextos associados à experiência reprodutiva ou paridade da mãe (Fish & Stifter, 1993), como é o caso de mães de gêmeos e mães múltiparas (MM). O ambiente de um bebê gêmeo (ou trigêmeo) difere em muitos aspectos daquele único nascido. Desde o início, os gêmeos compartilham a atenção materna e se comunicam em um tríó. Isso pode ser difícil tanto para os bebês quanto para a mãe. A falta de tempo e fatores como a segurança também tendem a privá-los de muitas oportunidades estimulantes (Bryan, 2003; Lucion & Escosteguy, 2011). Um estudo mostrou que mães de gêmeos prematuros apresentaram menos iniciativas e respostas para seus filhos, além de serem menos sensíveis aos sinais positivos e ao choro deles (Ostfeld, Smith, Hiatt, & Hegyi, 2000). Já no caso das MM, o comportamento materno passa a ser influenciado com a chegada de outro filho. Logo, aquele(s) filho(s) que já tinha(m) a rotina de interação mãe-criança ajustada, sen-

do único filho ou não, passa(m) subitamente a disputar a atenção da mãe com o novo integrante da família (Fish & Stifter, 1993).

Nesse sentido, o colapso grave da interação mãe-bebê é um evento catastrófico para o bebê e seus familiares, principalmente para aqueles nascidos prematuros, podendo levar a atrasos no desenvolvimento cerebral e aumento no risco para alterações motoras e cognitivas (Schadl et al., 2018). Dessa forma, o DM merece atenção especial, uma vez que alterações nas habilidades motoras podem ser identificadas mais precocemente, possibilitando intervenção precoce (Bos et al., 2013). Essas alterações também podem promover impacto no desenvolvimento social e emocional da criança prematura (Formiga et al., 2015).

Entretanto, os bebês podem desenvolver estratégias comportamentais adaptativas para lidar com eventuais prejuízos durante interação com o cuidador. Eles podem aprender a desenvolver novas formas de interagir com a mãe e aumentar o repertório de enfrentamento de habilidades, de modo que consigam se recuperar da decepção e ganhar confiança em sua capacidade de solucionar problemas (Morton, 2016). Embora esse comportamento tenha um alto custo em termos de aumento no risco de futuras alterações comportamentais, é um exemplo notável de autopreservação em uma fase tão vulnerável do desenvolvimento humano (Caldas et al., 2018). Assim, visando contribuir para melhor compreensão do impacto do comportamento materno no DM de bebês nascidos prematuros, o objetivo do presente trabalho consiste em verificar associações entre a RM em função do tamanho da prole e o DM de prematuros.

## 2. Método

### 2.1 Participantes

Trata-se de um estudo transversal com amostra de conveniência. Os neonatos nasceram e foram internados na unidade de terapia intensiva neonatal (Utin) de um hospital privado, localizado no município de Belém, no Pará. De 17 mães com neonatos prematuros nascidos entre agosto e novembro de 2012, excluíram-se duas: uma por não comparecer a mais de uma sessão e outra por óbito neonatal. Assim, participaram do estudo 15 mães, sendo três mães de gêmeos, e 18 neonatos prematuros, com idade gestacional (IG) < 36 6/7 semanas e peso ao nascer (PN) ≤ 2.500 gramas. Foram excluídas mães com diagnóstico de doenças psiquiátricas,

residentes fora do município de Belém, no Pará, e que não aceitaram assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Excluíram-se os neonatos com malformações congênitas e síndromes genéticas detectadas no período neonatal, bem como os nascidos em outras instituições ou transferidos delas. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Parecer nº 176.898).

As 18 díades formadas foram distribuídas em três grupos com seis díades cada, delimitados de acordo com as características gestacionais e a ordem de nascimento do neonato na família. O primeiro grupo (três mães e seis neonatos) era composto por mães primíparas e neonatos gemelares (MPG); o segundo, por mães primíparas (MP); e o terceiro, por MM. No terceiro, todos os participantes eram o terceiro e último filho da prole.

## 2.2 Instrumentos

Para coleta de dados, utilizaram-se os seguintes instrumentos:

- Ficha clínica para a obtenção de informações gestacionais da mãe (doenças obstétricas, complicações no parto, número de gestações, tipo de parto e pré-natal), neonatais (peso ao nascer, idade gestacional, Apgar e sexo) e pós-natais (necessidade de suporte ventilatório, fototerapia e presença de complicações neonatais).
- Escala de Interação Social (EIS) para avaliar a responsividade do cuidador em seis dimensões (nível de afeto, manutenção da interação, diretividade, contingência, iniciação, nível de movimento/participação). Cada dimensão foi pontuada pelo pesquisador conforme uma escala tipo Likert (1, 1,5, 2, 2,5 e 3 pontos). De acordo com a pontuação final, que correspondia à soma das pontuações atribuídas a cada dimensão, as interações podiam ser classificadas como “pobre” (6–10 pontos), “boa” (10,5–14,5 pontos) e “ótima” (15–18 pontos). Essa escala foi publicada integralmente por Ruble, McDuffie, King e Lorenz (2008).
- Protocolo de Observação do Desenvolvimento Motor (PODM) que se baseia no Teste de Triagem do Desenvolvimento de Denver II (TTDD-II), que contempla a idade de zero até 6 anos. O teste é composto de 125 tarefas, subdivididas em quatro áreas: pessoal-social, linguagem, motora fina e grossa (Frankenburg, Dodds, Acher, Shapiro, & Bresnick, 1992). Para este

estudo, foram analisados e discutidos somente os resultados referentes às áreas motoras, em virtude da prevalência elevada de alterações nas habilidades motoras em prematuros com suspeita de atraso no desenvolvimento (Thomas et al., 2017).

Na área do desenvolvimento motor fino adaptativo (DMFA), avaliaram-se as seguintes habilidades motoras: segue até a linha média, ultrapassa a linha média, segura um chocalho, junta as mãos, segue até 180°, olha para um objeto pequeno, tenta alcançar um objeto pequeno, procura o objeto, pega o objeto pequeno, transfere um objeto, pega dois objetos, pinça polegar-dedo, bate dois objetos seguros nas mãos e coloca o objeto em recipiente com profundidade. Na área do desenvolvimento motor grosseiro (DMG), avaliaram-se as seguintes habilidades: movimentos simétricos, eleva a cabeça, mantém a cabeça a 45°, mantém a cabeça a 90°, sentada sustenta a cabeça, sustenta o peso nas pernas, eleva o tórax, muda de posição, puxada para sentar mantém a cabeça firme, senta sem apoio, de pé sustenta o corpo, puxa para levantar-se, senta-se e fica de pé.

Após a avaliação, as crianças foram classificadas conforme seu desempenho: “normal”, quando não houve nenhum atraso ou no máximo um cuidado/cautela em pelo menos uma área; “risco”, para duas ou mais cautelas e/ou um atraso em pelo menos uma área; e “atraso”, quando se obtiveram dois ou mais itens de atraso, apontando que a criança apresenta grande suspeita de alteração do desenvolvimento (Frankenburg et al., 1992).

### **2.3 Procedimentos**

Depois dos esclarecimentos sobre o objetivo da pesquisa e após a assinatura do TCLE, estabeleceu-se um cronograma de sessões ao longo do primeiro ano de vida. Trimestralmente, as sessões ocorreram, equivalendo aos 3, 6, 9 e 12 meses de idade (idade cronológica). Porém, em virtude de a amostra ser composta por prematuros, fez-se necessário o cálculo da idade corrigida (ICg), que visou adequar o desenvolvimento das crianças a cada idade registrada. Assim, as ICgs corresponderam em média, respectivamente, a um, quatro, sete e dez meses.

As sessões foram desenvolvidas de forma semiestruturada, no horário diurno, e registradas em vídeo por uma aluna de iniciação científica treinada. As sessões foram realizadas em um consultório no mesmo hospital em que os prematu-

ros nasceram, durante a consulta de *follow-up* do prematuro, e, dependendo da idade da criança, selecionaram-se diferentes brinquedos.

Cada sessão durava 30 minutos, divididos em três etapas de dez minutos cada. Na primeira, eram realizados o acolhimento da díade e o registro de informações e intercorrências clínicas ocorridas no trimestre anterior; na segunda, solicitava-se às mães que interagissem livremente com seus filhos; e na última, era o experimentador quem interagia. Nesta pesquisa, foram analisados os seis minutos finais do vídeo referente ao período de interação livre mãe-bebê, com o intuito de avaliar a RM, e os dez minutos do período de interação bebê-experimentador para avaliar o DM das crianças. Realizou-se o projeto-piloto com três aplicações de cada instrumento, o que permitiu reproduzir as condições do estudo e o treinamento da equipe de pesquisa. Dois avaliadores treinados analisaram os vídeos para o cálculo do índice de concordância referente aos comportamentos da mãe e da criança.

## 2.4 Análise dos dados

Para análise estatística, adotou-se o *Statistic Package for Social Sciences* (SPSS) versão 22.0. As variáveis maternas e neonatais foram descritas por frequência e porcentagem (Tabela 3.1). Tais variáveis foram comparadas entre grupos usando o Teste de Fisher-Freeman-Halton. Aplicou-se também o teste não paramétrico qui-quadrado de Pearson com o intuito de verificar possível relação entre os resultados da EIS e do PODM. Utilizou-se o nível de significância de  $p$  valor  $< 0,05$ .

O índice de concordância entre dois observadores independentes, previamente treinados, foi calculado com base em 35% do total das sessões. Essa concordância foi calculada para as categorias analisadas, dividindo-se as concordâncias (C) pelo total das possibilidades (concordâncias mais discordâncias) em todas as sessões e multiplicando-se por 100 ( $C/C+D \times 100$ ). O índice de concordância foi de 85% para os resultados do escore da RM, 83% para o DMFA e 87% para o motor grosseiro.

## 3. Resultados

A Tabela 3.1 apresenta as características sociodemográficas e os aspectos clínicos das díades para cada grupo. Em relação à escolaridade materna, cinco (83,3%) do grupo de MP têm ensino superior completo e quatro (66,7%) do grupo de MPG têm renda familiar entre R\$ 2.500,00 e R\$ 4.999,00. Quanto à idade gestacional, seis (100%) mães do grupo MPG tiveram seus filhos entre 31 e 33 sema-

nas, duas (33,3%) das crianças do grupo de MM nasceram com peso entre 1.000 e 1.499 gramas e três (50,0%) permaneceram internadas mais que 21 dias.

**Tabela 3.1. Características sociodemográficas e aspectos clínicos das díades para cada grupo.**

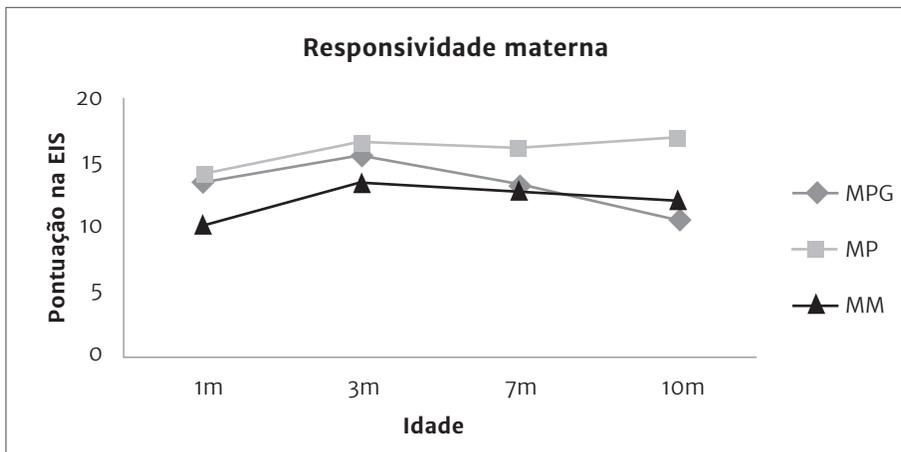
VARIÁVEIS	MPG (N = 6) <sup>a</sup>	MP (N = 6)	MM (N = 6)	p valor*
	n (%)	n (%)	n (%)	
Escolaridade materna				
Superior completo	4 (66,7)	5 (83,3)	2 (33,3)	0,150
Médio completo	2 (33,3)	1 (16,7)	3 (50,0)	
Médio incompleto	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (16,7)	
Idade materna (anos)				
22-30	2 (33,3)	3 (50,0)	2 (33,3)	0,421
31-40	4 (66,7)	3 (50,0)	4 (66,7)	
Renda familiar (reais)				
2.500-4.999	4 (66,7)	2 (33,3)	3 (50,0)	0,823
5.000-7.499	2 (33,3)	3 (50,0)	3 (50,0)	
> 10.000	0 (0,0)	1 (16,7)	0 (0,0)	
Idade gestacional (semanas)				
31-33	6 (100,0)	5 (83,3)	4 (66,7)	0,213
34-36	0 (0,0)	1 (16,7)	2 (33,3)	
Peso ao nascer (gramas)				
1.000-1.499	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (33,3)	0,196
1.500-1.999	6 (100,0)	6 (100,0)	4 (66,7)	
Sexo				
Masculino	2 (33,3)	3 (50,0)	2 (33,3)	0,183
Feminino	4 (66,7)	3 (50,0)	4 (66,7)	
Dias de internação				
≤ 10 dias	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (16,7)	0,691
De 10 a 20 dias	4 (66,7)	4 (66,7)	2 (33,3)	
> 21 dias	2 (33,3)	2 (33,3)	3 (50,0)	

<sup>a</sup> Esse grupo era formado por três mães de gêmeos.

MPG: mães primíparas e neonatos gemelares; MP: mães primíparas; MM: mães múltíparas.

\* Teste de Fisher-Freeman-Halton ( $p < 0,05$ ).

O nível de responsividade das mães foi avaliado pela EIS. A Figura 3.1 mostra a pontuação das mães na EIS para cada grupo ao longo das idades. O grupo de MP destacou-se em relação aos demais grupos, mantendo nível “ótimo” (15-18 pontos) em todas as sessões, exceto em um mês de ICg que foi avaliado como “bom” (10,5-15,5 pontos). O grupo MPG apresentou redução na pontuação da EIS aos dez meses, atingindo nível “pobre” (6-10 pontos). O escore médio da EIS foi de 15,9 pontos para o grupo MP, 13,2 para MPG e 12,1 para MM.



MPG: mães primíparas e neonatos gemelares; MP: mães primíparas; MM: mães multíparas.

Figura 3.1. Pontuação da Escala de Interação Social para cada grupo do primeiro ao décimo mês de idade corrigida.

A Tabela 3.2 mostra a pontuação média da EIS, a frequência e a porcentagem referente ao desfecho do DM (geral, fino adaptativo e grosseiro) para cada grupo ao final do primeiro ano de vida. Houve correlação significativa entre a RM e o DM geral das crianças ( $p < 0,0001$ ). O grupo MPG destacou-se (3; 50,0%) entre as crianças que evoluíram com DM normal, cujas mães apresentaram escore médio de 13,2 pontos na EIS ( $p = 0,0002$ ). Entretanto, o grupo de MM distinguiu-se entre as crianças com desfecho de atraso (4; 66,7%), cujas mães atingiram escore médio de apenas 12,1 pontos ( $p < 0,0001$ ).

Houve também efeito de interação entre a RM e o DMFA ( $p < 0,0001$ ) e motor grosseiro (DMG) ( $p < 0,0001$ ). O grupo MPG também foi o mais frequente entre as

crianças que evoluíram com DM normal tanto no DMFA (5; 83,3%) quanto no DMG (3; 50,0%), cujas mães apresentaram escore médio de 13,2 pontos na EIS ( $p < 0,0001$ ;  $p < 0,0002$ ). Já o grupo de MM destacou-se (4; 66,7%) entre as crianças com desfecho de risco tanto no DMFA (4; 66,7%) quanto no DMG (4; 66,7%), cujas mães apresentaram escore médio de apenas 12,1 pontos na EIS ( $p < 0,0001$ ;  $p < 0,0001$ ).

**Tabela 3.2. Média da Escala de Interação Social e o desfecho do desenvolvimento motor para cada grupo ao final do décimo mês de idade corrigida.**

GRUPO	MÉDIA EIS	NORMAL	RISCO	ATRASO	p VALOR <sup>1</sup>
		(N = 6)	(N = 6)	(N = 6)	
		n (%)	n (%)	n (%)	
Motor geral					
MPGa	13,2	3 (50,0)	1 (16,7)	2 (33,3)	0,0002**
MP	15,9	1 (16,7)	3 (50,0)	2 (33,3)	0,0002**
MM	12,1	1 (16,7)	1 (16,7)	4 (66,7)	<0,0001**
Motor fino adaptativo					
MPGa	13,2	5 (83,3)	1 (16,7)	0 (0,00)	<0,0001**
MP	15,9	3 (50,0)	2 (33,3)	1 (16,7)	0,0002**
MM	12,1	2 (33,3)	4 (66,7)	0 (0,00)	<0,0001**
Motor grosseiro					
MPGa	13,2	3 (50,0)	1 (16,7)	2 (33,3)	0,0002**
MP	15,9	1 (16,7)	3 (50,0)	2 (33,3)	0,0002**
MM	12,1	1 (16,7)	4 (66,7)	1 (16,7)	<0,0001**

<sup>1</sup> Teste qui-quadrado de Pearson para tendência (p valor < 0,05).

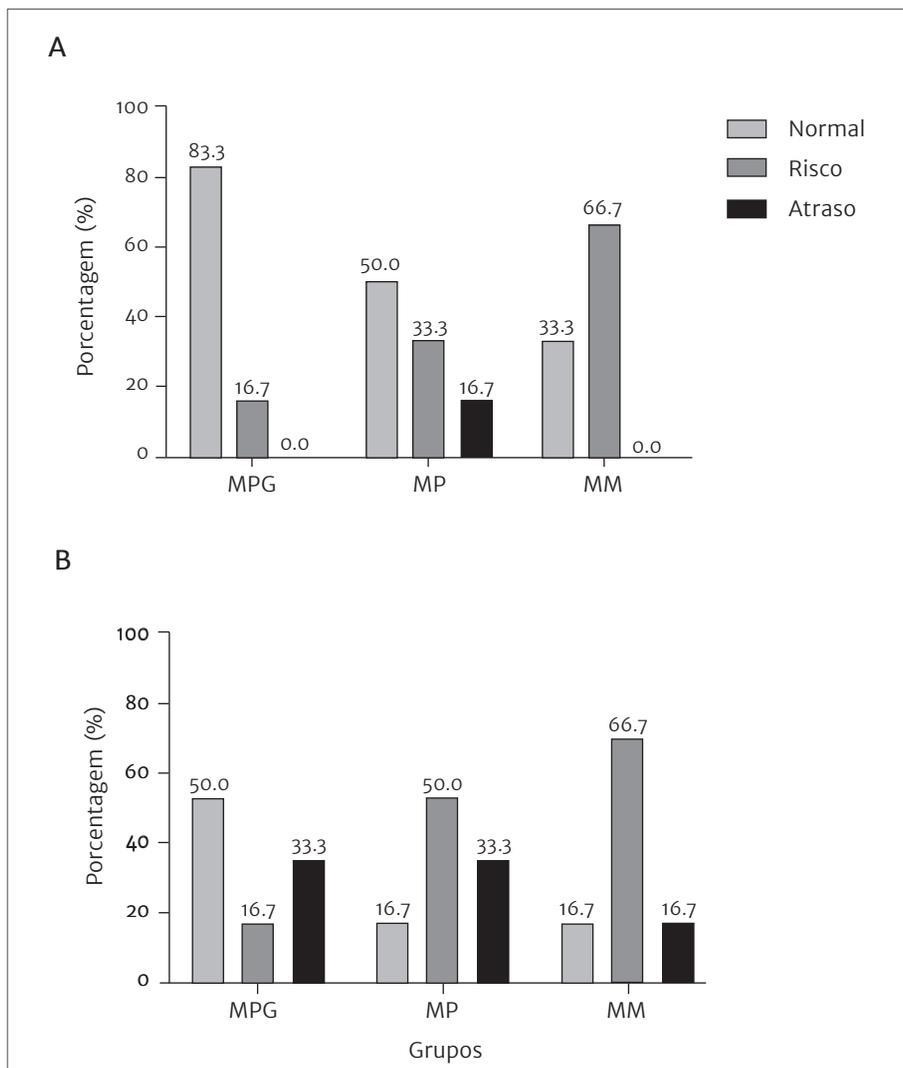
\*\* Valores altamente significativos.

<sup>a</sup> Esse grupo era formado por três mães de gêmeos.

MPG: mães primíparas e neonatos gemelares; MP: mães primíparas; MM: mães múltíparas.

A Figura 3.2 mostra a porcentagem dos desfechos do DMFA e DMG para as crianças de cada grupo ao final do primeiro ano de vida. Em relação ao DMFA, a maioria das crianças do grupo MPG (83,3%) apresentou desfecho normal, e somente o grupo MP apresentou criança com desfecho de atraso (16,7%). Em relação ao

DMG, todos os grupos apresentaram crianças com desfecho de atraso no desenvolvimento, atingindo 33,3%, 33,3% e 16,7% para MPG, MP e MM, respectivamente.



MPG: mães primíparas e neonatos gemelares; MP: mães primíparas; MM: mães múltiparas.

Figura 3.2. Porcentagem dos desfechos do desenvolvimento motor fino adaptativo (A) e grosseiro (B) para cada grupo ao final do décimo mês de idade corrigida.

#### 4. Discussão

Os seres humanos possuem crescimento lento e têm um longo período de dependência juvenil que exige uma quantidade considerável de investimento parental. As práticas parentais, incluindo a RM, dependem em grande parte do controle cognitivo, sendo exercidas por funções executivas com capacidade limitada. O controle cognitivo pode ser diminuído devido à disfunção executiva associada a situações estressantes (Crandall, Deater-Deckard, & Riley, 2015), como a presença de bebês prematuros no ambiente familiar.

Do ponto de vista neurológico, os neonatos prematuros, por conta do cérebro imaturo, têm dificuldade de adquirir a capacidade de organizar respostas comportamentais a estímulos no ambiente e interagir com seus cuidadores (Feldman et al., 2014). A emissão de pistas comportamentais enviadas à mãe encontra-se prejudicada, pois apresentam dificuldade em se manter alertas e são menos responsivos a sinais e sons. Eles apresentam significativamente menos exploração avançada de objetos em comparação aos bebês a termo, além de dispensarem proporcionalmente menos tempo manipulando os objetos e mais tempo organizando uma resposta motora adequada, tanto ao iniciar o movimento do braço em direção ao objeto quanto ao alcançá-lo após a movimentação (Zuccarini et al., 2016). Dessa forma, o caminho pode ser inverso, pois, quando as mães se deparam com um bebê menos responsivo, as respostas delas se tornam também mais escassas, gerando um impacto negativo na RM (Shah et al., 2013).

Nessa perspectiva, a atenção disponibilizada ao filho também varia de acordo com o foco da atenção materna, se exclusivo ou se dividido com outras atividades. No presente estudo, pôde-se observar essa diferença na qualidade da RM entre os grupos. O grupo de MP destacou-se ao longo do primeiro ano de vida por apresentar maiores escores na EIS, o que pode ser justificado pelo efeito adverso do número de filhos. A atenção disponibilizada a um único filho aumenta a capacidade de investimento materno durante as interações, ao contrário de mães com mais de um filho, as quais precisam dividir seu foco de atenção, reduzindo esse investimento (Morton, 2016; Feldman et al., 2014). A presença de várias crianças pequenas ao mesmo tempo é uma fonte de estresse e também um desafio significativo para as habilidades de controle cognitivo materno (Crandall et al., 2015). Um estudo mostrou que os nascimentos de gêmeos também têm um impacto negativo na RM (Beer et al., 2013).

Além do mais, evidenciamos em nossos resultados relação da experiência reprodutiva na RM com o DM dos prematuros. Em relação ao desenvolvimento motor geral, fino adaptativo e grosseiro, o grupo de MPG apresentou maior número de crianças com desfecho “normal” aos 10 meses de ICg, mesmo suas mães apresentando escore médio na EIS inferior aos do grupo de MP. Sugere-se que, por causa da limitação cognitiva materna ao dispensar a atenção aos seus filhos gêmeares simultaneamente, que possuem praticamente as mesmas necessidades em virtude da idade, eles desenvolveram novas estratégias adaptativas de interação com o irmão gêmeo, proporcionando aumento no repertório de suas habilidades motoras. Isso reforça a ideia de que um irmão gêmeo também funciona como um sistema de suporte social do outro, uma espécie de “andaime”, para o DM mútuo. Todavia, o estudo mostrou que irmãos de gêmeos são mais propensos a ter alterações na coordenação motora (Chaves, Tani, Souza, Santos, & Maia, 2012). E outro revelou escassas interações dos gêmeos entre si, reforçando a importância das relações com os cuidadores (Lucion & Escosteguy, 2011).

Oposto aos grupos de MP e MPG, o grupo de MM destacou-se por apresentar maior frequência de crianças com desfecho de “atraso” no DM geral e desfecho de “risco” no motor fino adaptativo e grosseiro, associado ao nível baixo de RM. Como as mães desse grupo tinham mais de um filho com idades e necessidades distintas, aponta-se a hipótese de que o incentivo e a atenção disponibilizados eram bem menores, justificando a frequência maior de crianças com “risco” e “atraso” no DM. Uma pesquisa revelou que MM geralmente são menos sensíveis/responsivas e sincrônicas às pistas de seus bebês quando comparadas às MP (Ravn et al., 2011).

Dessa forma, o presente estudo é o primeiro a investigar a relação da experiência reprodutiva na RM com o DM de bebês prematuros durante o primeiro ano de vida. Nossos resultados contribuem para a compreensão geral de como o ambiente social, particularmente as interações mãe-bebê, pode se relacionar com o DM de prematuros que possuem ou não irmãos. Como o nascimento múltiplo e a prematuridade estão interligados, esse fenômeno é de grande importância em termos de saúde pública e requer um conjunto abrangente de medidas pré-natais e pós-natais para garantir os melhores resultados para as famílias afetadas. Há uma necessidade de intervenções específicas destinadas aos bebês prematuros para ajudá-los a superar suas chances de desenvolvimento.

Considera-se que este trabalho traz uma contribuição ao estudo das interações sociais mãe-bebê, do comportamento materno e do DM de crianças prematuras no primeiro ano de vida, pois colabora para a compreensão das interações em um contexto específico e contempla algumas das lacunas apontadas na literatura, como o foco apenas neurobiológico em relação à saúde infantil. Nossos achados evidenciam que a qualidade da RM em função do tamanho da prole associa-se com o desenvolvimento motor fino e grosseiro dos prematuros. Entretanto, em nossa pesquisa, não houve a participação de neonatos a termo (grupo controle), o que é uma limitação do estudo. Reitera-se a relevância de pesquisas que priorizem análises com maiores amostras, contextos culturais e níveis socioeconômicos diferentes, com o intuito de identificar outras diferenças nas interações.

## Referências

- Beer, C., Israel, C., Johnson, S., Marlow, N., Whitelaw, A., & Glazebrook, C. (2013). Twin birth: An additional risk factor for poorer quality maternal interactions with very preterm infants? *Early Human Development*, 89(8), 555–559. doi:10.1016/j.earlhumdev.2013.02.006
- Bos, A. F., Braeckel, K. N. J. A., Hitzert, M. M., Tanis, J. C., & Roze, E. (2013). Development of fine motor skills in preterm infants. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 55(4), 1–4. doi:10.1111/dmcn.12297
- Bryan, E. (2003). The impact of multiple preterm births on the family. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 110, 24–28. doi:10.12968/hosp.2003.64.11.2344
- Caldas, I. F., Garotti, M. F., Shiramizu, V. K., & Pereira, A. (2018). The socio-communitive development of preterm infants is resistant to the negative effects of parity on maternal responsiveness. *Frontiers in Psychology*, 9(43), 1–8. doi:10.3389/fpsyg.2018.00043
- Chaves, R. N. D., Tani, G., Souza, M. C. D., Santos, D., & Maia, J. (2012). Variability in motor coordination: An approach based on the twin design. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 26(2), 301–311. doi:10.1590/S1807-55092012000200012
- Crandall, A., Deater-Deckard, K., & Riley, A. W. (2015). Maternal emotion and cognitive control capacities and parenting: A conceptual framework. *Developmental Review*, 36, 105–126. doi:10.1016/j.dr.2015.01.004
- Feldman, R., Rosenthal, Z., & Eidelman, A. I. (2014). Maternal-preterm skin-to-skin contact enhances child physiologic organization and cognitive control across the first 10 years of life. *Biological Psychiatry*, 75(1), 56–64. doi:10.1016/j.biopsych.2013.08.012

- Fish, M., & Stifter, C. A. (1993). Mother parity as a main and moderating influence on early mother–infant interaction. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 14(4), 557–572. doi:10.1016/0193-3973(93)90007-IGet
- Formiga, C. K. M. R., Vieira, M. E. B., & Linhares, M. B. M. (2015). Avaliação do desenvolvimento de bebês nascidos pré-termo: A comparação entre idades cronológica e corrigida. *Journal of Human Growth and Development*, 25(2), 230–236. doi:10.7322/JHGD.103020
- Frankenburg, W. K., Dodds, J., Acher, P., Shapiro, H., & Bresnick, B. (1992). *Denver II: Training manual*. Colorado: Denver Developmental Materials.
- Lucion, M., & Escosteguy, N. (2011). Relação mãe–cuidadores de gemelares no primeiro ano após o nascimento. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano*, 21(2), 307–318. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbcdh/v21n2/13.pdf>.
- Morton, M. (2016). We can work it out: the importance of rupture and repair processes in infancy and adult life for flourishing. *Health Care Anal*, 24(2), 119–132. doi:10.1007/s10728-016-0319-1
- Organização Mundial de Saúde. (2018, dezembro 13). Quase 30 milhões de recém-nascidos prematuros e doentes necessitam de tratamento para sobreviver todos os anos. Recuperado de <https://www.paho.org/bra/>
- Ostfeld, B. M., Smith, R. H., Hiatt, M., & Hegyi, T. (2000). Maternal behavior toward premature twins: Implications for development. *Twin Research and Human Genetics*, 3(4), 234–241. doi:10.1375/twin.3.4.234
- Ravn, I. H., Smith, G., Lindemann, R., Smeby, N. A., Kyno, N. M., Grupo, E. H., & Sandvik L. (2011). Effect of early intervention on social interaction between mothers and preterm infants at 12 months of age: A randomized controlled trial. *Infant Behavior and Development*, 34(2), 215–225. doi:10.1016/j.infbeh.2010.11.004
- Ruble, L., McDuffie, A., King, A., & Lorenz, D. (2008). Caregiver responsiveness and social interaction behaviors of young children with autism. *Topics in Early Childhood Special Education*, 28(3), 158–170. doi:10.1177/0271121408323009
- Schadl, K., Vassar, R., Cahill–Rowley, K., Yeom, K. W., Stevenson, D. K., & Rose, J. (2018). Prediction of cognitive and motor development in preterm children using exhaustive feature selection and cross-validation of near-term white matter microstructure. *NeuroImage: Clinical*, 17, 667–679. doi:10.1016/j.nicl.2017.11.023
- Shah, P. E., Robbins, N., Coelho, R. B., & Poehlmann, J. (2013). The paradox of prematurity: The behavioral vulnerability of late preterm infants and the cognitive suscep-

tibility of very preterm infants at 36 months post-term. *Infant Behavior and Development*, 36(1), 50–62. doi:10.1016 / j.infbeh.2012.11.003

Thomas, A. R., Lacadie, C., Vohr, B., Ment L. R., & Scheinost, D. (2017). Fine motor skill mediates visual memory ability with microstructural neuro-correlates in cerebellar peduncles in prematurely born adolescents. *Cerebral Cortex*, 27(1), 322–329. doi:10.1093/cercor/bhw415

Zuccarini, M., Sansavini, A., Iversonb, J., Savini, S., Guarini, A., Alessandrini, R., Faldellac, G., & Aureli, T. (2016). Object engagement and manipulation in extremely preterm and full term infants at 6 months of age. *Research in Developmental Disabilities*, 55, 173–184. doi:https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.04.001

### Nota dos autores

**Paula Cristina S. Mesquita**, Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo (USP); **Daniela D. Siqueira**, Curso de Fisioterapia, Universidade da Amazônia (UNAMA); **Marilice F. Garrotti**, Instituto de Ciências da Saúde (ICS), Universidade Federal do Pará (UFPA); **Ivete F. R. Caldas**, Departamento de Morfologia e Ciências Fisiológicas (DMCF), Laboratório de Desenvolvimento Infantil (LADIN), Universidade do Estado do Pará (UEPA).

Esta pesquisa obteve o apoio, por meio de concessão de bolsa de estudos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

Correspondências referentes a este artigo devem ser encaminhadas para Ivete Furtado Ribeiro Caldas, Avenida Pedro Álvares Cabral, 1879, Residencial Lourdes Caldas, bloco B, ap. 202, Marambaia, Belém, PA, Brasil. CEP 66113-190.

E-mail: ivbeiro@yahoo.com.br