



ARTIGO ORIGINAL

# Clinical application of the Newborn Behavioral Observation (NBO) System to characterize the behavioral pattern of newborns at biological and social risk<sup>☆,☆☆</sup>



Marina Aguiar Pires Guimarães<sup>a,\*</sup>, Cláudia Regina Lindgren Alves<sup>b</sup>,  
Ana Amélia Cardoso<sup>c</sup>, Márcia Gomes Penido<sup>b</sup> e Lívia de Castro Magalhães<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

<sup>b</sup> Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Faculdade de Medicina, Departamento de Pediatria, Belo Horizonte, MG, Brasil

<sup>c</sup> Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Departamento de Terapia Ocupacional, Belo Horizonte, MG, Brasil

<sup>d</sup> Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Belo Horizonte, MG, Brasil

Recebido em 14 de fevereiro de 2017; aceito em 2 de maio de 2017

## KEYWORDS

Behavior;  
Child development;  
Preterm;  
Newborn

## Abstract

**Objective:** To compare the behavior of preterm newborns and full-term newborns using the Newborn Behavioral Observation and to evaluate the mothers' experience when participating in this observation.

**Method:** This was a cross-sectional study performed at a referral hospital for high-risk births, involving mothers and neonates before hospital discharge. The mothers answered the socio-demographic questionnaire, participated in the Newborn Behavioral Observation session, and evaluated the experience by answering the parents' questionnaire at the end. The characteristics of the preterm newborns and full-term newborns groups and the autonomic, motor, organization of states, and responsiveness scores were compared. Linear regression was performed to test the association of the characteristics of mothers and neonates with the scores in the autonomic, motor, organization of states, and responsiveness domains.

**Results:** The Newborn Behavioral Observation was performed with 170 newborns (eight twins and 77% preterm newborns). Approximately 15% of the mothers were adolescents and had nine years of schooling, on average. The groups differed regarding weight for gestational age, age at observation, APGAR score, feeding, and primiparity. The linear regression adjusted for these variables showed that only prematurity remained associated with differences in the scores of the motor ( $p=0.002$ ) and responsiveness ( $p=0.02$ ) domains. No statistical difference was

DOI se refere ao artigo:

<https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2017.05.014>

<sup>☆</sup> Como citar este artigo: Guimarães MA, Alves CR, Cardoso AA, Penido MG, Magalhães LC. Clinical application of the Newborn Behavioral Observation (NBO) System to characterize the behavioral pattern of newborns at biological and social risk. J Pediatr (Rio J). 2018;94:300–7.

<sup>☆☆</sup> Trabalho vinculado à Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [marinapguimaraes@gmail.com](mailto:marinapguimaraes@gmail.com) (M.A. Guimarães).

**PALAVRAS-CHAVE**

Comportamento;  
Desenvolvimento  
infantil;  
Prematuro;  
Recém-nascido

observed between the groups in the score attributed to one's own knowledge prior to the session ( $p=0.10$ ). After the session, these means increased in both groups. This increase was significantly higher in the preterm newborn group ( $p=0.02$ ).

**Conclusions:** The Newborn Behavioral Observation increased the mothers' knowledge about the behavior of their children, especially in mothers of preterm newborns, and identified differences in the behavior of preterm newborns and full-term newborns regarding the motor and responsiveness domains.

© 2017 Sociedade Brasileira de Pediatria. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Aplicação clínica do *Newborn Behavioral Observation (NBO) System* para caracterizar o padrão comportamental dos recém-nascidos de risco biológico e social

**Resumo**

**Objetivo:** Comparar o comportamento de recém-nascidos pré-termo e a termo utilizando a *Newborn Behavioral Observation* e avaliar a experiência das mães em participar dessa observação.

**Método:** Estudo transversal realizado em hospital de referência para partos de risco, envolvendo mães e neonatos antes da alta hospitalar. As mães responderam ao questionário sociodemográfico, participaram da sessão de *Newborn Behavioral Observation* e ao final avaliaram a experiência e responderam ao questionário de pais. As características dos grupos de recém-nascidos pré-termo e recém-nascidos termo e os escores dos domínios autonômico, motor, organização dos estados e responsividade foram comparados. Realizou-se regressão linear para testar a associação de características das mães e neonatos com os escores nos domínios autonômico, motor, organização dos estados e responsividade.

**Resultados:** A *Newborn Behavioral Observation* foi realizada com 170 recém-nascidos (oito gemelares e 77% pré-termo). Cerca de 15% das mães eram adolescentes e estudaram em média por 9 anos. Os grupos diferiram quanto ao peso para idade gestacional, idade na observação, APGAR, alimentação e primiparidade. A regressão linear ajustada para essas variáveis mostrou que apenas a prematuridade manteve-se associada a diferenças nos escores dos domínios motor ( $p=0,002$ ) e responsividade ( $p=0,02$ ). Não houve diferença estatística entre os grupos na pontuação atribuída ao próprio conhecimento antes da sessão ( $p=0,10$ ). Após a sessão estas médias subiram em ambos os grupos. Esse aumento foi significativamente maior no grupo de recém-nascidos pré-termo ( $p=0,02$ ).

**Conclusões:** A *Newborn Behavioral Observation* aumentou o conhecimento das mães sobre o comportamento dos filhos, principalmente para as mães de recém-nascidos pré-termo, e identificou diferenças no comportamento de recém-nascidos pré-termo e recém-nascidos termo nos domínios motor e responsividade.

© 2017 Sociedade Brasileira de Pediatria. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introdução**

Os avanços no tratamento intensivo neonatal aumentaram as chances de sobrevivência de recém-nascidos (RN) de risco, reforçaram a necessidade de monitoramento de suas capacidades e competências em longo prazo<sup>1</sup>. Coerentemente com uma visão do RN como ser passivo, que apenas reagia a estímulos ambientais, a avaliação tradicional baseava-se principalmente no exame físico, no APGAR, nos "reflexos primitivos" e na evolução neurológica.<sup>2</sup> Contudo, na década de 1970, surgiram novas perspectivas para observação e compreensão do desenvolvimento infantil, baseadas no reconhecimento da rica variedade de comportamentos usados pelos RN para expressar suas habilidades e necessidades.<sup>3,4</sup>

Brazelton foi um dos primeiros a descrever o repertório de habilidades de interação dos RN e sua capacidade para selecionar estímulos, reconheceu o recém-nascido como

ser competente, que dá sinais que guiam as atitudes dos pais e contribuem para estabelecer o vínculo afetivo.<sup>2</sup> Brazelton chamou atenção para o delicado equilíbrio entre os sistemas de regulação fisiológica, organização motora e estados de alerta, que dão apoio ao RN para manter atenção e interação social. Baseado nessas premissas, criou um sistema de avaliação do comportamento neonatal, denominado *Neonatal Behavioral Assessment Scale (NBAS)*,<sup>2</sup> que permite mapear a capacidade do RN para se autorregular e manter interações sociais efetivas.

Recentemente foi criada a *Newborn Behavioral Observation (NBO)*, instrumento mais simples, que manteve a riqueza conceitual da NBAS, mas mudou o foco do diagnóstico de distúrbios para a observação das potencialidades e individualidade do recém-nascido. Trata-se de recurso centrado na família, criado para descrever as competências do RN com o objetivo explícito de fortalecer a relação entre

pais e filhos e promover o desenvolvimento de relação de apoio entre profissionais e famílias.<sup>5</sup> Considerando que o período neonatal é crítico para a adaptação da criança ao novo ambiente e que os pais também passam por uma transição na sua relação com o novo filho, a oportunidade de entender melhor o comportamento neonatal proporcionada pela NBO tem aspecto interventivo, pois ajuda a fortalecer as relações recíprocas entre o RN e os pais, pode ter efeitos em longo prazo.<sup>6</sup>

Ainda são poucos os estudos sobre a NBO. Contudo, há evidências de que essa abordagem contribui para melhor compreensão do RN pelos pais e profissionais;<sup>7,8</sup> melhor interação com os pais;<sup>9</sup> aumentar a confiança do profissional no atendimento e na sua capacidade de trabalhar com RN de risco.<sup>10</sup> A NBO também está associada à redução de sinais de depressão pós-parto<sup>11</sup> e facilita a transição para o papel materno.<sup>12</sup>

Por ser uma escala breve e de fácil aplicação, pode ser usada em diferentes contextos, como unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN),<sup>6</sup> alojamento conjunto,<sup>5</sup> programas de acompanhamento domiciliar e intervenção precoce.<sup>13,14</sup> O foco no fortalecimento da relação mãe-filho, bem como os efeitos na confiança do profissional,<sup>8-10</sup> torna a NBO um poderoso recurso para estimular boas práticas na assistência ao RN sadio, especialmente aqueles de risco, pode ser muito útil na assistência materno-infantil no Brasil.

Os objetivos deste estudo foram comparar o comportamento de recém-nascidos pré-termo e a termo com o uso do *Newborn Behavioral Observation (NBO) System* e avaliar a experiência das mães de participar dessa observação.

## Método

Estudo transversal que analisa o comportamento de RN com o uso da NBO. A amostra de conveniência foi composta por todos os RN e suas mães, admitidos na Casa do Bebê do Hospital Sofia Feldman (HSF) entre maio e outubro/2015 que concordaram em participar da pesquisa. O HSF (Belo Horizonte/MG) é uma referência regional para partos de risco pelo Sistema Único de Saúde. São feitos 900 partos/mês, aproximadamente 14% são considerados de risco. A Casa do Bebê, anexa ao hospital, recebe em torno de 40 RN por mês para acompanhamento do ganho de peso, fototerapia e antibioticoterapia até a alta hospitalar. São condições para admissão na Casa do Bebê: RNPT com idade gestacional corrigida (IGC)  $\geq 34$  semanas, peso  $\geq 1.500$  gramas, curva ascendente de peso por pelo menos dois dias e que não estejam em uso de sondas ou dispositivos periféricos. No período de coleta de dados foram admitidos 270 RN na Casa do Bebê, dos quais 16 foram excluídos, devido a doenças genéticas, neurológicas, motoras e/ou deficiências sensoriais, previamente diagnosticadas nas rotinas da unidade neonatal; e 84 mães se recusaram a participar ou não foi possível fazer a observação antes da alta. O tempo de permanência na Casa do Bebê é de três a sete dias.

A NBO é composta por 18 itens comportamentais e de reflexos, divididos em quatro dimensões representadas pelo acrônimo AMOR: (A) sistema autonômico – cor da pele, padrão respiratório, função visceral; (M) sistema motor – tônus dos braços, pernas, ombro e pescoço, nível de

atividade, reflexos de sucção, busca e preensão palmar; (O) organização dos estados de alerta – capacidade de habituação e proteção do sono, choro, consolabilidade e a transição entre os estados de alerta; (R) responsividade – habilidade de responder e interagir com pessoas e objetos com estímulos visuais e auditivos. Todos os itens são pontuados em escala de três pontos, é atribuído um ponto para respostas fracas (tônus do pescoço fraco, por exemplo) ou alteradas (sinais de estresse muito intensos, por exemplo), dois pontos para comportamentos de transição e três para os comportamentos bem estabelecidos (fácil habituação à luz e ao som, por exemplo).<sup>5</sup>

A observação é feita com o uso de chocalho, bola vermelha e lanterna, dura aproximadamente 10 minutos e pode ser feita até os três meses de idade corrigida.<sup>5</sup> A NBO foi feita com uma diade por vez, no próprio quarto em que estavam acomodados, entre as mamadas. O estado de sono e vigília foi avaliado no início da observação, de acordo com critérios estabelecidos pelos autores da NBO. Os procedimentos de habituação a luz e sons são feitos apenas quando a criança encontra-se em sono leve ou profundo.<sup>15</sup>

A NBO inclui, ainda, um questionário de pais, no qual os pais avaliam a efetividade da NBO em ajudá-los a compreender o comportamento do bebê.<sup>6</sup> Esse questionário é dividido em duas partes, as três primeiras perguntas são sobre o conhecimento dos pais acerca do comportamento neonatal e as outras três sobre a experiência com a sessão de NBO. Os itens são pontuados em escala Likert de quatro pontos (“muito”, “bastante”, “pouco” e “nada”). As questões que abordam o conhecimento dos pais sobre o comportamento da criança antes e depois da NBO são pontuadas em escala de 1 (pouco) a 10 (muito).<sup>15</sup>

Todos os componentes da NBO passaram por processo de adaptação transcultural para a língua portuguesa.<sup>16</sup> Os dados foram coletados por oito profissionais treinados por profissionais do *Brazelton Institute* (Boston/MA) e receberam a certificação que autoriza a aplicação da NBO. Para padronização dos procedimentos, foi feito treinamento extra, com análise e pontuação conjunta de vídeos da NBO, cada item foi discutido por toda a equipe, o que serviu de base para elaboração de um roteiro padronizado de procedimentos técnicos de observação e critérios mais específicos para pontuação dos itens que geraram dúvida entre os pesquisadores.

Conforme descrito no manual da NBO, o profissional no início da sessão explicava às mães que a NBO não é um teste diagnóstico, não identifica sinais patológicos ou atípicos, é uma abordagem baseada nas competências do RN naquele momento. É uma observação usada para ajudar os pais a reconhecer os comportamentos e identificar as estratégias de cuidado que melhor se adequam às necessidades do bebê.<sup>5</sup> As mães foram convidadas a participar como parceiras na observação e, ao longo da sessão, o profissional valorizava os conhecimentos prévios da mãe e permitia que tirassem dúvidas e expressassem suas preocupações. No fim da sessão, a mãe e o profissional discutiam os comportamentos observados, identificavam pontos fortes e as áreas em que o RN precisava de apoio. Em seguida, a mãe respondia o questionário de pais da NBO e avaliava sua experiência durante a sessão.

Foi usado também um questionário estruturado para caracterizar as condições perinatais e sociodemográficas

da família, além do Critério Brasil de Classificação Econômica.<sup>17</sup>

Os dados foram armazenados no programa Excel (Microsoft®, versão 14.5.2, WA, EUA) e analisados no SPSS (Released 2010. IBM SPSS Statistics para Windows, versão 19.0, NY, EUA). Para comparação dos grupos foram usados os testes de Mann-Whitney e qui-quadrado. O teste de Mann-Whitney também foi usado para comparar o comportamento dos bebês nos quatro domínios do AMOR e as respostas do questionário de pais. As respostas sobre o conhecimento das mães acerca do comportamento neonatal, antes e depois da observação, foram comparadas pelo teste Anova. Foi adotado nível de significância de 5% em todas as análises. Foi feita regressão linear múltipla para testar a associação de características das mães e neonatos com a mediana dos escores nos domínios AMOR. As variáveis com  $p < 0,20$  na análise univariada foram incluídas no modelo inicial de cada domínio. As variáveis foram excluídas uma a uma pelo método *backward stepwise* até que todas as variáveis do modelo tivessem  $p < 0,05$ .

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE 29437514.1.0000.5149). Todas as mães incluídas na pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, antes do início dos procedimentos.

## Resultados

A NBO foi feita com 170 RN e 162 mães (oito gemelares). A caracterização dos RN e das mães encontra-se na [tabela 1](#). Cerca de 77% dos RN eram pré-termo, a maioria tinha peso de nascimento adequado para idade gestacional e estava em aleitamento materno exclusivo no momento da observação. Os RNPT foram observados em média com 17 dias de vida e os RNT com 5,7 dias ( $p = 0,001$ ), 15% dos RNPT haviam atingido 37 semanas de IGC no momento da observação. A maior parte das famílias (81,8%) pertencia às classes menos favorecidas (C, D-E).<sup>18</sup> As mães estudaram em média por nove anos e 17,7% das mães de RNPT e 5,1% de RNT eram adolescentes ( $p = 0,09$ ). As mães primíparas correspondiam a 59,8% e 40% nos grupos de RNPT e RNT, respectivamente ( $p = 0,04$ ).

Na [tabela 2](#) é apresentada a comparação das medianas dos escores nos domínios AMOR, quanto à idade gestacional, classificação peso X idade, idade gestacional corrigida e alimentação no momento da observação, APGAR de 1° e 5° minuto e paridade da mãe. Não houve diferença de significância estatística entre essas variáveis e os escores medianos dos domínios autonômico e de organização dos estados. O modelo final da regressão linear múltipla mostrou que apenas a variável prematuridade manteve-se associada a diferenças nos escores medianos dos domínios motor e responsividade ( $p = 0,002$  e  $p = 0,06$ , respectivamente). Os RNPT tiveram medianas dos escores mais baixas do que os RNT. Não foi possível observar os itens de responsividade em 21 (12,4%) crianças, porque estavam sonolentas ou irritadas demais no momento da observação.

A [tabela 3](#) apresenta a comparação das respostas das mães de RNPT e RNT para as perguntas do questionário de pais. As mães relataram que a NBO as ajudou muito/bastante a se sentirem mais confiantes como mães e a conhecer

melhor o bebê, a se sentirem mais próximas do filho, a aprender sobre as competências do seu filho, como responder e interagir com o filho e sobre como o RN se comunica por meio do comportamento. Nesse último quesito, as respostas “muito” das mães de RNPT se sobressaíram às das mães de RNT ( $p = 0,02$ ).

A [figura 1](#) apresenta a análise comparativa da percepção das mães de RNPT e RNT sobre seu conhecimento acerca do comportamento do bebê antes e depois da sessão de NBO. Numa escala de 0 a 10, a pontuação média atribuída ao próprio conhecimento antes da sessão foi  $5,68 \pm 3,04$  e  $6,48 \pm 2,48$  para as mães de RNT e RNPT, respectivamente ( $p = 0,10$ ). Após a sessão essas médias subiram para  $8,33 \pm 2,23$  e  $9,23 \pm 1,27$ , para as mães de RNT e RNPT, respectivamente ( $p = 0,02$ ). Quando comparada a variação das médias dentro dos grupos, observou-se que os escores aumentaram significativamente após a sessão do NBO em ambos os grupos ( $p < 0,001$ ).

## Discussão

A NBO conseguiu captar diferenças no comportamento de RNPT e RNT. Além disso, a observação do comportamento neonatal foi bem recebida pelas mães. Embora não seja um teste, a NBO foi capaz de identificar variações no comportamento neonatal em função da idade gestacional dos RN. Wolf et al.,<sup>19</sup> com o uso da NBAS, escala percursora da NBO, observaram que RNPT de muito baixo peso apresentavam comportamento diferente dos nascidos a termo em todos os domínios da NBAS (orientação, motor, estado de organização, regulação dos estados, estabilidade autonômica), exceto reflexos e habituação, que não foram avaliados.

Neste estudo, a NBO capturou diferenças no comportamento dos RN na área motora e de responsividade. Os RNPT apresentam padrões de tônus e respostas reflexas próprios<sup>20</sup> e apresentam mais dificuldades na interação pessoal-social do que os RNT, como já documentado na literatura.<sup>21</sup> No entanto, a interação com o observador e a capacidade de seguir objetos, itens de responsividade, podem ter sido afetadas pelo pior controle motor dos RNPT, resultaram em escores mais baixos nesse domínio. Esse resultado não se alterou quando outras variáveis, como peso para idade gestacional, IGC e alimentação no momento da observação, APGAR e paridade, foram incluídas na análise.

Os RNPT tinham três vezes mais dias de vida do que os RNT, estavam assim mais bem adaptados à vida extrauterina, aos ruídos e à iluminação do ambiente, o que pode ter afetado as respostas nos domínios controle autonômico (A) e organização dos estados de alerta (O), corroboraram os achados de Garcia et al,<sup>22</sup> que usaram a NBAS. Mesmo considerando variáveis intervenientes como peso para idade gestacional e IGC no momento da observação, o comportamento dos RNPT não se diferenciou dos RNT, no que se refere à regulação dos sintomas de estresse (cor da pele, respiração etc.) e à organização dos estados de alerta (preservação do sono, transição clara entre o sono e vigília etc.).

A abordagem proposta pelo NBO foi bem avaliada pelas mães e representou ganho significativo de conhecimento para os dois grupos, foi mais relevante para as mães dos RNPT. As mães do presente estudo relataram conhecimento

**Tabela 1** Características dos neonatos e mães dos grupos pré-termo e a termo

Características dos neonatos	Grupo		p
	Pré-termo (n = 131)	Termo (n = 39)	
<i>Sexo, n (%)</i>			
Masculino	64 (48,8)	22 (56,4)	0,14 <sup>a</sup>
<i>Idade gestacional, semanas (média ± DP)</i> (amplitude)	33,1 (2,2) (25,8-36,7)	39,4 (1,3) (37- 41,7)	0,001 <sup>a</sup>
<i>Peso de nascimento, gramas (média ± DP)</i> (amplitude)	1770,6(521,3) (750 – 3225)	3170,7(486,5) (1505- 3900)	0,001 <sup>a</sup>
<i>Peso para idade gestacional, n (%)</i>			
Pequeno	45 (34,3)	4 (10,3)	0,009 <sup>b</sup>
Adequado	80 (61,1)	34 (87,1)	
Grande	6 (4,6)	1 (2,6)	
<i>Dias de vida, dias (média ± DP)</i> (amplitude)	16,9 (12,7) (3-67)	5,7 (2,3) (1-12)	0,001 <sup>a</sup>
<i>Idade corrigida no momento da observação, n (%)</i>			
< 37 semanas	112 (85,5)	--	--
RNPT ≥37 semanas	19 (14,5)		
<i>APGAR 1' (média ± DP)</i> (amplitude)	7,7 (1,7) (2-10)	8,4 (1,3) (4-10)	0,005 <sup>a</sup>
<i>APGAR 5' (média ± DP)</i> (amplitude)	8,9 (1,2) (3-10)	9,5 (0,6) (7-10)	0,002 <sup>a</sup>
<i>Tipo de alimentação, n (%)</i>			
Aleitamento materno exclusivo	101(77,1)	34 (87,2)	0,002 <sup>b</sup>
Aleitamento misto ou fórmula	30 (22,9)	5 (12,8)	
<i>Estado de alerta no início da observação, n (%)</i>			
Sono profundo	48 (36,6)	20 (51,3)	0,06 <sup>b</sup>
Sono leve/sonolento	52 (39,8)	7 (18,0)	
Alerta tranquilo	29 (22,1)	10 (25,6)	
Alerta agitado/choro	2 (1,5)	2 (5,1)	
<b>Características das mães</b>	<b>Pré-termo</b>	<b>Termo</b>	<b>p</b>
	<b>(n = 123)</b>	<b>(n = 39)</b>	
<i>Idade, n(%)</i>			
< 19 anos	22 (17,7)	2 (5,1)	0,09 <sup>b</sup>
<i>Anos de estudo, anos (média ± DP)</i> (amplitude)	9,4 (2,9) (2-18)	9,3 (2,7) (4-16)	0,52 <sup>a</sup>
<i>Estado Civil, n(%)<sup>c</sup></i>			
Casada ou união estável	69 (57,0)	23 (62,1)	0,33 <sup>b</sup>
Divorciada, separada ou solteira	52 (42,9)	14 (37,8)	
<i>Critério de classificação econômica, n (%)<sup>d</sup></i>			
A + B	21 (17,1)	5 (13,2)	0,26 <sup>b</sup>
C + D/E	84 (82,9)	33 (86,8)	
<i>Paridade, n (%)</i>			
Primípara	73 (59,8)	16 (40,0)	0,04 <sup>b</sup>

DP, desvio-padrão; n, tamanho da amostra.

<sup>a</sup> Mann-Whitney.

<sup>b</sup> Qui-quadrado.

<sup>c</sup> 11 mães sem essa informação.

<sup>d</sup> 27 mães sem informação.



**Tabela 2** Comparação entre as medianas dos escores nos domínios AMOR do NBO

Variáveis	Autônômico			Motor			Organização			Responsividade <sup>a</sup>		
	N	Mediana	p <sup>b</sup>	n	Mediana	p <sup>b</sup>	n	Mediana	p <sup>b</sup>	n	Mediana	p <sup>b</sup>
<i>Prematuridade</i>												
Sim	131	2	0,8	131	2,5	<b>0,002</b>	131	2,3	0,9	115	2,2	<b>0,02</b>
Não	39	2		39	2,6		39	2,2		34	2,5	
<i>Peso/idade gestacional</i>												
Pequeno	49	2		49	2,4		49	2,3		44	2,2	
Adequado	114	2	0,7	114	2,5	<b>0,17</b>	114	2,3	0,5	98	2,2	0,6
Grande	7	2		7	2,6		7	2,7		7	2,4	
<i>Idade corrigida<sup>c</sup></i>												
< 37 semanas	112	2		112	2,5		112	2,3		98	2,2	
RNPT com mais 37 semanas	19	2	0,7	19	2,5	<b>0,01</b>	19	2,4	0,9	17	2,4	<b>0,07</b>
≥ 37 semanas	93	2		93	2,6		93	2,2		34	2,5	
<i>Alimentação<sup>c</sup></i>												
Leite materno exclusivo	35	2	0,5	35	2,4	<b>0,05</b>	35	2,3	0,7	31	2,0	<b>0,10</b>
Aleitamento misto/artificial	135	2		135	2,5		135	2,3		118	2,2	
<i>APGAR 1º minuto</i>												
< 7	22	2	0,3	22	2,3	<b>0,18</b>	22	2,3	0,8	17	2,6	0,7
≥ 7	144	2		144	2,5		144	2,3		129	2,2	
<i>APGAR 5º minuto</i>												
< 7	12	2	0,8	12	2,3	0,4	12	2,2	0,4	10	2,2	0,60
≥ 7	154	2		154	2,5		154	2,3		136	2,2	
<i>Paridade</i>												
Primíparas	92	2	0,6	92	2,5	0,9	92	2,2	0,6	80	2,2	0,30
Múltiparas	78	2		78	2,5		78	2,4		69	2,2	

<sup>a</sup> Esses itens não foram observados em 21 crianças devido ao estado de alerta no momento da observação.

<sup>b</sup> Teste de Mann-Whitney.

<sup>c</sup> No momento da observação.

Em negrito, as variáveis com  $p < 0,20$ , incluídas no modelo inicial da regressão linear em cada domínio.

inicial mais baixo do que o descrito por Fishman et al.,<sup>15</sup> o que pode ser explicado pela maior proporção de mães primíparas no grupo de RNPT e pelas especificidades da prematuridade. Para essas mães a NBO possivelmente proporcionou oportunidade para observar as potencialidades do bebê pré-termo, muitas vezes encobertas pela aparência frágil e complicações clínicas. Esses resultados ressaltam a importância do uso do NBO com mães e bebês em situação de risco.

Resultado similar foi encontrado em outro estudo, cujo relato de mães indica que a NBO foi eficiente para aumentar o conhecimento sobre o comportamento e como responder e interagir com RN.<sup>7</sup> Cheetham e Hanssen<sup>12</sup> observaram aumento no senso de competência das mães e a confiança frente aos desafios da maternidade, consideraram o NBO um recurso estratégico para melhorar a transição para a maternidade, para dar apoio ao início da vida familiar e como apoio pós-parto. Kashiwabara<sup>23</sup> concluiu que a NBO proporcionou oportunidade para os pais conhecerem melhor e estabelecer laços mais estreitos com seus filhos.

A NBO é um sistema de observação criado para descrever as habilidades e a individualidade do RN, favorecer a relação entre os pais e o bebê e promover o desenvolvimento de

uma relação de apoio entre a família e o profissional.<sup>5,18,24</sup> Essas características parecem ser especialmente úteis para as mães de RNPT, face às necessidades do pré-termo e ao estresse parental associado à prematuridade.<sup>5,6,24</sup> A satisfação apontada pelas mães de RNPT constitui forte estímulo para prosseguir com o uso dessa estratégia na rotina dos serviços de saúde.<sup>24</sup>

A NBO tem sido usada em maternidades e UTIN<sup>6,24</sup> e também em visitas domiciliares.<sup>8,10,25</sup> McManus e Nugent<sup>8</sup> afirmam que os pais que participaram de programa de intervenção precoce baseado na NBO avaliaram melhor o atendimento quanto à facilitação da interação entre pais-filhos do que o grupo controle que recebia atendimento usual de intervenção precoce. Holland e Watkins<sup>25</sup> ao avaliar a percepção dos profissionais, constataram que a implantação da NBO nas visitas domiciliares melhorou a relação dos pais com os filhos recém-nascidos.

Neste primeiro estudo brasileiro, a NBO foi usada no contexto da Casa do Bebê, foi inserida nas rotinas de cuidado e orientação às mães, como parte da preparação para a alta hospitalar. Essa proposta alinha-se com o que é preconizado pela Política Nacional de Atenção Humanizada ao Recém-Nascido,<sup>1</sup> que visa a melhorar a qualidade do desenvolvimento neurocomportamental e psicoafetivo do neonato

**Tabela 3** Análise da percepção das mães da contribuição da sessão NBO para o relacionamento com seus bebês e com os profissionais, considerando bebês pré-termo e a termo

	Pré-termo (n = 122) Md (amplitude)	Termo (n = 39) Md (amplitude)	p <sup>d</sup>
<i>Durante a sessão de observação, o quanto você aprendeu sobre...</i>			
... As competências do seu bebê (O que ele/ela é capaz de fazer agora)? <sup>a</sup>	1 (1; 3)	1 (1; 2)	0,90
... Como seu bebê pode se comunicar com você por meio do comportamento? <sup>a</sup>	1 (1; 3)	2 (1; 3)	0,02
... Como você pode responder ao comportamento do seu bebê? <sup>a</sup>	1 (1; 3)	1 (1; 3)	0,28
... Como você pode ajudar seu bebê quando ele chora? <sup>a</sup>	1 (1; 3)	1 (1; 3)	0,83
... Como interagir com seu bebê? <sup>a</sup>	1 (1; 3)	1 (1; 3)	0,61
<i>No geral, o quanto você diria a NBO ajudou você...</i>			
... A se sentir mais próxima de seu bebê? <sup>b</sup>	4 (1; 4)	4 (3; 4)	0,89
... A se sentir mais confiante como mãe/pai? <sup>b</sup>	4 (1; 4)	4 (3; 4)	0,90
... A conhecer melhor o seu bebê? <sup>b</sup>	4 (1; 4)	4 (3; 4)	0,76
... A se comunicar e se relacionar com a pessoa que conduziu a observação? <sup>b</sup>	4 (1; 4)	4 (2; 4)	0,14
<i>Como você avalia a sessão de NBO como uma experiência de aprendizagem?<sup>c</sup></i>	4 (3; 4)	4 (2; 4)	0,07

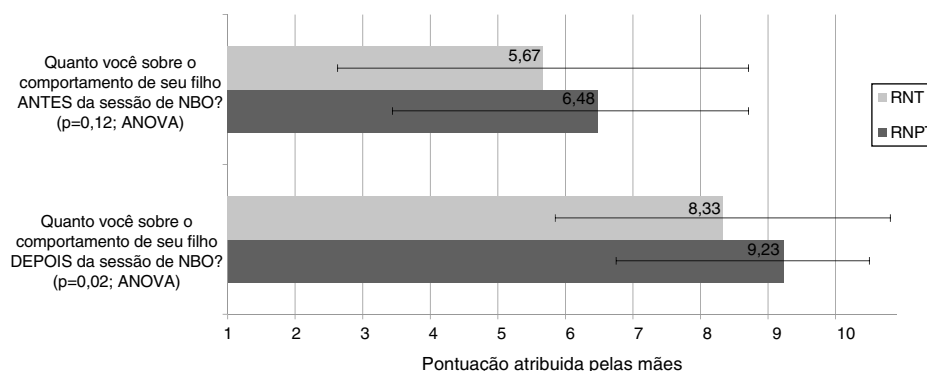
Md, mediana.

<sup>a</sup> Questões respondidas em uma escala Likert de 4 pontos, 1, muito; 2, bastante; 3, pouco; 4, nada.

<sup>b</sup> Questões respondidas em uma escala Likert de 4 pontos, 1, muito pouco; 2, um pouco; 3, bastante; 4, muito.

<sup>c</sup> Questões respondidas em uma escala Likert de 4 pontos, 1, fraca; 2, razoável; 3, boa; 4, excelente.

<sup>d</sup> Teste de Mann-Whitney.



**Figura 1** Análise da percepção das mães sobre seu conhecimento sobre o comportamento de seu filho antes e depois da sessão de NBO, de acordo com a idade gestacional do RN.

e favorecer o vínculo materno-infantil. A NBO foi incorporada com sucesso nas políticas públicas de outros países, <sup>13,14</sup> como Inglaterra, cujo sistema de saúde recomenda o uso da NBO e NBAS nos programas de intervenção precoce. <sup>13</sup> No Brasil, além de poder ser incorporada aos serviços que adotam o Método Canguru, a NBO pode ser estratégica em programas de *follow-up*, especialmente com as famílias em situação de risco social e biológico, e também nas visitas domiciliares na atenção básica.

A NBO é uma experiência única que depende da sensibilidade do examinador e do momento da díade mãe-filho, <sup>5</sup> não são pertinentes medidas de confiabilidade. A fim de reduzir essa limitação, o treinamento foi criterioso, os profissionais foram certificados pelo *Brazelton Institute* e os procedimentos e as condutas foram padronizados com toda

a equipe. A discrepância entre o número de RNPT e RNT é reflexo da clientela atendida na Casa do Bebê, cujo público-alvo são os RNPT em preparação para alta hospitalar, mas que recebem, eventualmente, RNT para fototerapia e/ou antibioticoterapia.

A NBO é um instrumento simples e viável, que capturou diferenças no padrão de comportamento nos primeiros dias de vida de RNPT e RNT nos domínios motor e de responsividade. A NBO foi eficaz em aumentar o conhecimento das mães sobre o comportamento de seus filhos. Contudo, é importante investigar se isso tem o impacto no vínculo parental em longo prazo, na redução da depressão materna e do estresse parental e na aceitação por famílias de outros extratos sociais. Espera-se que esses resultados estimulem novos estudos e contribuam para maior uso da

NBO em serviços de saúde materno-infantil como estratégia para o fortalecimento dos vínculos mãe-bebê e famílias-profissionais de saúde.

## Financiamento

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), *Grand Challenges Canada*.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Agradecimentos

À equipe do Projeto Cuidar e Crescer Juntos, que contribuiu com a coleta dos dados, e às famílias que participaram deste estudo. À Capes, CNPq e *Grand Challenges Canada* pelo apoio financeiro.

## Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: Método Canguru. 2<sup>a</sup> ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2011.
2. Brazelton TB, Nugent JK. The Neonatal Behavioral Assessment scale. 4<sup>th</sup> ed. London: Mac Keith Press; 2011.
3. Brazelton TB. The Neonatal Behavioral Assessment scale. Clinics in developmental medicine. No. 50. London: Spastics International Medical Publications; 1973.
4. Brazelton TB, Nugent JK. The Neonatal Behavioral Assessment scale. 4<sup>th</sup> ed. London: Mac Keith Press; 1995.
5. Nugent JK, Keefer CH, Minear S, Johnson LC, Blanchard Y. Understanding newborn behavior & early relationships. The newborn behavioral observations (NBO) system handbook. 5<sup>th</sup> ed. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.; 2014.
6. McManus BM. Integration of the Newborn Behavioral Observation (NBO) system into care settings for high-risk newborns. *Zero Three*. 2015;36:11–20.
7. Sanders LW, Buckner EB. The newborn behavioral observations system as a nursing intervention to enhance engagement in first-time mothers: feasibility and desirability. *Pediatr Nurs*. 2006;32:455–9.
8. McManus BM, Nugent JK. A neurobehavioral intervention incorporated into a state early intervention program is associated with higher perceived quality of care among parents of high-risk newborns. *J Behav Health Serv Res*. 2012:1–8.
9. McQuiston S, Kloczko N, Johnson L, O'Brien S, Nugent JK. Training pediatric residents in the Newborn Behavioral Observations (NBO) system: a follow-up study. *Ab Initio International Online Journal*. 2006 [cited 2014 Sep 29]. Available from: <http://www.brazelton-institute.com/abinitio2006summer/art0.html>
10. McManus BM, Nugent JK. Feasibility study of early intervention provider confidence following a neurobehavioral intervention for high-risk newborns. *J Reprod Infant Psychol*. 2011;29:395–403.
11. Nugent JK, Bartlett JD, Valim C. Effects of an infant-focused relationship-based hospital and home visiting intervention on reducing symptoms of postpartum maternal depression – a pilot study. *Infants Young Child*. 2014;27:292–304.
12. Cheetham NB, Hanssen TA. The neonatal behavioral observation system. A tool to enhance the transition to motherhood. *Vard I Nordee*. 2014;114:48–52.
13. Slinning K, Tranaas Vannebo U. The training of infant mental health practitioners: the Norway experience. *Zero Three*. 2015;36:40–5.
14. Hawthorne J. Influencing health policy in the antenatal and postnatal periods: the UK experience. *Zero Three*. 2015;36:21–7.
15. Fishman J, Vele-Tabaddor E, Blanchard Y, Keefer C, Minear S, Johnson L, et al. The effect of the NBO on caregiver relationships. *Ab Initio International Online Journal*. 2007 [cited 2014 Nov 18]. Available from: <http://www.brazelton-institute.com/abinitio2007summer/art2.html>
16. Guimarães MA. O comportamento de recém-nascidos de risco: adaptação transcultural e utilização clínica do Neonatal Behavioral Observation (NBO). Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais; 2016. Dissertação.
17. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Critério de classificação econômica Brasil; 2015 [cited 2015 Nov 13]. Available from: <http://www.abep.org>
18. Als H. Program guide: newborn individualized developmental care and assessment program (NIDCAP): an education and training program for health care professionals. Boston, MA: Children's Medical Center Corporation; 1986.
19. Wolf MJ, Koldewijn K, Beelen A, Smit B, Hedlun R, Groot IJ. Neurobehavioral and developmental profile of very low birthweight preterm infants in early infancy. *Acta Paediatr*. 2002;91:930–8.
20. Lanza FC, Gazzotti MR, Palazzin A. Fisioterapia em pediatria e neonatologia: da UTI ao ambulatório. São Paulo: ROCA; 2012.
21. Organização Pan-Americana da Saúde. Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI. Washington; 2005.
22. Garcia AA, Deu AF, Moragas CC, Mussons FB. Neurobehavioral conditions and effects of gender, weight and severity in preterm infants according to the Neonatal Behavioral Assessment Scale. *An Psicol-Spain*. 2014:1–19.
23. Kashiwabara E. Effectiveness of the NBO with Japanese parents with breastfeeding difficulties. *Ab Initio International*. 2013 [cited 2015 Dec 18]. Available from: <http://www.childrenshospital.org/centers-and-services/ab-initio-international-program/effectiveness-of-the-nbo-with-japanese-parents-with-breastfeeding-difficulties>
24. Gibbs DP. Supporting the parent-infant relationship: using the neonatal behavioural observation in the neonatal intensive care unit. *AJCP J*. 2015;6:26–34.
25. Holland A, Watkins D. Flying start health home visitor's views of implementing the newborn behavioral observation (NBO): barriers and facilitating factors. *Community Pract*. 2015;88:33–6.