

## Idade gestacional, índice de Apgar e peso ao nascer no desfecho de recém-nascidos prematuros

### Gestational age, Apgar index and birth weight in premature newborns outcome

Murilo Neves de Queiroz<sup>1</sup>  
 Tabatha Gonçalves Andrada Castelo Branco  
 Gomes<sup>2</sup>  
 Alessandra de Cássia Gonçalves Moreira<sup>3</sup>

#### RESUMO

**Objetivo:** caracterizar o perfil dos recém-nascidos prematuros do Hospital Materno Infantil de Brasília e o seu desfecho hospitalar. Métodos: estudo retrospectivo descritivo com RNs prematuros de 24 semanas a 36 semanas e 6 dias nascidos vivos nesse hospital em 2015; a amostra foi dividida de acordo com a idade gestacional, o peso de nascimento e o índice de Apgar e a evolução do recém-nascido foi avaliada em relação ao Apgar, a necessidade de UTI neonatal, alta hospitalar ou óbito.

**Resultados:** dos 619 recém-nascidos, 233 (37,6%) foram internados em UTIN. A prematuridade extrema ocorreu em 8,4% dos nascimentos (52/619) e foi responsável por mais da metade dos óbitos da mortalidade geral, que foi de 9,9% (61/619). Apesar da alta demanda de internação em UTIN, RNs com baixo peso de nascimento apresentaram mortalidade inferior à 5%. Índice de Apgar no 5º minuto refletiu mortalidade superior a 90%.

**Conclusão:** O perfil dos prematuros desse hospital é composto por prematuridade tardia, baixo peso ao nascer e Apgar elevado no 1º e 5º minutos, com mais de 60% dos RNs necessitando de internação em UTIN e sobrevida geral superior a 90%.

**Palavras-chave:** Peso ao Nascer - Índice de Apgar - Taxa de Sobrevida - Unidades de Terapia Intensiva Neonatal - Recém-Nascido Prematuro

#### ABSTRACT

**Objective:** to characterize the profile of preterm newborns at Hospital Materno Infantil de Brasília and its hospital outcome. Methods: retrospective descriptive study with preterm newborns from 24 weeks to 36 weeks and 6 days born alive in this hospital in 2015; the sample was divided according to gestational age, birth weight and Apgar score and the evolution of the newborn was evaluated in relation to Apgar, the need for neonatal ICU, hospital discharge or death.

**Results:** Of the 619 newborns, 233 (37.6%) were admitted to the NICU. Extreme prematurity occurred in 8.4% of births (52/619) and was responsible for more than half of the general mortality deaths, whi-

<sup>1</sup>Médico residente de Anestesiologia, Instituto Hospital de Base do Distrito Federal - IHBDF, Brasília-DF

<sup>2</sup>Médica residente de Pediatria, Hospital Materno Infantil de Brasília - HMIB, Brasília-DF

<sup>3</sup>Médica intensivista na Unidade de Terapia Neonatal, professora orientadora, Hospital Materno Infantil de Brasília - HMIB, Brasília-DF

ch was 9.9% (61/619). Despite the high demand for NICU admission, infants with low birth weight had a mortality rate lower than 5%. Apgar score at the 5th minute reflected mortality higher than 90%.

**Conclusion:** The profile of premature infants at this hospital is composed of late prematurity, low birth weight and elevated Apgar at 1<sup>st</sup> and 5<sup>th</sup> minutes, with more than 60% of newborns requiring NICU hospitalization and overall survival greater than 90%.

**Keywords:** Birth Weight - Apgar Score - Survival Rate - Neonatal Intensive Care Units - Premature Infant

## INTRODUÇÃO

Anualmente, 15 milhões de nascimentos no mundo ocorrem antes do tempo<sup>1</sup> e cerca de 3,6 milhões de bebês morrem nos primeiros 28 dias de vida (período neonatal), tendo as complicações da prematuridade como causa direta em aproximadamente 29% dos casos.<sup>2</sup> O Brasil está na décima posição entre os países onde mais nascem prematuros, com mais de 250 mil ocorrências ao ano.<sup>1,3</sup> A prematuridade é um dos maiores desafios da atenção obstétrica, sendo o parto pré-termo definido como aquele cuja gestação termina antes de 37 semanas completas.

Conforme estudo publicado em 2013 pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), com base em resultados de estudos brasileiros com dados primários, a prevalência da prematuridade no Brasil é superior àquela informada pelo Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e teve aumento progressivo nos últimos anos. No Distrito Federal, a prevalência de prematuridade subiu de 11,8% em 2000 para 13% em 2011 (a maior entre todas as unidades da Federação nesse ano), o que revela a importância de conhecer os aspectos que envolvem esse grupo populacional.<sup>4</sup>

A prematuridade aparece como a primeira causa de óbito neonatal precoce em todas as regiões do Brasil.<sup>5</sup> A identificação e o tratamento dos fatores de risco para ocorrência de parto pré-termo aumentam a viabilidade fetal, diminuindo a morbimortalidade perinatal.<sup>6</sup>

Os escores de Apgar, juntamente com o peso ao nascer e idade gestacional são alguns dos fatores determinantes da mortalidade neonatal, sendo, por outro lado, uma medida da vitalidade do RN, do sucesso da reanimação e da maturidade do conceito.<sup>7</sup>

O índice de Apgar, criado na década de 50 pela anestesista inglesa Dra. Virgínia Apgar, é o método mais comumente empregado para avaliar as condições de vitalidade que refletem o ajuste imediato do recém-nascido (RN) à vida extrauterina. Com base na avaliação de 5 itens do exame físico do RN (frequência cardíaca, esforço respiratório, tônus muscular, irritabilidade reflexa e cor da pele), o bebê recebe uma avaliação que pode variar de 0 a 10.<sup>8</sup>

O Brasil tem conseguido reduzir a taxa de mortalidade infantil, porém às custas de redução do componente pós-neonatal. Os principais determinantes do risco de morrer no período neonatal são idade gestacional menor do que 37 semanas e baixo peso de nascimento (definido pela Organização Mundial de Saúde como peso inferior a 2.500g).<sup>9</sup> Nas últimas décadas, vem sendo observado um aumento da incidência de baixo peso ao nascer o que, juntamente com a prematuridade, implica importante problema de saúde pública, estando associado a um aumento da morbimortalidade neonatal.<sup>10</sup>

Tendo em vista a importância do estudo das repercussões da prematuridade, propusemos a realização desse trabalho, com o objetivo principal de caracterizar o perfil dos recém-nascidos

prematuros nascidos no Hospital Materno Infantil de Brasília (HMIB), hospital de referência materno-infantil no Distrito Federal, comparando o índice de Apgar, a idade gestacional (IG) e o peso de nascimento (PN) com o desfecho hospitalar. Entende-se por desfecho hospitalar a necessidade e tempo de internação com suporte em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), o tempo de internação hospitalar total e a taxa de óbito entre os grupos de prematuros.

## MÉTODOS

Estudo retrospectivo descritivo de RNs prematuros com IG de 24 semanas a 36 semanas e 6 dias nascidos vivos no HMIB entre primeiro de janeiro de 2015 e 31 de dezembro do mesmo ano. Os critérios de exclusão utilizados foram idade gestacional incerta e falta de informações no prontuário eletrônico de dados essenciais para o andamento da pesquisa.

A fragmentação da amostra de acordo com a idade gestacional foi realizada em três grupos: primeiro grupo com IG de 24 semanas a 28 semanas e 6 dias, segundo grupo com IG de 29 semanas a 32 semanas e 6 dias e terceiro grupo com IG de 33 semanas a 36 semanas e 6 dias. Em quatro grupos de acordo com o peso: menos de 1000g, de 1000g a 1499g, de 1500g a 2500g e maior de 2500g. Três grupos conforme o escore de Apgar no 1º e no 5º minuto: de 0 a 3, de 4 a 6 e de 7 a 10.

A evolução do RN foi avaliada de acordo com índice de Apgar no primeiro e quinto minuto, a necessidade de suporte em UTIN e sua duração, e o tempo para alta hospitalar nas crianças vivas ou óbito durante a internação hospitalar.

Todos os dados da pesquisa foram obtidos no livro de controle de recém-nascidos do hospital e posterior pesquisa em prontuário da base eletrônica TrakCare.

Os resultados foram descritos por meio de média, desvio padrão, mediana, proporção e distribuição de frequências absoluta e relativa.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), CAAE: 58697916.4.0000.5553 e número do parecer de aprovação CEP: 1746135.

## RESULTADOS

No ano de 2015, dos 40.306 partos ocorridos no Distrito Federal 3.796 foram realizados no HMIB. Destes nascimentos, 815 foram prematuros de 22 a 36 semanas e 6 dias de idade gestacional. Destes prematuros, 619 (75,9%) recém-nascidos vivos com IG entre 24 e 36 semanas e 6 dias foram incluídos no estudo; dentre os quais, 233 (37,6%) precisaram de internação em unidade neonatal de cuidados intensivos, com média de 8,98 dias de internação no setor. A mortalidade foi de 9,9% (61/619), sendo mais da metade dos óbitos entre as idades gestacionais 24 semanas a 27 semanas e seis dias. Dentre a população de recém-nascidos prematuros no ano do estudo foram excluídos 196 recém-nascidos prematuros por idade gestacional não incluída na pesquisa (22 semanas a 23 semanas e 6 dias), idade gestacional incerta e falta de informações essenciais a pesquisa no prontuário eletrônico. Malformação fetal não foi critério de exclusão e a amostra incluiu 14 recém-nascidos malformados, sendo a maioria gastrosquise.

A prematuridade extrema (< 28 semanas), no estudo representada pelo grupo com IG entre 24 semanas e 27 semanas e 6 dias, ocorreu em 8,4% dos nascimentos (52/619), sendo a IG média de 26 semanas. O peso de nascimento variou entre 375g e 1140g, com média de 744,6g. A média do índice de Apgar no 1º minuto de vida foi de 4,6 variando entre 1 e 8, e no 5º minuto de 6,14, variando entre 0 e 9. Apresentou taxa de internação em UTIN de 84,6% (44/52), com duração média de 29,8 dias (0 a 216 dias) e taxa de óbito de 61,5% (32/52). Os oito neonatos desse grupo que não foram admitidos na UTIN, receberam cuidados intensivos nas primeiras horas de vida mesmo fora do ambiente de terapia intensiva, porém vieram a óbito antes da admissão neste setor. Os dados mostram que todos os recém-nascidos nessa faixa etária necessitaram de cuidados intensivos.

O grupo com IG entre 28 semanas e 31 semanas e 6 dias foi representado por 113 RNs (18,3% da amostra), com peso médio de nascimento de 1313,4g (450-2810g). Apresentou taxa de internação em UTIN de 83,2% (94/113), com tempo médio de internação no setor de 21,3 dias (0 a 203 dias) e taxa de óbito de 15,0% (17/113). Quatorze RNs foram de alta médica sem passagem pelo setor de cuidados intensivos e apresentaram boa evolução clínica; cinco necessitaram de UTI, porém vieram a óbito antes da admissão no referido setor.

O grupo com IG entre 32 semanas e 34 semanas e 6 dias, representado por 225 RNs (36,3% da amostra), peso médio de nascimento de 1929g (738-3300g), apresentou taxa de internação em UTIN de 31,5% (71/225), tempo médio de internação no setor de 5,1 dias (0 a 125 dias) e taxa de óbito de 3,6% (8/225). 151 RNs foram de alta médica sem passagem pelo setor de cuidados intensivos e apresentaram boa evolução clínica; 3 recém-nascidos vieram a óbito nas primeiras 24 horas de vida, antes da admissão na unidade de terapia intensiva. Os índices de Apgar desses RNs no primeiro e quinto minuto foram: 2 e 2; 0 e 2; 1 e 1.

O grupo com IG entre 35 semanas e 36 semanas e 6 dias foi representado por 229 RNs (37% da amostra), peso médio de nascimento de 2515g (990 a 4650g), apresentando taxa de internação em UTIN de 10,5% (24/229), tempo médio de internação no setor de 2 dias (0 a 140 dias) e taxa de óbito de 1,7% (4/229) (Tabela 1). 203 RNs receberam alta médica sem necessidade de cuidados intensivos e apresentaram boa evolução clínica; 2 faleceram antes da admissão na UTI, seus índices de Apgar foram: 1 e 0; 1 e 2.

**Tabela 1****Peso, tempo de internação em UTIN e óbito por faixa de idade gestacional ao nascer**

Faixa de IG	N (%)	Peso (gramas) DP*	Internação em UTIN	Dias de internação Média em UTIN e DP*	Óbito
24-27 sem	52 (8,4%)	744,6g (375 a 1140g) DP 172,4g	44 (84%)	29,8 (0 a 216) DP 38,5	32 (61,5%)
28-31 sem	113 (18,3%)	1313,4g (450 a 2810g) DP 384,6g	94 (83%)	21,3 (0 a 203) DP 28,2	17 (15,0%)
32-34 sem	225 (36,3%)	1929g (738 a 3300g) DP 471,2g	71 (31%)	5,1 (0 a 125) DP 12,5	8 (3,6%)
35-36 sem	229 (37,0%)	2515,8g (990 a 4650g) DP 490,5g	24 (10%)	2 (0 a 140) DP 11	4 (1,7%)

\*Desvio padrão

A necessidade de internação em unidade de terapia intensiva neonatal, tempo de internação na unidade e a taxa de óbito foi mais alta nos re-

cem-nascidos de baixo peso, muito baixo peso e extremo baixo peso (Tabela 2).

**Tabela 2****Tempo de Internação e óbito por faixa de peso**

Faixa de Peso	N (%)	Óbito	Internação em UTIN	Tempo de Internação em UTIN em média (dias) e DP
< 1000 g	76 (12,3%)	42 (55%)	67 (88%)	31,2 (0 a 216) DP 40,3
1000 a 1499 g	98 (15,8%)	9 (9,2%)	85 (87%)	20,8 (0 a 125) DP 22,6
1500 a 2499 g	307 (49,6%)	7 (2,3%)	62 (20%)	2,75 (0 a 61) DP 7,9
2500g até 4650 g	138 (22,3%)	3 (2,2%)	19 (14%)	2,59 (0 a 140) DP 13

O índice de Apgar no primeiro e quinto minuto foi dividido em três grupos: 0 a 3, 4 a 6 e 7 a 10. No primeiro minuto, foram classificados 48 RNs com índice de Apgar entre 0 e 3, totalizando 25 óbitos (52%). No segundo grupo (Apgar 4 a 6), foi registrada uma taxa de mortalidade de 21,2%

(24/113). O grupo com altos valores do índice (Apgar 7 a 10) no primeiro minuto apresentou uma taxa de mortalidade de 2,4% (11/457), com menor necessidade de internação em UTIN e tempo médio de internação hospitalar de 5,2 dias.

No quinto minuto, foram classificados 23 RNs com índice de Apgar entre 0 e 3, com taxa de mortalidade de 91,3% - 21/23 e apenas 2 neonatos (8,7%) receberam alta hospitalar vivos. No segundo grupo, (índice de Apgar entre 4 a 6) foi registrada uma taxa de mortalidade de 17,6%, três dos dezessete neonatos do grupo vieram a óbito na unidade. O grupo com os melhores índices de Apgar no quinto minuto apresentou uma taxa de mortalidade de 6,2% (36/578) (Tabela 3). O prontuário de um RN não apresentava o valor do Apgar, não sendo registrado nos grupos acima.

e de 5,5% para os > 3.000g quando o índice de Apgar foi inferior a 4 no primeiro minuto.<sup>12</sup>

Casey avaliou 13.399 produtos de gestação única entre 26 e 36 semanas, nascidos de 1988 a 1998 em um único centro americano. O risco de morte neonatal foi 59 vezes maior quando o Apgar no 5º minuto foi de 0-3 e 13 vezes maior para valores de 4-6, usando como referência escores de 7-10. O Apgar de 1º minuto não se mostrou útil para prever o risco de morte.<sup>13</sup>

**Tabela 3**  
Tempo de internação e óbito por faixa de Apgar no 1º e no 5º minuto

Faixa de Apgar	N (%)	Óbito	Internação em UTIN	Tempo de Internação (dias) Média e DP
<b>1º Minuto</b>				
0 a 3	48 (7,8%)	25 (52%)	26 (54%)	18,1 (0 a 216) DP 38,3
4 a 6	113 (18,3)	24 (21,2%)	79 (70%)	20,5 (0 a 203) DP 32,7
7 a 10	457 (73,9%)	11 (2,4%)	127 (28%)	5,2 (0 a 99) DP12,0
<b>5º Minuto</b>				
0 a 3	23 (3,7%)	21 (91,3%)	6 (26%)	6,04 (0 a 76) DP 19,5
4 a 6	17 (2,8%)	3 (17,6%)	14 (82%)	28,6 (0 a 140) DP 37,2
7 a 10	578 (93,5%)	36 (6,2%)	212 (37%)	8,5 (0 a 216) DP 20,6

## DISCUSSÃO

Sobreviver ao nascimento prematuro tem sido um desafio alcançado por recém-nascidos cada vez menores. RNs prematuros extremos têm alcançado sobrevida de até 80% devido à evolução na assistência pré-natal e melhorias tecnológicas nas UTINs.<sup>11</sup> Fato não observado no nosso estudo, que evidenciou uma sobrevida inferior a 40% dos RNs prematuros extremos.

Os escores de Apgar, juntamente com o peso ao nascer e idade gestacional são alguns dos fatores determinantes de mortalidade neonatal, sendo, por outro lado, uma medida de vitalidade do RN, do sucesso da reanimação, do tamanho e da maturidade do concepto.<sup>7</sup>

Nesta amostra, os óbitos foram mais frequentes entre os RNs com Apgar no 5º minuto de 0 a 3 (91,3%), seguido por aqueles que tiveram Apgar de 0 a 3 no 1º minuto (52%), o que é consistente com estudos semelhantes que apontam a melhor previsão de óbito para o índice de Apgar no 5º minuto.<sup>12,13</sup> Um estudo brasileiro descreve probabilidade de óbito em 62% dos RN < 1.000g

O número de internações em UTIN e o período de internação menor no primeiro grupo, ou seja, índice de Apgar 0 a 3, são justificados pela maior taxa de mortalidade nas primeiras 24 horas de vida nesse grupo. Muitos desses RNs morreram antes de serem admitidos na unidade de terapia intensiva neonatal do hospital.

RNs prematuros extremos e RNs com baixos índices de Apgar no 1º e 5º minuto tem evolução complicada e arrastada, e por vezes desfechos desfavoráveis no primeiro ano de vida. Estima-se que cerca de 90% receba antibioticoterapia prolongada e mais de 50% precise de suporte de terapia intensiva neonatal, demandando longo período de internação hospitalar e alto investimento a nível de políticas públicas, já que a prematuridade está entre as principais causas de mortalidade infantil.<sup>14-16</sup>

Sendo assim, conhecer a evolução de recém-nascidos prematuros, nascidos com baixo peso ou com más condições de vitalidade ao nascer, propicia o planejamento de intervenções que permitam melhorias no cuidado perinatal.

Na avaliação da taxa de mortalidade infantil no Brasil, destaca-se a concentração dos óbitos no período neonatal e a dificuldade de implementar ações capazes de impactar a mortalidade desse grupo populacional. A mortalidade neonatal por causas evitáveis relacionadas à atenção à mulher na gestação ou no parto e à assistência ao recém-nascido, conforme dados de 2013, foi de 6,8 por 1.000 nascidos vivos, o que representa 75% de todos os óbitos neonatais que totalizaram 9 por 1.000 nascidos vivos no período.<sup>17</sup>

Entre 1990 e 2011, a taxa de mortalidade pós-neonatal foi reduzida de 24 para 4,7 óbitos por mil nascidos vivos (queda de 80,5%), em contraste com a taxa de mortalidade neonatal precoce que caiu de 17,7 para 8,1 óbitos por mil nascidos vivos (47,3%) e a taxa de mortalidade neonatal tardia que caiu de 5,4 para 2,5 óbitos por mil nascidos vivos (46,5%). Em 2011, portanto, um em cada dois óbitos em crianças menores de 1 ano aconteceu nos primeiros seis dias de vida.<sup>18</sup>

Os principais representantes das internações em UTIN foram os RNs baixo peso, principalmente muito baixo peso e os extremo baixo peso, sem diferença significativa entre esses dois grupos porém com diferença importante no desfecho (menos de 10% de óbito e 55% de óbito, respectivamente - tabela 2). Avanços tecnológicos e terapêuticos em suporte intensivo neonatal têm propiciado a sobrevivência de RNs cada vez mais prematuros e de muito baixo peso.<sup>19</sup> A nossa taxa de sobrevivência ainda precisa melhorar para ser comparável a outros centros nacionais onde a sobrevivência de menores de 1500g está em torno de 80%.<sup>19</sup>

Por fim, apesar de a população do estudo ser de um hospital de referência em saúde materno-infantil da região, foi uma pesquisa realizada em um único centro, eventualmente com maior demanda do que disponibilidade de leitos de unidade de terapia intensiva neonatal. Foi um estudo retrospectivo e dependente do registro dos dados objetivos de nascimento e da evolução dos pacientes, porém o livro de controle de recém-nascidos estava adequadamente preenchido e poucos prontuários estavam incompletos, o que não resultou em prejuízo significativo na análise dos dados.

## CONCLUSÃO

O perfil dos RNs prematuros nascidos no HMIB (hospital de referência do Distrito Federal) foi

representado por prematuridade tardia, baixo peso ao nascer e índice de Apgar elevado no 1º e 5º minutos, com mais de 60% dos RNs necessitando de internação em UTIN, esta com duração média inferior a 10 dias, e sobrevida geral superior a 90%.

A prematuridade é decorrente de circunstâncias diversas e imprevisíveis, tem distribuição universal e acomete todas as classes sociais, representando importante causa de mortalidade infantil. A mortalidade e a morbidade neonatal são maiores entre os neonatos prematuros, além disso, a carga econômica associada a esses nascimentos é significativa na medida em que o parto prematuro demanda assistência e cuidados de maior nível de complexidade, especialmente com relação ao neonato.<sup>4</sup>

A principal forma de enfrentamento do problema é a sua prevenção. Os dados dessa pesquisa sugerem aos gestores a necessidade de identificação das causas e o planejamento de intervenções que visem reduzir a ocorrência de partos prematuros, sendo o pré-natal adequado a estratégia inicial para este fim.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Born too soon: the global action report on preterm birth. Geneva: WHO; 2012.
2. Lawn J, Kerber K, Enweronu-Laryea C, Cousens S. 3,6 million neonatal deaths-What is progressing and what is not? *Semin Perinatol* 2010; 34(6):371-386.
3. World Health Organization. Preterm birth. Fact sheet N°363. Updated November 2015.
4. Brasil. UNICEF. Consultoria: pesquisa para estimar a prevalência de nascimentos pré-termo no Brasil e explorar possíveis causas. [Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia UFdP]. Pelotas: UNICEF BRASIL; 2013.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Coordenação Geral de Informação e Análise Epidemiológica. Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do comitê de prevenção do óbito infantil e fetal. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. 77p.
6. Bittar RE, Fonseca EB, Zugaib M. Prediction and prevention of preterm delivery. *Femina*. 2010;38(1):13-22.

7. De Hart MP. Racial differences in Apgar scores and mortality and morbidity in low birthweight infants [dissertation]. Baltimore (MD): Johns Hopkins University; 1994.
8. APGAR V. A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant. *Curr Res Anesth Analg*. 1953;32(4):260-7.
9. Araújo BF, Tanaka ACD. Fatores de risco associados ao nascimento de recém-nascidos de muito baixo peso em uma população de baixa renda. *Cad de Saúde Pública* 2007; 23(12):2869-77.
10. Franciotti D, Mayer G, Cancelier AC. Fatores de risco para baixo peso ao nascer: um estudo de caso-controle. *Arq Cat de Medicina* 2010, vol. 39, nº3.
11. Castro, MP de; Rugolo, LMSS; Margotto, PR. Sobrevida e morbidade em prematuros com menos de 32 semanas de gestação na região central do Brasil. *Rev. bras. ginecol. obstet*, Rio de Janeiro, 2012, 34(5), 235–242.
12. Oliveira TG, Freire PV, Moreira FT, Moraes JS, Arrelaro RC, Rossi S, et al. Escore de Apgar e mortalidade neonatal. *Einstein*. 2012;10(1):22-8.
13. Casey BM, McIntire DD, Leveno KJ. The continuing value of the Apgar score for the assessment of newborn infants. *N Engl J Med*. 2001;344(7):467-71.
14. Almeida MF, Guinsburg R, Martinez FE, Procianny R, Leone C, Marba S, et al. Fatores perinatais associados ao óbito precoce em prematuros nascidos nos centros da Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais. *J. Pediatr. (Rio J.)* 2008 jul-ago; 84(4): 300-307.
15. Lages CD, Oliveira JC, Cunha KJ, Silva N, Santos TM. Fatores preditores para a admissão do recém-nascido na unidade de terapia intensiva. *Rev Rene*. 2014 jan-fev; 15(1): 3-11.
16. Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran AP, Merialdi M, Requejo JH, et al. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bull World Health Organ*. 2010 Jan;88(1):31-8
17. Base de Dados: Ministério da Saúde - Datasus [homepage na internet]. [acesso em 15/05/2016]. Disponível em: [http:// www.datasus.gov.br/](http://www.datasus.gov.br/).
18. Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Brasil. Presidência da República. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: Relatório Nacional de Acompanhamento. [S.l.], 2014.
19. Oliveira GC. Análise do catch-up de crescimento de uma coorte de recém-nascidos prematuros [dissertação]. Cuiabá: Instituto de Saúde Coletiva da UFMT; 2015.