

## **INFLUÊNCIA DA IDADE GESTACIONAL NO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE BEBÊS PRÉ-TERMO DE 0 A 6 MESES DE IDADE CORRIGIDA**

**Guilherme Augusto Santos<sup>1\*</sup> (IC), Martina Estevam Brom Vieira<sup>2</sup> (PQ), Maria Beatriz Martins Linhares<sup>3</sup> (PQ), Cibelle Kayenne Martins Roberto Formiga<sup>4</sup>(PQ)**

**<sup>1</sup> Fisioterapia, Bolsista PBIC/UEG, Universidade Estadual de Goiás, Campus Goiânia  
fisio.guilhermeaugusto@gmail.com**

**<sup>2</sup> Docente do Curso de Fisioterapia, Universidade Estadual de Goiás, Goiânia, GO.**

**<sup>3</sup> Docente da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.**

**<sup>4</sup>Docente do Curso de Fisioterapia, Programa de Bolsa de Incentivo à Pesquisa e Produção Científica (PROBIP), Universidade Estadual de Goiás, Goiânia, GO.**

Resumo: O desenvolvimento infantil sofre interferências de vários fatores internos e externos. Fatores estes como o baixo peso ao nascimento, má nutrição, localização geográfica, condição social, entre outros destaca-se a idade gestacional. Assim o presente estudo aderiu como proposta, investigar a influência da idade gestacional no desenvolvimento motor de pré-termos. Inicialmente foi realizado o levantamento no banco de dados geral da pesquisa, onde possui as avaliações de bebês de 0 a 12 meses. A amostra final contou com 288 bebês pré-termo de 0 a 6 meses. Caracterizando-se com idade gestacional média de 33,02 ( $\pm 2,02$ ) semanas, com extremo mínimo de 24 e máximo de 40,6 semanas. Os bebês se distribuíram em 52,7% do sexo masculino e 47,2% do sexo feminino. Os resultados do estudo encontraram maiores médias de pontuação observados na AIMS nos bebês pré-termos tardios. Porém não foi encontrado diferença significativa, igualando o escore de desenvolvimento motor dos prematuros aos 6 meses. Os achados não minimizam a necessidade de atenção desta variável sobre o desenvolvimento destes bebês, uma vez que a os bebês prematuros estão expostos a um conjunto de fatores de risco que, quando associados, podem potencializar o efeito negativo sobre o desenvolvimento infantil.

Palavras-chave: Pré-termo; desenvolvimento infantil; idade gestacional; prematuridade.

### **Introdução**

Os recém-nascidos pré-termo e com baixo peso ao nascer podem apresentar um quadro clínico de instabilidade orgânica e geralmente enfrentam um longo período de internação nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, sendo expostos a fatores de risco biopsicossociais para o seu desenvolvimento devido à diminuição do movimento espontâneo e excessiva estimulação sensorial (CABRAL

et al., 2015). Dentre os fatores de interferência no desenvolvimento infantil descritos na literatura como o baixo peso ao nascimento, má nutrição, localização geográfica, condição social, entre outros destaca-se a idade gestacional (GONTIJO; MAGALHÃES; GUERRA, 2014; KANAZAWA et al., 2014).

Estudar o desenvolvimento infantil e suas relações com fatores previsíveis na gestação necessita de uma padronização nas avaliações. A utilização de instrumentos que tragam qualidade aos exames e reduzam a subjetividade é necessária (DARRAH et al., 2014; MELLO et al., 2014). Por duas décadas a *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS) tem sido uma media preferida para quantificar a habilidade motora infantil (DARRAH et al., 2014; VARGUS-ADAMS, 2014)

A idade gestacional inferior está associada a um maior risco de problemas de desenvolvimento, o que demonstra o impacto da imaturidade do organismo na fase neonatal nos resultados de desenvolvimento posteriores (MOREÉ et al., 2015).

## Material e Métodos

Estudo transversal, com a amostra de 288 bebês, com os seguintes critérios de inclusão: nascidos pré-termo (< 37 semanas de IG) e com baixo peso (<2.500g), de ambos os sexos, oriundos do Hospital Materno-Infantil (HMI) da cidade de Goiânia (GO), e que tenham sido avaliados pela AIMS. Todos os bebês nasceram no HMI de Goiânia entre 2004 e 2006. A análise de dados será realizada no Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa da Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia (NIPE) da Universidade Estadual de Goiás (UEG), em Goiânia.

O estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana e Animal (CEPHA) do Hospital Geral de Goiânia (HGG), Protocolo CEPHA-HGG N° 73/2004. Os pais e/ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O desenvolvimento motor, a partir do período neonatal até seis meses de IC, foi avaliado pela escala AIMS (ROCHA; DORNELAS; MAGALHÃES, 2013), traduzida para a língua portuguesa (Brasil) por Tudella et al. (2002).

A AIMS é um instrumento de avaliação observacional, padronizado, que tem a função de avaliar e monitorar o desenvolvimento motor de bebês nascidos a termo ou prematuros. É uma medida observacional da performance motora infantil, a qual

leva em consideração os conceitos do desenvolvimento motor tanto quanto a maturação do sistema nervoso central. Ela é um teste realizado como critério de referência, com classificação percentual normatizada, a qual permite determinar as medidas de habilidades do sujeito (ROCHA; DORNELAS; MAGALHÃES, 2013).

Em relação às propriedades psicométricas, o instrumento apresenta confiabilidade entre examinadores  $> 0,96$  e confiabilidade teste-reteste de  $r = 0,86$  a  $0,99$  (DARRAH; PIPER; WATT, 1998; GONTIJO; MAGALHÃES; GUERRA, 2014). Durante a avaliação, que teve uma duração média de 15 minutos ( $\pm 5$  minutos), brinquedos foram utilizados. Tudo foi registrado em vídeo para análise e atribuição dos escores em uma ficha de registro. Utilizou-se a ICC para avaliar as crianças.

Os bebês foram divididos em dois grupos com base na idade gestacional, com pontos de corte para comparar os grupos pré-termo: pré-termo extremos e moderados (PTEM), nascidos  $< 33$  semanas de gestação, pré-termo tardios (PTT) nascidos 34-36 semanas de gestação (ROGERS et al., 2012).

Os dados foram analisados por pares de examinadores “cegos” em relação às informações dos prontuários médicos dos bebês e treinados quanto às normas de administração e pontuação nos instrumentos.

Os dados foram organizados em uma planilha do Excel®. E transferidos para uma planilha do SPSS – *Statistical Package for Social Sciences* (versão 20.0). O teste de Kolmogorov-Smirnov analisou a normalidade de distribuição dos dados. Posteriormente realizado a comparação dos grupos a cada mês do bebê pelo teste T-Student para os dados paramétricos e Teste de Mann-Witney para os dados não paramétricos. Por fim, realizou-se uma análise de correlação de Pearson entre a IG dos bebês com a pontuação das crianças em todas as posturas avaliadas pela AIMS. Em todas as análises realizadas foi adotado valor de significância de  $p \leq 0,05$ .

## Resultados e Discussão

Inicialmente foi realizado o levantamento no banco de dados geral da pesquisa, onde possui as avaliações de bebês de 0 a 12 meses. Posteriormente, para que entrasse neste estudo foram excluídos os bebês com reavaliações e bebês com mais de 6 meses. A amostra final contou com 288 bebês pré-termo de 0 a 6 meses.

A amostra se caracterizou com idade gestacional média de 33,02 ( $\pm 2,02$ ) semanas, com extremo mínimo de 24 e máximo de 40,6 semanas. A idade materna em média correspondeu a 24,21 ( $\pm 5,75$ ) anos. Os bebês se distribuíram em 52,7% do sexo masculino e 47,2% do sexo feminino. Destes apenas 13,5% foram gemelares e 52,4% nasceram de parto normal. Ao nascer os bebês apresentaram peso médio de 1715,32 ( $\pm 435,53$ ) gramas e 43,40 ( $\pm 4,23$ ) centímetros de comprimento (Tabela 1).

**Tabela 1** – Caracterização dos bebês de 0 a 6 meses, para idade gestacional, idade materna, peso, comprimento ao nascer, sexo, Gemelaridade e tipo de parto.

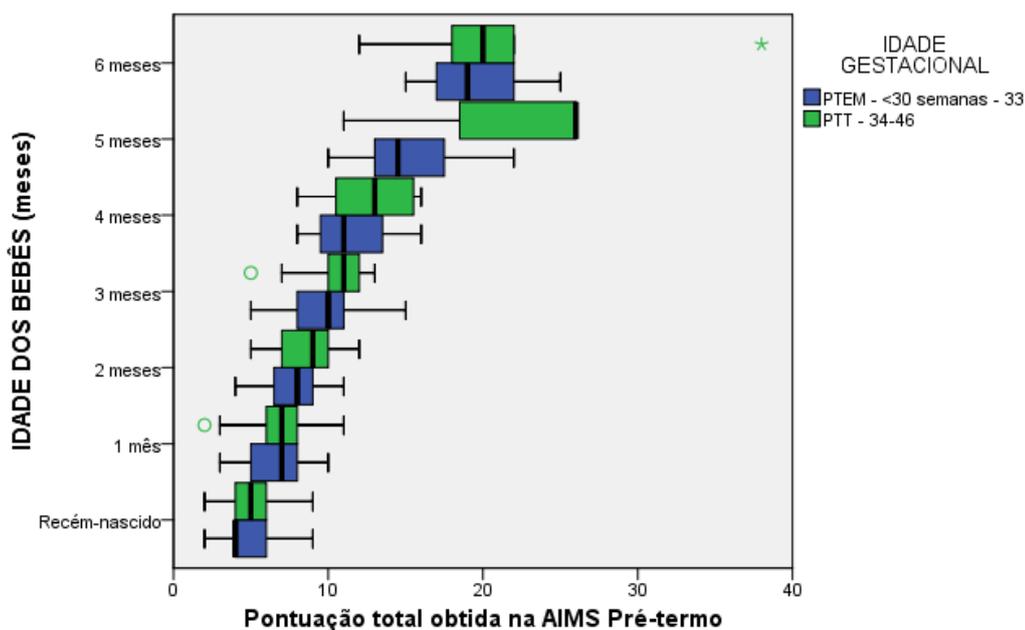
<b>VARIÁVEIS</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<i>Idade gestacional (em semanas)</i>	33,02	2,02	24,00	40,60
<i>Idade Materna (anos)</i>	24,21	5,75	13,00	43,00
<i>Peso ao nascer (gramas)</i>	1715,32	435,53	640,00	3290,00
<i>Comprimento ao nascer (centímetros)</i>	43, 40	4,23	23,00	52,00
<i>Sexo do Bebê – n %</i>	<b>Femini no</b>	136 (47,2%)	<b>Masculin o</b>	152 (52,7%)
<i>Gemelaridade – n %</i>	<b>Sim</b>	39 (13,5%)	<b>Não</b>	249 (84,4%)
<i>Tipo de Parto – n %</i>	<b>Normal</b>	151 (52,4%)	<b>Cesária</b>	137 (37,5%)

Nota: n – número de bebês; % - porcentagem.

**Tabela 2** – Caracterização dos valores de pontuação na AIMS pela divisão dos grupos de acordo com a idade gestacional, sendo eles: Pré-termo extremos e moderados (PTEM), nascidos <33 e Pré-termo tardios (PTT) nascidos 34-36 semanas de gestação.

Faixa Etária	Idade Gestacional	N	Prono	Supino	Sentado	Em pé	Total	valor de p*
Pré-maturos	PTEM- ≤ 33 semanas	41	1,32±0,5	1,78±0,5	0,46±0,5	1,10±0,5	4,66±1,7	0,437 <sup>1</sup>
	PTT - 34-36 semanas	44	1,30±0,4	2,00±0,8	0,50±0,5	1,16±0,6	4,95±1,7	
1 mês	PTEM - ≤ 33 semanas	50	1,94±0,8	2,50±0,6	0,66±0,4	1,50±0,5	6,58±1,7	0,731 <sup>2</sup>
	PTT - 34-36 semanas	38	2,16±1,0	2,34±0,6	0,68±0,4	1,53±0,5	6,71±1,8	
2 meses	PTEM - ≤ 33 semanas	20	2,15±0,9	3,20±0,6	0,90±0,3	1,70±0,4	7,95±1,8	0,398 <sup>1</sup>
	PTT - 34-36 semanas	24	2,42±1,2	3,33±0,7	0,92±0,5	1,75±0,5	8,42±1,7	
3 meses	PTE M- ≤ 33 semanas	17	3,12±1,3	3,65±1,1	1,18±0,7	1,76±0,4	9,71±2,5	0,313 <sup>1</sup>
	PTT - 34-36 semanas	17	3,35±1,0	4,18±0,8	1,12±0,4	1,88±0,4	10,53±2,0	
4 meses	PTEM - ≤ 33 semanas	7	3,43±1,3	4,71±1,3	1,71±0,9	1,71±0,4	11,57±2,8	0,446 <sup>2</sup>
	PTT - 34-36 semanas	8	4,38±1,7	5,13±1,2	1,13±0,6	2,13±0,3	12,75±2,9	
5 meses	PTE M- ≤ 33 semanas	8	4,63±1,9	5,50±0,9	3,00±2,5	2,13±0,3	15,25±3,8	0,143 <sup>2</sup>
	PTT - 34-36 semanas	3	6,67±3,2	6,67±1,5	5,00±3,4	2,67±0,5	21,00±8,6	
6 meses	PTEM - ≤ 33 semanas	5	6,60±1,6	5,20±2,3	5,00±3,2	2,60±0,5	19,40±4,0	0,511 <sup>1</sup>
	PTT - 34-36 semanas	4	7,75±5,1	7,25±2,3	5,57±3,7	2,25±0,5	23,00±10,8	

Nota: N – número de sujeitos distribuídos em cada grupo; 1 - teste T-Student; 2 - Mann-Whitney; adotado valor de significância para p≤0,05.



**Figura 1** - Distribuição da pontuação na AIMS pela divisão dos grupos de acordo com a idade gestacional, sendo eles: Pré-termo extremos e moderados (PTEM), nascidos <33 e Pré-termo tardios (PTT) nascidos 34-36 semanas de gestação.

**Tabela 3.** Relação da idade gestacional com pontuação por postura e total da AIMS em bebês pré-termos.

<b>IDADE GESTACIONAL</b>	<i>r</i>	<i>(p&lt;0,05)</i>
<i>Pontuação na Postura Prono</i>	0,082	0,164
<i>Pontuação na Postura Supino</i>	0,084	0,154
<i>Pontuação na Postura Sentada</i>	-0,040	0,497
<i>Pontuação na Postura de Pé</i>	0,029	0,622
<i>Pontuação Total</i>	0,054	0,365

Nota: Teste estatístico utilizado: Correlação de Pearson, considerando significativos os valores  $p < 0,05$  e correlação fraca com  $r < 0,3$ , moderada 0,3 a 0,6 e forte  $> 0,6$ .

Os resultados do estudo encontraram maiores médias de pontuação observados na AIMS nos bebês pré-termos tardios. Porém não foi encontrado diferença significativa, igualando o escore de desenvolvimento motor dos prematuros aos 6 meses. Alguns estudos que analisaram o desenvolvimento neurosensoriomotor de bebês pré-termo encontram diferenças na taxa de aquisição de habilidades de prematuras quando comparado com os nascidos a termo. (PIN et al., 2009; RANIERO; TUDELLA; MATTOS, 2010).

Atrasos no domínio motor têm sido frequentemente observados em crianças prematuras, especialmente aqueles que nasceram com uma idade gestacional extremamente baixa. Estreitas relações negativas para o desenvolvimento dos pré-termos surgem pela sua exposição a situações sensíveis a uma gama considerável de fatores influenciadores (ZUCCARINI et al., 2016). Os baixos escores no desenvolvimento de pré-termo estão associados a admissão em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, gemelaridade e idade gestacional, estabelecendo uma cadeia de eventos negativos que podem desencadear déficit de atenção e dificuldades de aprendizagem, sensoriais e motoras disfunções (CABRAL et al., 2015; FORMIGA et al., 2015; OLIVEIRA et al., 2015)

Estudo de Moré et al. (2015), corrobora com os dados encontrados nos bebês pré-termos aos 3 meses, em que o desenvolvimento neuropsicomotor se mostra

semelhante, independentemente da idade gestacional. O fato dos bebês pré-termos tardios apresentarem pontuações superiores pode ser explicada devido os bebês pré-termos extremos e moderados sofrerem eventos estressantes significativamente mais agudos durante a hospitalização (MORÉ et al., 2015).

A vulnerabilidade neuromotora de crianças pré-termo é intensificada até os seis meses, sugerindo uma reduzida funcionalidade do seu sistema nervoso nesta faixa etária. (LIMA et al., 2013). O pré-termo extremo é exposto a experiências estressantes mais elevadas do que os prematuros moderados e tardios. No entanto, os recém-nascidos prematuros moderados apresentaram mais vulneráveis do que as outras contrapartidas a nível motor e vigor. Colocando ambos em condição de maior atenção e acompanhamento no desenvolvimento em relação ao pré-maturos tardios (MORÉ et al., 2015).

Analisando o desenvolvimento motor de nascidos pré-termos na fase escolar comparados com crianças nascidas a termo, verificou-se que os prematuros apresentaram pior cognição, motor, comportamento, linguagem, desempenho escolar, atenção e memória. Além disso, quanto menor a idade gestacional, pior o desempenho nas avaliações dos indicadores de desenvolvimento na fase escolar (VIEIRA; LINHARES, 2011).

A literatura aponta ainda que há influência da idade gestacional associada a diferenças dependentes do gênero no desenvolvimento de crianças presentes até os dois anos (ROMEO et al., 2016). A maioria dos estudos relataram que 10-20% dos recém-nascidos prematuros desenvolvem deficiências neurológicas graves, enquanto outro 20-30% têm pequenas deficiências neurológicas. No entanto, a identificação de diferenças e variações no desenvolvimento de prematuros devem ser interpretados com cautela, pelo auto número de fatores que estes bebês são expostos (LEFEBVRE et al., 2016).

Ainda que os resultados do estudo não apontam a diferença entre os grupos, não descarta a real necessidade de atenção destes bebês. Pré-termos extremos e pré-termos tardios apresentam escores globais de desenvolvimento motor e neurológico menor que crianças nascidas a termo. E só começam a diminuir a diferença, mas ainda significativa após 3 meses (ROMEO et al., 2016). Os achados neste estudo reforçam a necessidade de continuidade do acompanhamento do

desenvolvimento de bebês nascidos pré-termo em programas de *Follow-up* até a idade escolar.

### Considerações Finais

Os resultados do estudo não encontraram relação da idade gestacional com o desenvolvimento motor de bebês pré-termos. Porém, esses achados não minimizam a necessidade de atenção desta variável sobre o desenvolvimento destes bebês, uma vez que a os bebês prematuros estão expostos a um conjunto de fatores de risco que, quando associados, podem potencializar o efeito negativo sobre o desenvolvimento infantil.

### Agradecimentos

Agradeço primeiramente à Deus que me guia sempre na realização dos meus objetivos e planos. Ao programa de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Goiás, que proporcionou o ingresso ao meio científico dentro da universidade. À minha orientadora, professora Cibelle Kayenne Martins Roberto Formiga, pela confiança, investimento e atenção, contribuindo no meu crescimento enquanto acadêmico e jovem pesquisador.

### Referências

- AARNOUDSE-MOENS, C. S. H. et al. Meta-analysis of neurobehavioral outcomes in very preterm and/or very low birth weight children. **Pediatrics**, v. 124, n. 2, p. 717–728, 2009.
- CABRAL, T. I. et al. Motor development and sensory processing: A comparative study between preterm and term infants. **Research in Developmental Disabilities**, v. 36, p. 102–107, 2015.
- DARRAH, J. et al. Have infant gross motor abilities changed in 20 years? A re-evaluation of the Alberta Infant Motor Scale normative values. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 56, p. 877–881, 2014.
- DARRAH, J.; PIPER, M.; WATT, M. J. Assessment of gross motor skills of at-risk infants: predictive validity of the Alberta Infant Motor Scale. **Developmental medicine and child neurology**, v. 40, n. 1, p. 485–491, 1998.

FORMIGA, C. K. M. R. et al. Desenvolvimento motor de bebês pré - termo e a termo de 0 a 6 meses de idade Moreira Jr Editora | RBM Revista Brasileira de Medicina. **Pediatria Moderna**, v. 51, n. 12, p. 422–426, 2015.

FORMIGA, C. K. M. R.; LINHARES, M. B. M. Motor development curve from 0 to 12 months in infants born preterm. **Acta paediatrica**, v. 100, n. 6, p. 379–384, 2011.

GONTIJO, A. P. B.; MAGALHÃES, L. D. C.; GUERRA, M. Q. F. Assessing Gross Motor Development of Brazilian infants. **Pediatric Physical Therapy**, v. 26, p. 48–55, 2014.

KANAZAWA, H. et al. Subcutaneous fat accumulation in early infancy is more strongly associated with motor development and delay than muscle growth. **Acta Paediatrica**, v. 103, p. e262–e267, 2014.

LEFEBVRE, F. et al. Early Human Development In extremely preterm infants , do the Movement Assessment of Infants and the Alberta Infant Motor Scale predict 18-month outcomes using the Bayley-III ? **Early Human Development**, v. 94, p. 13–17, 2016.

LIMA, M. DO C. P. et al. Avaliação do desenvolvimento neuromotor de crianças nascidas a termo e pré-termo nos primeiros seis meses de vida. **Fisioterapia Brasil**, v. 14, n. 3, p. 188–192, 2013.

MELLO, E. Q. DE et al. MOTOR DEVELOPMENT OF BRAZILIAN BREASTFEEDING INFANTS IN SOCIALLY UNFAVORABLE CONDITION OF LIFE. **Journal of Human Growth and Development**, v. 24, n. 2, p. 163–167, 2014.

MORÉ, D. et al. Early Human Development Neurobehavioral development prior to term-age of preterm infants and acute stressful events during neonatal hospitalization. **Early Human Development**, v. 91, n. 12, p. 769–775, 2015.

NUYSINK, J. et al. Prediction of gross motor development and independent walking in infants born very preterm using the test of infant motor performance and the alberta infant motor Scale. **Early Human Development**, v. 89, n. 9, p. 693–697, 2013.

OLIVEIRA, C. DE S. et al. Perfil de recém-nascidos pré-termo internados na unidade de terapia intensiva de hospital de alta complexidade. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, v. 40, n. 3, p. 229–233, 2015.

PIN, T. W. et al. Motor development from 4 to 8 months corrected age in infants born at or less than 29 weeks' gestation. **Developmental Medicine and Child**

**Neurology**, v. 51, n. 9, p. 739–745, 2009.

RANIERO, E. P.; TUDELLA, E.; MATTOS, R. S. Padrão e ritmo de aquisição das habilidades motoras de lactentes pré-termo nos quatro primeiros meses de idade corrigida. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 14, n. 5, p. 396–403, 2010.

ROCHA, S. R.; DORNELAS, L. D. F.; MAGALHÃES, L. D. C. Instrumentos utilizados para avaliação do desenvolvimento de recém-nascidos pré-termo no Brasil: revisão da literatura. **Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar**, v. 21, n. 1, p. 109–117, 2013.

ROGERS, C. E. et al. Regional Cerebral Development at Term Relates to School-Age Social-Emotional Development in Very Preterm Children. **Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry**, v. 51, n. 2, p. 181–191, 2012.

ROMEO, D. M. et al. Early psychomotor development of low-risk preterm infants: Influence of gestational age and gender. **European Journal of Paediatric Neurology**, v. 20, n. 4, p. 518–523, 2016.

VAN HUS, J. W. et al. Comparing two motor assessment tools to evaluate neurobehavioral intervention effects in infants with very low birth weight at 1 year. **Phys Ther**, v. 93, n. 11, p. 1475–1483, 2013.

VARGUS-ADAMS, J. Support for the stability of the Alberta Infant Motor Scale after “back-to-sleep”. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 56, p. 804–805, 2014.

VIEIRA, M. E. B.; LINHARES, M. B. M. Developmental outcomes and quality of life in children born preterm at preschool- and school-age. **Jornal de Pediatria**, v. 87, n. 4, p. 281–291, 2011.



III Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG  
**Inovação: Inclusão Social e Direitos**  
19 a 21 de outubro de 2016  
Pirenópolis - Goiás