

Universidade Federal de Juiz de Fora  
Faculdade de Fisioterapia

Daniela Antunes Carvalho Dias  
Livia Cristina Avelino Costa

**FREQUÊNCIA DE ALCANCES MANUAIS AOS 3, 4, E 5 MESES  
DE IDADE CORRIGIDA EM PREMATUROS DE BAIXO RISCO  
SEGUNDO A POSIÇÃO DE APRESENTAÇÃO DO OBJETO E A  
POSTURA CORPORAL.**

Juiz de Fora  
2013

DANIELA ANTUNES CARVALHO DIAS  
LÍVIA CRISTINA AVELINO COSTA

**FREQUÊNCIA DE ALCANCES MANUAIS AOS 3, 4, E 5 MESES  
DE IDADE CORRIGIDA EM PREMATUROS DE BAIXO RISCO  
SEGUNDO A POSIÇÃO DE APRESENTAÇÃO DO OBJETO E A  
POSTURA CORPORAL.**

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso apresentada à Faculdade de Fisioterapia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito para a obtenção da aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II.

Área de concentração: Saúde da Criança.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Jaqueline da Silva Frônio  
Co-orientadora: Fisioterapeuta MsC. Rayla Amaral Lemos

Juiz de Fora  
2013

DANIELA ANTUNES CARVALHO DIAS  
LÍVIA CRISTINA AVELINO COSTA

**FREQUÊNCIA DE ALCANCES MANUAIS AOS 3, 4, E 5 MESES  
DE IDADE CORRIGIDA EM PREMATUROS DE BAIXO RISCO  
SEGUNDO A POSIÇÃO DE APRESENTAÇÃO DO OBJETO E A  
POSTURA CORPORAL.**

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso apresentada à Faculdade de Fisioterapia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito para a obtenção da aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II.

Aprovada em

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Dra. Jaqueline da Silva Frônio - Orientadora  
Universidade Federal de Juiz de Fora

---

Ft. MsC. Rayla Amaral Lemos - Co-orientadora

---

Ft. MsC. Rosana Machado de Souza  
Universidade Federal de Juiz de Fora

---

Ft. MsC. Manuella Barbosa Feitosa

## RESUMO

**Objetivos:** Verificar a frequência de alcances manuais aos 3, 4 e 5 meses de idade corrigida em prematuros de baixo risco e sua possível associação com a posição de apresentação do objeto e a postura do lactente. **Métodos:** Estudo transversal com 14 lactentes prematuros de baixo risco avaliados aos 3, 4 e 5 meses corrigida. O alcance foi avaliado em supino a 0° e reclinado a 45°, sendo o objeto apresentado na linha média e nas linhas axilares direita(D) e esquerda(E). O procedimento foi filmado e posteriormente analisado para registro da frequência de alcances. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da UFJF. Os dados foram analisados pelo teste de Wilcoxon, sendo considerado um nível de significância de  $\alpha = 0,05$ . **Resultados:** Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as linhas axilares e média e entre as diferentes posições corporais, nos meses estudados (3, 4 e 5 meses de idade corrigida). Foi observado que aos 3 e 4 meses muitos participantes ainda não realizaram alcances, indicando que esta parece não ser a melhor idade para investigar a habilidade em prematuros. **Conclusões:** Os resultados indicam que não há preferência de alcance entre as linhas axilares e média, e que a posição corporal (supino a 0° e reclinado a 45°) não interfere frequência de alcances aos 3, 4 e 5 meses de idade corrigida em lactentes prematuros de baixo risco. A idade de início da aquisição do alcance em prematuros parece ser diferente da de nascidos a termo.

**Palavras-chaves:** 1-Desenvolvimento infantil; 2-Prematuro; 3-Alcance Manual.

***ABSTRACT***

**Será confeccionado e anexado à versão final, após sugestões da banca.**

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1- INTRODUÇÃO.....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>2- OBJETIVOS.....</b>   | <b>10</b> |
| 2.1 – OBJETIVO GERAL.....  | 10        |
| 2.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....                                     | 10        |
| <b>3- METODOLOGIA.....</b>   | <b>11</b> |
| 3.1- SELEÇÃO DOS SUJEITOS.....                                       | 11        |
| 3.1.1- Critérios de inclusão.....                                    | 11        |
| 3.1.2 – Critérios de exclusão.....                                   | 11        |
| 3.1.3 – Critérios de descontinuação do estudo.....                   | 12        |
| 3.2- MATERIAS E PROCEDIMENTOS.....                                   | 12        |
| 3.3- VARIÁVEIS ESTUDADAS.....  | 16        |
| 3.3.1 – Variável independente.....                                   | 16        |
| 3.3.2 – Variável dependente.....                                     | 17        |
| 3.5 – PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DOS DADOS.....                      | 17        |
| <b>4- RESULTADOS.....</b>  | <b>18</b> |
| <b>5- DISCUSSÃO.....</b>   | <b>22</b> |
| <b>6- CONCLUSÃO.....</b>   | <b>26</b> |
| <b>7- REFERÊNCIAS.....</b>   | <b>27</b> |
| <b>8 - APÊNDICES.....</b>  | <b>30</b> |
| APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....  | 30        |
| APENDICE B – Cartão de registro dos dados individuais coletados..... | 33        |
| <b>9- ANEXOS.....</b>  | <b>34</b> |
| Anexo 1 - Parecer do Comitê de Ética.....                            | 34        |
| ANEXO 2 - ABEP- Critério de Classificação Econômica Brasil.....      | 36        |

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

|  |    |
|--|----|
| FIGURA 1 - Imagem do objeto (pompom de lã).....  | 13 |
| FIGURA 2 - Foto ilustrativa da posição em que ocorrerá o teste na maca.....  | 15 |
| FIGURA 3 - Foto ilustrativa da posição em que ocorrerá o teste no bebê conforto.....                               | 15 |
| TABELA 1 - Ordem de apresentação dos objetos por teste.....  | 16 |
| TABELA 2 - Caracterização dos participantes.....   | 19 |
| TABELA 3 - Comparação das frequências entre Linha Média x Linha Axilar na maca e no bebê conforto – mês a mês..... | 20 |
| TABELA 4 - Comparação das frequências totais de alcances na maca x bebê conforto – mês a mês.....                  | 21 |

## 1 - INTRODUÇÃO:

O Desenvolvimento neuropsicosensoriomotor é caracterizado pela capacidade do lactente obter funções cada vez mais complexas ao longo do tempo<sup>1</sup>. Isso acontece em decorrência da interação permanente entre fatores biológicos e ambientais que permitem o aprimoramento da conduta sensorial, aprendizagem motora, emocional, cognitiva e de linguagem<sup>1,2</sup>. Contudo, podem ocorrer déficits na aquisição dessas aprendizagens, resultando em um desenvolvimento atípico ou atrasado dos lactentes, devido a diversos fatores de risco, entre eles a prematuridade. Esta ocorre quando o nascimento acontece antes de 37 semanas completas de gestação, o que pode levar a uma alteração no ritmo do desenvolvimento, sendo este mais lento quando comparado ao de recém-nascidos a termo<sup>3</sup>.

Já nos primeiros 12 meses de vida, o prematuro pode mostrar um visível comprometimento na aquisição de atividades motoras globais<sup>3</sup>, pois a redução do tempo no ambiente uterino contribui para que ocorram diferentes padrões posturais (como a diminuição ou ausência da hipertonia flexora fisiológica, típica de recém-nascidos à termo), diminuição da movimentação espontânea (devido a dificuldades de ação contra a força gravitacional que exerce maior impacto sobre a musculatura ainda imatura) e um desequilíbrio de ativação entre os grupos musculares flexores e extensores<sup>4,5</sup>. Esse desequilíbrio pode influenciar a aquisição de habilidades motoras e de coordenação, podendo levar a dificuldades de aquisição de comportamentos motores como o alcance e preensão de objetos<sup>5,6,7</sup>.

O alcance pode ser definido como a extensão do membro superior em direção ao objeto, estando concluído quando a mão o toca<sup>8,9</sup>. Isso requer que o lactente controle e coordene o movimento, realizando ajustes proximais (direcionamento voluntário de um ou ambos os membros superiores) e distais (posicionamento da mão e dos dedos para tocar e/ou apreender o objeto)<sup>10</sup>. O alcance em lactentes nascidos a termo inicia por volta de 3 a 4 meses de idade. Nos primeiros meses, os alcances são imprecisos e mostram controle precário da trajetória da mão, apresentando movimentos em zig-zag. Com o aperfeiçoamento dessa habilidade motora, os movimentos do lactente tornam-se mais retos e mais diretamente voltados para o alvo<sup>11</sup>.

Segundo Newell *et al.*<sup>12</sup>, características do ambiente, do organismo e exigências de tarefa são fatores que podem condicionar a aquisição e o controle de uma habilidade no



decorrer do desenvolvimento. Esses fatores podem ser considerados como restrições da ação e podem ser classificados como intrínsecos e extrínsecos.

A posição de apresentação do objeto é um exemplo de fator extrínseco, pois o alcance do objeto parece ser mais frequente quando este é apresentado nas linhas axilares, quando esta habilidade está em sua fase inicial de aquisição<sup>13</sup>. Outro importante fator extrínseco refere-se ao posicionamento corporal, onde foram encontradas diferenças no desempenho do alcance quando o lactente é colocado nas posturas sentada (70°), reclinada (45°) e supina, sendo que nas posturas mais elevadas o lactente nascido a termo apresenta um melhor desempenho, com maior frequência, menor trajetória da mão e menos ajustes durante o alcance<sup>14</sup>.

Já entre os fatores intrínsecos, ganha destaque o nascimento prematuro, que pode cursar com importantes atrasos/alterações na aquisição de padrões motores, sendo principalmente determinada pela maturação do sistema nervoso central<sup>14</sup>.

Segundo Lemos *et al.*<sup>15</sup>, prematuros e/ou nascidos com baixo peso apresentam um menor desempenho funcional do que os nascidos sem tais condições, mesmo após a exclusão de casos com deficiências graves. Além disso, eles apresentam maiores dificuldades de interpretar informações, resolução de problemas e no comportamento social independentemente de fatores culturais. Em outro estudo, Lemos *et al.*<sup>16</sup> mostram que a mudança de uma faixa de peso e/ou idade gestacional para outra pode representar um prognóstico mais favorável. Dessa forma, quanto menor a idade gestacional e/ou o peso, maior a possibilidade de intercorrências neonatais e mais vulneráveis às condições adversas, podendo levar a um atraso na aquisição das habilidades funcionais.

Considerando o exposto acima e o fato de não terem sido encontrados estudos específicos sobre o alcance em lactentes prematuros de baixo risco (aqueles que nasceram entre 33 e 36 semanas de gestação e que não apresentaram intercorrências graves), o presente estudo busca analisar a possível interferência de dois fatores extrínsecos (posição de apresentação do objeto e posição corporal do lactente) na habilidade de alcance da referida população, uma vez que esta habilidade, quando ocorre com padrões não funcionais ou com menor frequência, influencia nas capacidades e atividades de vida diária que exigem o uso do membro superior. Desta forma, os achados poderão fornecer dados importantes sobre esta questão pouco explorada e contribuir para o melhor planejamento de intervenções fisioterapêuticas que visem facilitar o alcance manual em nascidos prematuros.

## **2- OBJETIVOS:**

### **2.1- OBJETIVO GERAL:**

- Verificar a frequência de alcances manuais aos 3, 4 e 5 meses de idade corrigida em prematuros de baixo risco e sua possível associação com a posição de apresentação do objeto e a postura do lactente.

### **2.2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Verificar se em lactentes prematuros de baixo risco há preferência de alcance em uma das posições de apresentação do objeto (linhas axilares e linha média) nos meses estudados (3, 4 e 5 meses de idade corrigida);
- Verificar se há diferença na frequência de alcances total e nas diferentes posições de apresentação do objeto, entre as duas posturas estudadas (supino a 0° e reclinado a 45°).

### **3- METODOLOGIA:**

#### **3.1 – SELEÇÃO DOS SUJEITOS:**

Participaram do estudo lactentes prematuros tardios (entre 33 e 36 semanas de idade gestacional) de baixo risco (sem as intercorrências pré, peri e pós-natais, descritas no critério de exclusão), com 3, 4 e 5 meses de idade corrigida, de ambos os sexos.

Foram potenciais participantes, usuários dos serviços de Follow-up do HU/CAS e da Prefeitura de Juiz de Fora, sendo convidados todos aqueles que estavam com a faixa etária do estudo no período de coleta de dados (de março a julho de 2013). Foram convidados 18 pais, dos quais um recusou e dois que haviam inicialmente aceitado não compareceram às avaliações marcadas, mesmo após três reagendamentos. Outro participante chorou muito durante o procedimento, de modo a não permitir a realização do teste, tendo sido feitas novas tentativas de agendamento para realização do mesmo, mas a mãe relatou não apresentar mais interesse em participar. Assim, a amostra final ficou composta por 14 participantes.

Estudos semelhantes, consultados na literatura não apresentaram cálculo amostral, sendo que o tamanho da amostra utilizada variou de 9 a 13 lactentes<sup>17,18,19,20</sup>.

A seleção dos participantes foi realizada pelos próprios pesquisadores e não foi aleatória, seguindo os seguintes critérios:

##### **3.1.1. Critérios de inclusão:**

Lactentes prematuros de baixo risco com idade gestacional (IG) entre 33 e 36 semanas, que estavam com 3, 4 ou 5 meses de idade corrigida (permitindo uma variação de 7 dias para mais ou para menos) no período de recrutamento do estudo.

##### **3.1.2. Critérios de exclusão:**

Foram excluídos do estudo os nascidos com idade gestacional inferior a 33 ou superior a 36 semanas, com peso ao nascimento inferior a 1.500g, com índice Apgar inferior a 8 no quinto minuto de vida e/ou com diagnóstico de comprometimento visual, auditivo ou neurológico (hidrocefalia, microcefalia, Leucomalácia Peri-Ventricular,

hemorragia intra-craniana graus II, III ou IV e lesão de plexo braquial), de problemas ortopédicos com necessidade de cirurgias e/ou imobilizações por longos períodos, malformação congênita (mielomeningocele, agenesias, focomielias, Síndrome de Dandy-Walker e malformação de Arnold-Chiari), doenças progressivas (mitocondriopatias, doenças desmielinizantes, erros inatos do metabolismo), desnutrição, Síndromes Genéticas, infecções congênitas ou neonatais (TORCH, sepse, meningite), ou que apresentaram as seguintes intercorrências/alterações: Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica graus II ou III, icterícia neonatal moderada a severa (Bilirrubina Indireta acima de 14 mg/dl), Displasia Broncopulmonar e permanência em ventilação mecânica por mais de 14 dias.

### **3.1.3. Critérios de descontinuação do estudo:**

Foram considerados critérios de descontinuação do estudo: lactentes que choraram nos testes de modo a não permitir a realização dos mesmos ou que faltaram às avaliações programadas para o estudo<sup>13</sup>.

## **3.2- MATERIAIS E PROCEDIMENTOS:**

O convite para participação no estudo foi realizado através do contato direto com os pais ou responsáveis em uma de suas idas aos referidos serviços de follow-up ou por contato telefônico. Os pais/cuidadores dos lactentes que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice A), que informou sobre os procedimentos da pesquisa e declarou anuência para participação dos menores sob seus cuidados. Este projeto foi submetido, analisado e aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário da UFJF (parecer nº 229.715, de 26 de março de 2013 - Anexo 1) e somente após esta aprovação foi iniciada a coleta dos dados.

Para a realização deste estudo foram utilizados um objeto maleável pequeno e colorido (“pompom” de lã antialérgica, 5 cm de diâmetro<sup>18</sup>, nas cores laranja, verde e amarelo - figura 1), uma câmera filmadora digital (Sony DCR-SX43) um tripé, uma maca e um cronômetro. O pompom foi escolhido como objeto do estudo, devido a sua utilização em pesquisas anteriores<sup>9,18,19,21</sup> que verificaram que objetos maleáveis, pequenos e coloridos facilitam o alcance, permitindo maior frequência. Este objeto foi padrão para todos lactentes durante todas as avaliações.

As avaliações foram realizadas por dois pesquisadores treinados, em uma sala de consultas do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora- HU/ UFJF ou em uma das salas do Instituto da Criança e do Adolescente, com boa iluminação e com o mínimo de interferências visuais e/ou auditivas possível. Uma câmera filmadora foi posicionada pósterio-superiormente à superfície de teste (maca) e ficou fixada em um tripé numa altura de 1,64 m e com uma angulação de 10°, de forma a permitir a melhor visualização simultânea dos MMSS do lactente e do objeto apresentado (figuras 2 e 3).



Figura 1: Imagem do objeto (pom-pom de lã)

Pretendeu-se investigar a frequência de alcances em supino e reclinado a 45° no “bebê conforto”, uma vez que o tipo de apoio e a orientação do corpo em relação a gravidade interferem na forma de ocorrência do alcance em lactentes nascidos a termo com desenvolvimento típico, bem como na frequência do mesmo<sup>14</sup>.

Os lactentes foram posicionados pelas mães e depois as mesmas se afastaram do campo visual da criança antes do início do teste. Os participantes ficaram em decúbito supino (Figura 2) ou no bebê conforto (Figura 3), em uma das extremidades da maca, de forma que permaneceram próximos e de frente para o examinador. Um intervalo de 10 segundos foi permitido para que o lactente se adaptasse à postura. A partir deste momento, o objeto foi apresentado por um dos avaliadores, dando início ao experimento. Para a segurança dos lactentes, uma das mãos do avaliador ficou próxima ao seu tronco durante todo o procedimento, porém, sem tocá-lo. Caso ele tentasse rolar ou mudar de posição, o avaliador não permitia, segurando o seu tronco e chamando sua atenção para motivá-lo novamente à atividade de alcance. Neste caso, o cronômetro foi parado e, após o lactente cessar a movimentação e voltar o interesse ao experimento, foi dada

continuidade à marcação já iniciada pelo cronômetro (não sendo zerado), até que se completasse o tempo previsto para aquela posição de apresentação do objeto.

Para o experimento, o objeto foi apresentado por um dos pesquisadores (posicionado à frente do lactente), tomando-se o cuidado para não desviar a atenção do lactente<sup>21</sup>, a uma distância correspondente ao comprimento do membro superior do lactente (distância entre o ombro e o punho, que foi mensurada antes do início do teste), na altura do seu manúbrio<sup>9, 21</sup>, e por um período de 2 minutos em cada uma das posições programadas (linha média, linha axilar D e E). Caso o lactente não demonstrasse interesse pelo objeto, o mesmo foi agitado no seu campo visual. Quando o lactente fixava o olhar e direcionava a mão para o objeto, este permanecia imóvel. Caso o lactente apreendesse o objeto ou ficasse em contato com ele por mais de 5 segundos, este foi retirado de sua mão e novamente apresentado na mesma posição até que se atingisse o tempo de 2 minutos previsto para aquela posição de apresentação. Entre as apresentações realizadas na maca e no bebe conforto foi dado um intervalo de 5 minutos, e entre uma posição de apresentação e outra no mesmo local foi dado um intervalo de 5 segundos, totalizando um tempo de procedimento de aproximadamente 17 minutos e 40 segundos. Todo o experimento foi filmado e cronometrado pelo outro pesquisador.

Para que a ordem da posição corporal inicial e de apresentação do objeto não interferisse nos resultados, houve uma variação pré-determinada na sequência de posicionamento do mesmo (maca ou bebê conforto) e de apresentação do objeto, segundo a ordem de realização dos testes (tabela 1)<sup>22</sup>. Assim o experimento foi pseudo-randomizado, ficando desta forma: o primeiro teste agendado foi realizado com a sequência 1, o segundo bebê com a sequência 2, o terceiro com a sequência 3, o quarto com a sequência 4, o quinto com a sequência 5, o sexto com a sequência 6, o sétimo volta para a sequência 1, invertendo a posição corporal inicial, e assim sucessivamente.



Figura 2 - Foto ilustrativa da posição em que ocorreu o teste na maca.



Figura 3 – Foto ilustrativa da posição em que ocorreu o teste no bebê conforto.

As avaliações coincidiram com a data de aniversário dos lactentes, aos 3, 4 e 5 meses de idade corrigida, aceitando uma variação de sete dias antes ou após essa data. Antes da realização dos testes, o pesquisador avaliou o estado comportamental do lactente e se informou sobre o horário da última amamentação. O teste foi realizado preferencialmente entre as mamadas e o lactente estava em estado de alerta ativo (estado 4, segundo a escala comportamental de Brazelton)<sup>23</sup>. Caso o lactente estivesse inquieto, não colaborativo ou apresentando choro, o teste foi interrompido, o cronômetro foi parado e o lactente acalmado, até que fosse possível a continuidade do procedimento, dando sequência à marcação já iniciada pelo cronômetro. Se não fosse possível sanar o desconforto e o lactente permanecesse inquieto, foi marcada nova data para a realização do teste, respeitando o prazo estabelecido.

Tabela 1 - Ordem de apresentação dos objetos por teste: D = linha axilar direita, E = linha axilar esquerda, M = linha média

| SEQUÊNCIA   | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    | 6                    | 1                    |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| POSIÇÕES DE APRESENTAÇÃO DO OBJETO / POSIÇÕES DO LACTENTE | DEM<br>Maca          | EDM<br>Bebê conforto | MDE<br>maca          | MED<br>Bebê conforto | DME<br>Maca          | EMD<br>Bebê conforto | DEM<br>Bebê conforto |
|   | DEM<br>Bebê conforto | EDM<br>Maca          | MDE<br>Bebê conforto | MED<br>Maca          | DME<br>Bebê conforto | EMD<br>Maca          | DEM<br>Maca          |

Antes do início da coleta de dados do presente estudo foi realizado um estudo piloto com dois lactentes em cada idade (3, 4 e 5 meses) com objetivo de ajustar a metodologia e treinar os avaliadores para obter um alto índice de concordância entre eles. Para a realização da primeira avaliação no estudo piloto, foi feito um ajuste na angulação da câmera que inicialmente havia sido programada, passando de 5º para 10º, para permitir melhor visualização simultânea da mão do lactente e do objeto apresentado.

As famílias dos lactentes participantes do estudo foram classificadas economicamente de acordo com o Critério de Classificação Econômica Brasil (ABEP), que divide a população em cinco níveis econômicos, de A a E, sendo A o nível mais alto (Anexo 2). Além disso, foram coletados nos prontuários das crianças o peso ao nascer, de forma que os lactentes foram divididos em grupos: 1500 a 2000 gramas, 2000 a 2500 gramas e acima de 2500 gramas.

No momento da primeira avaliação dos lactentes as mães foram interrogadas quanto ao tempo de amamentação dos bebês, de forma que estes foram classificados entre 0 a 2 meses, mais de 2 meses a 4 meses e mais de 4 meses. Também foi perguntado às mães se os lactentes possuíam o bebê conforto e se já estavam habituados a essa postura. Essas informações foram colocadas no cartão de registro dos dados individuais coletados (Apêndice B)

### 3.3- VARIÁVEIS ESTUDADAS:

#### 3.4.1- Variável independente:

Idade



Foi considerada a idade do lactente em meses permitindo uma variação de sete dias para mais ou para menos das datas previstas para as avaliações (3, 4 e 5 meses de idade corrigida).

Posição de apresentação do objeto (linha média - LM, linha axilar direita - LAD e linha axilar esquerda - LAE)

Posição corporal (em supino a 0° = maca e reclinado a 45°= bebê conforto)

### **3.4.2- Variável dependente:**

- Frequência de Alcance: o alcance manual pode ser definido como o movimento do membro superior em direção ao brinquedo/objeto, estando completo quando a mão toca o mesmo, não sendo necessária a sua preensão, podendo ser uni ou bimanual<sup>8,9</sup>.

### **3.5- PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DOS DADOS:**

A frequência de alcances foi calculada para cada posição de apresentação do objeto através da análise dos vídeos, que foram observados em velocidade normal. Por exemplo, quando o objeto foi apresentado na linha axilar D todos os alcances realizados foram atribuídos para esta posição, independente de ser uni ou bimanual. Os dois pesquisadores (observadores) fizeram esta análise de forma independente, não tendo havido discordância em nenhum dos vídeos analisados.

Os dados individuais coletados foram registrados no cartão de registro dos dados (Apêndice B) e posteriormente arquivados no programa SPSS 13.0 e feita a testagem da hipótese de normalidade dos mesmos. Para a comparação das frequências de alcances nas diferentes idades, posições corporais e de apresentação do objeto, foi empregado teste estatístico não-paramétrico (Wilcoxon), uma vez que foi rejeitada a hipótese de normalidade dos dados analisados. O nível de significância adotado foi  $\alpha = 0,05$ , e foram considerados como tendências de diferenciação e/ou associação os valores de  $\alpha$  inferiores a 0,10.

#### 4 – RESULTADOS

Dos 14 participantes que formaram a amostra, alguns compareceram a apenas uma avaliação em uma das idades estudadas, outros a duas e um às três avaliações programadas. Devido a isto, no presente momento, serão apresentados os dados e feitas as análises apenas do estudo transversal, sendo que a coleta terá continuidade para ampliar o número de participantes com as três avaliações, de modo a permitir a análise longitudinal. Dessa maneira, para o estudo transversal participaram, em cada mês, 7, 8 e 5 lactentes, respectivamente, aos 3, 4 e 5 meses.

A descrição dos participantes encontra-se na tabela 2. Grande parte deles tinha 36 (42,9%) ou 34 (35,7%) semanas de idade gestacional, sendo que a maioria (57,1%) apresentou peso entre 2000 g e 2500 g (com peso médio de 2150 g) e foi amamentada por um período de 4 meses ou mais (57,1%). Quanto a classificação econômica, a maior concentração foi na classe C1 (42,9%) e um pequeno percentual (21,4%) dos pais relatou o uso do bebê conforto em casa.

Na tabela 3, encontram-se as frequências de alcances nas diferentes posições corporais e de apresentação do objeto, não tendo sido encontradas diferenças estatisticamente significativas nos meses estudados (3, 4 e 5 meses de idade corrigida). A frequência de alcances totais foi comparada para as diferentes posições corporais (maca e bebê conforto), também não sendo encontradas diferenças significativas (Tabela 4). Assim, dos sete bebês avaliados aos 3 meses, seis não realizaram alcance na maca e no bebê conforto, sendo que dos dois que realizaram alcance, um o fez apenas na maca e o outro no bebê conforto. Aos 4 meses, dos oito lactentes avaliados, um não realizou alcance em nenhuma das posições corporais e de apresentação do objeto, dois não realizaram alcances na maca e quatro não realizaram no bebê conforto. Dos cinco bebês avaliados aos 5 meses, um ainda não realizou alcances no bebê conforto.

Dos 14 participantes do estudo, apenas três possuíam o bebê conforto em casa, sendo que foi relatado pelos pais que eles permaneciam pouco tempo nessa postura.

Tabela 2 – Caracterização dos participantes

| Variáveis                    | Categorias      | <i>f</i> | (%)     |
|------------------------------|-----------------|----------|---------|
| <b>Sexo</b>                  |                 |          |         |
|                              | Feminino        | 7        | (50,0)  |
|                              | Masculino       | 7        | (50,0)  |
| <b>Idade Gestacional</b>     |                 |          |         |
| média: 34,93                 | 33              | 1        | (7,1)   |
| mediana: 35,00               | 34              | 5        | (35,7)  |
| DP:1,072                     | 35              | 2        | (14,3)  |
|                              | 36              | 6        | (42,9)  |
|                              | Total           | 14       | (100,0) |
| <b>Peso ao nascer</b>        |                 |          |         |
| média: 2155,36               | 1500 a 2000     | 4        | (28,6)  |
| mediana: 2137,50             | 2000 a 2500     | 8        | (57,1)  |
| DP: 406,474                  | Acima de 2500   | 2        | (14,3)  |
|                              | Total           | 14       | (100,0) |
| <b>Classificação ABEP**</b>  |                 |          |         |
|                              | B2              | 2        | (14,3)  |
|                              | C1              | 6        | (42,9)  |
|                              | C2              | 4        | (28,6)  |
|                              | D               | 2        | (14,3)  |
|                              | Total           | 14       | (100,0) |
| <b>Aleitamento materno</b>   |                 |          |         |
|                              | 0 a 2 meses     | 4        | (28,6)  |
|                              | 2 a 4 meses     | 2        | (14,3)  |
|                              | 4 meses ou mais | 8        | (57,1)  |
|                              | Total           | 14       | (100,0) |
| <b>Utiliza bebê conforto</b> |                 |          |         |
|                              | Sim             | 3        | (21,4)  |
|                              | Não             | 11       | (78,6)  |
|                              | Total           | 14       | (100,0) |

*f*= frequência; \* Descrita em anos de estudo com aproveitamento; \*\* Critério de classificação econômica da Associação Brasileira de Empresas e Pesquisas

Tabela 3 - Comparação das frequências entre Linha Média x Linha Axilar na maca e no bebê conforto – mês a mês:

|         |               |              | Alcances |        |        |              | p-valor* |
|---------|---------------|--------------|----------|--------|--------|--------------|----------|
|         |               |              | <i>f</i> | Mínimo | Máximo | Média (dp)   |          |
| 3 meses | MACA          | Linha Média  | 7        | 0      | 4      | 0,57 (1,512) | 0,317    |
|         |               | Linha Axilar | 7        | 0      | 0      | 0,00 (0,000) |          |
| 3 meses | BEBÊ CONFORTO | Linha Média  | 7        | 0      | 0      | 0,00 (0,000) | 0,317    |
|         |               | Linha Axilar | 7        | 0      | 2      | 0,29 (0,756) |          |
| 4 meses | MACA          | Linha Média  | 8        | 0      | 5      | 1,25 (2,053) | 0,257    |
|         |               | Linha Axilar | 8        | 0      | 5      | 2,00 (2,138) |          |
| 4 meses | BEBÊ CONFORTO | Linha Média  | 8        | 0      | 4      | 1,13 (1,642) | 0,180    |
|         |               | Linha Axilar | 8        | 0      | 5      | 1,50 (2,268) |          |
| 5 meses | MACA          | Linha Média  | 5        | 3      | 5      | 4,60 (0,894) | 0,465    |
|         |               | Linha Axilar | 5        | 3      | 9      | 5,40 (2,302) |          |
| 5 meses | BEBÊ CONFORTO | Linha Média  | 5        | 0      | 9      | 3,40 (3,912) | 0,357    |
|         |               | Linha Axilar | 5        | 0      | 7      | 4,40 (2,702) |          |

\* Teste de Wilcoxon.

Tabela 4 – Comparação das frequências totais de alcances na maca x bebê conforto – mês a mês:

|            |       |          | Alcances |        |        |                  | p-valor* |
|------------|-------|----------|----------|--------|--------|------------------|----------|
|            |       |          | <i>f</i> | Mínimo | Máximo | Média (dp)       |          |
| 3<br>meses | Total | MACA     | 7        | 0      | 7      | 0,57 (1,512)     | 0,655    |
|            |       | BEBÊ     | 7        | 0      | 2      | 0,29 (0,756)     |          |
|            |       | CONFORTO |          |        |        |                  |          |
| 4<br>meses | Total | MACA     | 8        | 0      | 10     | 3,25 (3,770)     | 0,611    |
|            |       | BEBÊ     | 8        | 0      | 9      | 2,63 (3,889)     |          |
|            |       | CONFORTO |          |        |        |                  |          |
| 5<br>meses | Total | MACA     | 5        | 8      | 14     | 10,00<br>(2,345) | 0,414    |
|            |       | BEBÊ     | 5        | 0      | 15     | 7,80 (6,140)     |          |
|            |       | CONFORTO |          |        |        |                  |          |

\* Teste de Wilcoxon.

## 5 – DISCUSSÃO

Ao ser investigada a frequência de alcances manuais em lactentes prematuros de baixo risco com 3, 4 e 5 meses de idade corrigida, apresentando o objeto em diferentes posições, na maca e no bebê conforto, acreditou-se que, no início da aquisição, o posicionamento corporal com inclinação de 45° (bebê conforto) e a apresentação do objeto nas linhas axilares facilitariam a ocorrência desse movimento por exigir menos ajustes, menos coordenação e pela menor influência da gravidade, o que não foi confirmado pelos achados do presente estudo. Uma das possíveis explicações para este achado, seria o fato de em prematuros esta habilidade ter início e ser aperfeiçoada em idades posteriores à de nascidos a termo sem intercorrências, o que pode ter dificultado a percepção pelos testes empregados das especificidades inerentes a esta população.

Este tema ainda é controverso na literatura, sendo que alguns estudos apontam para a existência<sup>24,25</sup> da diferença entre nascidos a termo e prematuros e outros não<sup>18,26,27</sup>.

Matos C, Martins F e Botelho M<sup>28</sup> afirmam que o desenvolvimento fetal ocorre de forma harmônica e progressiva ao longo de 40 semanas de gestação, o que leva à maior capacidade de adaptação e auto-suficiência do feto devido ao processo de maturação dos diferentes órgãos e sistemas que lhe permitirão enfrentar a vida extra-uterina. Assim, a prematuridade representa um risco à sobrevivência, uma vez que interrompe este processo de forma abrupta e o nascimento ocorre em um período crítico de rápido crescimento e maturação cerebral<sup>29</sup>. Existem evidências claras de que quanto menor a idade gestacional, maior a probabilidade de haver lesões neurológicas e déficits motores<sup>16,29</sup>.

Reforçando estas evidências, Zomignani AP, Zambell HJL e Antonio MARGM<sup>30</sup> fizeram uma revisão da literatura de 2000 a 2007, abordando o desenvolvimento cerebral de crianças prematuras e as alterações cognitivas e motoras que podem decorrer da prematuridade. Os estudos analisados evidenciavam através de neuroimagens alterações anatômicas e estruturais do cérebro que podem causar déficits funcionais e de controle motor. Assim, concluíram que a interrupção das etapas de desenvolvimento pré-natal prejudica a maturação do cérebro após o nascimento, de forma que os prematuros são mais propensos a problemas cognitivos e motores, que repercutem nas atividades de vida diária.

Sobre o desenvolvimento motor, Lenke MC<sup>29</sup> defende que, mesmo corrigindo a idade para os lactentes prematuros, pode-se observar diferenças em comparação aos

nascidos a termo de mesma idade, onde observa-se maior recrutamento de padrão extensor, em idades que seria esperado o padrão flexor, e dificuldade de movimentos contra a gravidade. Esta diferença pode persistir e levar a um atraso na aquisição das habilidades motoras até o final do primeiro ano de vida, mesmo naqueles que não apresentarão déficits neurológicos.

Toledo AM e Tudella E<sup>20</sup>, investigaram o desenvolvimento do alcance na posição sentada de prematuros de baixo risco sem lesões cerebrais nas idades de 5 a 7 meses, analisando variáveis cinemáticas (índice de retidão e de reajustes, unidades de movimento, médias e velocidades finais), comparando com um grupo de lactentes a termo. Foi concluído que nas idades de 6 e 7 meses, os prematuros apresentaram menor média e velocidades finais e maior índice de reajustes quando comparados com os a termo, sugerindo que, depois de ter explorado as possibilidades de ação durante a fase de aquisição, os lactentes selecionaram um padrão adaptativo para realizar os movimentos de alcance. Assim, movimentos mais lentos e maiores ajustes podem ser estratégias funcionais para que os prematuros sejam bem sucedidos na habilidade de alcance, sugerindo que existem diferenças no mecanismo de controle do alcance entre prematuros e a termos.

No presente estudo, foi encontrada baixa frequência de alcances nas idades estudadas, principalmente aos 3 e 4 meses de idade corrigida, onde muitos participantes ainda não realizavam esta habilidade nas diferentes posições corporais e de apresentação do objeto estudadas. Este achado, reforça a hipótese de que esta parece não ser a melhor época para investigar o alcance em prematuros, mesmo naqueles que apresentam baixo risco e sem deficiências primárias identificadas.

Apoiando esta proposição, Frônio JS *et al.*<sup>13</sup>, utilizando metodologia semelhante à do presente estudo, para avaliar a frequência de alcances na posição supina em lactentes nascidos a termo aos 3, 4 e 5 meses de idade, encontraram que todos realizaram alcances aos 3 meses.

Quanto à posição de apresentação do objeto, no presente estudo não foram observadas diferenças entre as linhas axilar e média aos 3, 4 e 5 meses de idade, indicando que nesta faixa etária, a posição de apresentação do objeto não influenciou no desempenho da atividade. Este achado parece ser outra particularidade de nascidos prematuros, pois no estudo Frônio JS *et al.*<sup>13</sup> foi possível observar uma tendência de diferenciação entre as linhas axilar e média na avaliação de nascidos a termo aos 3

meses de idade, indicando que no início da aquisição da habilidade, a apresentação do objeto na linha axilar parece favorecer a frequência de alcances em nascidos a termo.

Em relação à posição corporal, não foram encontradas diferenças entre as frequências de alcances na maca e no bebê conforto. Isto pode ter sido influenciado pelo fato de a maioria dos lactentes não utilizarem este dispositivo em casa, sendo esta uma posição incômoda para os mesmos. Considerando que o controle motor depende da oportunidade da criança experimentar a posição ou postura semelhante para realizar determinada atividade<sup>31</sup>, o fato dos lactentes não permanecerem na postura reclinada em casa, pode ter influenciado para que no bebê conforto os lactentes não tenham apresentado uma maior frequência de alcances, apesar da vantagem que poderia ser atribuída pela diminuição da ação da gravidade durante o movimento. Seguindo a mesma linha de raciocínio feita para a idade de início do alcance e posição de apresentação do objeto, características inerentes ao ritmo de maturação e especificidades do desenvolvimento do controle motor em prematuros, podem explicar os achados.

Apoiando esta idéia, Fallang *et al.*<sup>32</sup>, encontraram que aos 4 e 6 meses de idade corrigida o comportamento postural de prematuros durante a primeira infância difere significativamente do de nascidos a termo, pois ainda não são observados os ajustes posturais necessários para o desempenho do alcance com maior precisão.

Em contraposição, Carvalho RP, Gonçalves H e Tudella E<sup>19</sup> relataram que as posições reclinada e sentada favorecem a ocorrência de alcances, principalmente unimanuais. Entretanto, a metodologia empregada no referido estudo envolveu a fixação do tronco através de um cinto preso ao bebê conforto, o que não foi feito no presente estudo, sendo que, desta maneira, os lactentes necessitavam de realizar ajustes mais eficazes, envolvendo o tronco, para obter sucesso no alcance. Dados dos estudos citados anteriormente<sup>20,32</sup> reforçam esta afirmativa, uma vez que foi relatado um ritmo mais lento de aquisição dos ajustes posturais em prematuros.

Outro fator que pode interferir no ritmo de aquisição das habilidades motoras e na pouca experiência em diferentes posições corporais é a interação entre o cuidador e o lactente, uma vez que é possível que os pais de prematuros em tão precoce idade (3 e 4 meses) sintam-se inseguros de proporcionar a seus filhos diferentes experiências e posturas, o que limita o aprendizado. Corroborando com este pensamento, Mancini *et al.*<sup>33</sup> relataram que as expectativas dos pais de crianças prematuras está relacionada com o excesso de ajuda oferecida a seus filhos, de forma que as potencialidades das crianças podem estar sendo subestimadas.



O presente estudo possui algumas limitações como o diferente número de participantes em cada idade, além do pequeno tamanho da amostra, o que pode ter dificultado a percepção dos testes empregados na análise estatística. Para que estes achados possam ser melhor interpretados, optou-se por dar continuidade á coleta de dados, de forma a permitir a análise longitudinal, além de aumentar o número de participantes. O aumento da amostra também permitirá a análise da possível interferência do período de amamentação e a classe econômica a qual os lactentes estão inseridos na aquisição da habilidade de alcance, pois devido às limitações citadas anteriormente não foi possível realizar esta análise.

## 6 – CONCLUSÃO

Os resultados apontaram que não há preferência de alcance entre as linhas axilares e média aos 3, 4 e 5 meses de idade corrigida em lactentes prematuros de baixo risco. Também não foi encontrada diferença na frequência de alcances, total e nas diferentes posições de apresentação do objeto, entre as duas posturas estudadas (supino a 0° e reclinado a 45°).

A idade de início da aquisição do alcance em prematuros parece ser diferente da de nascidos a termo, não parecendo ser as idades investigadas (3, 4 e 5 meses) as melhores para estudo desta habilidade.

Os presentes achados precisam ser melhor esclarecidos uma vez que esta é uma habilidade de grande importância funcional de seres humanos, uma vez que o alcance é fundamental para as atividades de vida diária.

## 7 - REFERÊNCIAS:

1. Oliveira CEN, Salina ME, Annunziato NF. Fatores ambientais que influenciam a plasticidade do sistema nervoso central. *Acta Fisiatr.* 2001; 8:6-13
2. Campos D, Santos DCC, Gonçalves VMG. Postural control of small for gestational age infants born at term. *Rev Bras Fisioter.* 2007; 11:7-12
3. Kleine MJ, den Ouden AL, Kollée LA, Ilsen A, van Wassenaer AG, Brand R. Lower mortality but higher neonatal morbidity over a decade in very preterm infants. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2007; 21(1):15-25
4. Kohlhauser C, Fuiko R, Panagl A, Zadra C, Haschke N, Brandstetter S. Outcome of very-low-birth-weight infants at 1 and 2 years of age: the importance of early identification of neurodevelopmental deficits. *Clin Pediatr.* 2000; 39(8):441-9
5. Ayache MG, Marinai Neto CM. Considerações sobre o desenvolvimento motor do prematuro. *Temas Desenvolv.* 2003; 12(71):5-9.
6. Teckilin JS. *Fisioterapia pediátrica.* 3 ed. Porto Alegre: artmed, 2002, 480 p.
7. Plantinga Y, Perdock J, & De Groot M. Hand function in low-risk preterm infants: Its relation to muscle power regulation. *Development Medicine and Child Neurology.* 1997; 38:6-11
8. Carvalho RP, Tudella E, Savelsbergh GJP. Spatio-temporal parameters in infant's reaching movements are influenced by body orientation. *Infant Behav Dev.* 2007; 30(1):26-35
9. Thelen E, Corbetta D, Spencer JP. Development of reaching during the first year: role of movement speed. *J Exp Psychol Hum Percept Perform.* 1996; 22(5):1059-76
10. Fagard J. Linked proximal and distal changes in the reaching behavior of 5- to 12-month-old human infants grasping objects of different sizes. *Infant Behav Dev.* 2000; 23:317-29.
11. Von Hofsten C. Structuring of early reaching movements: a longitudinal study. *J Motor Behavior.* 1991; 23:280-292
12. Newell KM, Liu YT, Mayer-Kress G. A dynamical systems interpretation of epigenetic landscapes for infant motor development. *Infant Behav Dev.* 2003; 26:449-72.
13. Frônio JS, Silva LMA, Gonçalves RJ, Chagas PSCC, Ribeiro LC. Influência da posição do objeto na frequência de alcances manuais em lactentes com desenvolvimento típico. *Rev Fisioterapia e Pesquisa.* São Paulo, 2011 Abr/Jun; 18(2):139-44
14. Carvalho RP. Influência da postura corporal no movimento de alcance manual em lactentes de 4 meses de vida. [Dissertação]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos; 2004

15. Lemos RA, Frônio JS, Ribeiro LC, Demarchi RS, Silva J, Neves LAT. Functional performance according to gestational age and birth weight of preschool children born premature or with low weight. *J Human Growth and Development* 2012; 22(1):17-26
16. Lemos RA, Frônio JS, Neves LAT, Ribeiro LC. Estudo da prevalência de morbidades e complicações neonatais segundo o peso ao nascimento e a idade gestacional em lactentes de um serviço de follow-up. *Rev. APS. Juiz de Fora*, 2010 Jul/Set; 13(3):277-290
17. Raniero EP, Tudella E, Mattos RS. Padrão e ritmo de aquisição das habilidades motoras de lactentes pré-termo nos quatro primeiros meses de idade corrigida. *Rev Bras Fisioter. São Carlos*, 2010 Set/Out; 14(5):396-403
18. Carvalho RP, Gonçalves H, Tudella E. Influência do nível de habilidade e posição corporal no alcance de lactentes. *Rev Bras Fisioter. São Carlos*, 2008 Maio/Jun; 12(3):195-203.
19. Toledo AM, Tudella E. The development of reaching behavior in low-risk preterm infants. *Infant Behav Dev.* 2008; 31:398–407.
20. Rocha NACF, Silva FPS, Tudella E. Influência do tamanho e da rigidez dos objetos nos ajustes proximais e distais do alcance de lactentes. *Rev. Bras Fisioter. São Carlos*, 2006 Jul/Set; 10(3):263-69
21. Rocha NACF. Impacto das propriedades físicas dos objetos nos movimentos de alcance em lactentes saudáveis de 4 a 6 meses de idade. [Tese]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos; 2006
22. Corbetta D, Thelen E. The developmental origins of bimanual coordination: a dynamic perspective. *J Exp Psychol Hum Percept Perform.* 1996; 22(2):502-22.
23. Brazelton, TB. Neonatal assessment scale. *Spastics Inter Med Publications.* 1984; 17-77.
24. Rodrigues OMPR, Silva ATB. Efeitos da Prematuridade sobre o Desenvolvimento de Lactentes. *Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum.* 2011; 21(1):111-121
25. Castro AG, Lima MC, Aquino RR, Eickmann SH. Desenvolvimento do sistema sensório motor oral e motor global em lactentes pré-termo. *Pró-Fono Rev de Atualização Científica. Barueri*, 2007 Jan/Abr; 19(1):29-38
26. Eickmann SH, Malkes NFA, Lima MC. Psychomotor development of preterm infants aged 6 to 12 months. *São Paulo Med J. Recife: Universidade Federal de Pernambuco*, 2012; 130(5):299-306
27. Lino PFM. Desempenho Motor em Crianças Pré-Termo e a Termo aos Quatro, Seis e Oito Meses de Idade: Estudo Comparativo. [Dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2008
28. Matos C, Martins F e Botelho M. A coordenação motora em crianças ex-prematuras e/ou nascidas de muito baixo peso. *Rev Acta Med Port.* 2011; 24(S2):123-130

29. Lenke MC. Motor Outcomes in Premature Infants. *Newborn and Infant Nursing Reviews*. 2003, Set; 3(3):104–109
30. Zomignani AP, Zambell HJL, Antonio MARGM. Desenvolvimento cerebral em recém-nascidos prematuros. *Rev Paul Pediatr. Campinas*, 2009; 27(2):198-203
31. Dias IS, Correia S. Processos de aprendizagem dos 0 aos 3 anos: contributos do sócio-construtivismo. *Rev Iberoamericana Educación*. 2012; 60(1)
32. Fallang B, Saugstad OD, Algra MH. Postural Adjustments in Preterm Infants at 4 and 6 Months Post-Term During Voluntary Reaching in Supine Position. *Rev Pediatric Research*. 2003; 54(6)
33. Mancini MC, Megale L, Brandão MB, Melo APP, Sampaio RF. Efeito moderador do risco social na relação entre risco biológico e desempenho funcional infantil. *Rev Bras Saúde Matern Infant. Recife*, 2004 Jan/Mar; 4(1):25-34

## **APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Serviço de Follow-up

Pesquisador Responsável: Jaqueline da Silva Frônio (PLATAFORMA BRASIL)

Fone: (32) 4009-5337/4009-5318

E-mail: [dani.acdias@hotmail.com](mailto:dani.acdias@hotmail.com)/ [jaqueline.fronio@ufjf.edu.br](mailto:jaqueline.fronio@ufjf.edu.br)/

[livi4cac@hotmail.com](mailto:livi4cac@hotmail.com)/ [raylalemos@gmail.com](mailto:raylalemos@gmail.com)

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezados Pais ou Responsáveis:

O seu filho(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa “FREQUÊNCIA DE ALCANCES MANUAIS AOS 3, 4 E 5 MESES DE IDADE CORRIGIDA EM PREMATUROS DE BAIXO RISCO SEGUNDO A POSIÇÃO DE APRESENTAÇÃO DO OBJETO E A POSTURA CORPORAL”, que tem como objetivo verificar o número de vezes que um bebê prematuro, que nasceu com 33 a 36 semanas de gestação, consegue alcançar um objeto quando ele é apresentado na sua frente, à sua direita e à sua esquerda, nas diferentes posturas (deitado de barriga para cima ou em um bebê conforto), quando ele estiver com 3, 4 e 5 meses de idade. O estudo pretende identificar possíveis fatores que facilitam ou dificultam que o bebê faça essa atividade (alcançar um objeto), permitindo, se necessário, a adoção de medidas adequadas em crianças com dificuldades motoras.

Para o estudo adotaremos os seguintes procedimentos: o bebê será posicionado por você (mãe/responsável) em um momento na maca e em outro no “bebê conforto” para que o teste comece. A partir daí o pesquisador apresentará um objeto de interesse do bebê de três formas: na sua frente, à sua direita e à sua esquerda. O procedimento terá duração aproximada de 20 minutos e será filmado para que os integrantes da pesquisa possam registrar e posteriormente contar o número de alcances feitos pelo bebê. O teste não apresenta procedimento que ofereça risco à integridade física e psíquica do bebê, além dos riscos a que ele normalmente já está sujeito durante o tempo que brinca em casa. Apesar disto, havendo acidentes comprovadamente relacionados à realização dos testes, os pesquisadores se comprometem a tomar as devidas providências, assumindo os custos e encaminhando aos tratamentos necessários.

A equipe responsável pelos testes será previamente treinada, sob orientação da Dra. Jaqueline S. Frônio (Profª do Departamento de Fisioterapia da UFJF).

Concordando em participar desse estudo, será necessário que seu filho (a) compareça ao local de realização do teste (Instituto da Criança e do Adolescente na PFJ ou Unidade Dom Bosco do Hospital Universitário da UFJF) uma vez por mês, durante 3 meses seguidos, sendo que, quando possível, serão aproveitados os momentos em que o mesmo irá à estes locais para realização de atendimentos de rotina (vacinação, consultas,...).

Para participar, você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar e poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que ele é atendido na UBS.

O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O menor não será identificado diretamente, sendo que em possíveis publicações resultantes deste trabalho, se necessário, seu filho será citado apenas pelas iniciais de seu nome ou por seu número de registro na pesquisa. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição sempre que desejar, pensando assim retribuir, em parte, a colaboração que estão prestando. O material será mantido em local seguro sob a responsabilidade do pesquisador e arquivado por um período de 5 (cinco) anos, após o qual será destruído.

A equipe responsável coloca-se à disposição para qualquer esclarecimento sobre o que está sendo ou será realizado com a criança e sobre a pesquisa, podendo esta ser contatada pessoalmente no endereço: Departamento de Fisioterapia - Faculdade de Medicina/ Centro de Ciências da Saúde- Campus Universitário da UFJF- Bairro Martelos, CEP: 36036-330, ou pelos seguintes telefones: 8423-9079 (Daniela), 9166-2417 (Lívia) ou 9197-0333/4009-5318 (Drª Jaqueline), ou ainda através da UBS onde está sendo realizada a pesquisa.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, no Departamento de Fisioterapia da UFJF, e a outra será fornecida a você.

Eu, \_\_\_\_\_, portador do RG \_\_\_\_\_ fui informado(a) dos objetivos do estudo "FREQUÊNCIA

DE ALCANCES MANUAIS AOS 3, 4 E 5 MESES DE IDADE CORRIGIDA EM PREMATUROS DE BAIXO RISCO SEGUNDO A POSIÇÃO DE APRESENTAÇÃO DO OBJETO E POSTURA CORPORAL”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

---

|      |                         |      |
|------|-------------------------|------|
| Nome | Assinatura participante | Data |
|------|-------------------------|------|

---

|      |                        |      |
|------|------------------------|------|
| Nome | Assinatura pesquisador | Data |
|------|------------------------|------|

---

|      |                       |      |
|------|-----------------------|------|
| Nome | Assinatura testemunha | Data |
|------|-----------------------|------|

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o

CEP HU – Comitê de Ética em Pesquisa HU/UFJF

Hospital universitário Unidade Santa Catarina

Prédio da Administração Sala 27

CEP 36036-110

E-mail: cep.hu@ufjf.edu.br



**Apêndice B: Cartão de registro dos dados individuais coletados:**

**IDENTIFICAÇÃO:** \_\_\_\_\_

**NOME:** \_\_\_\_\_

**DATA DE NASCIMENTO:** \_\_\_\_\_

**RESPONSÁVEL:** \_\_\_\_\_

| Avaliação/data                                   | 1 <sup>a</sup> | 2 <sup>a</sup> | 3 <sup>a</sup> |
|--|----------------|----------------|----------------|
| <b>Sequência<br/>apresentação objeto</b>         |                |                |                |
| <b>Frequência de alcances (análise do vídeo)</b> |                |                |                |
| <b>Maca</b>                                      |                |                |                |
| <b>D</b>   |                |                |                |
| <b>M</b>   |                |                |                |
| <b>E</b>   |                |                |                |
| <b>Bebê conforto</b>                             |                |                |                |
| <b>D</b>   |                |                |                |
| <b>M</b>   |                |                |                |
| <b>E</b>   |                |                |                |

**Classe Econômica (ABEP):** A1( ) A2( ) B1( ) B2( ) C1( ) C2( ) D( ) E( )

**Tempo de aleitamento materno:** 0 a 2 meses( ) 2 a 4 meses( ) 4 meses ou mais( )

**Observações:**

## Anexo 1 - Parecer do Comitê de Ética

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
JUIZ DE FORA-MG



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Frequência de alcances manuais aos 3, 4, e 5 meses de idade corrigida em prematuros de baixo risco segundo a posição de apresentação do objeto e postura corporal.

**Pesquisador:** JAQUELINE DA SILVA FRONIO

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 12604513.6.0000.5133

**Instituição Proponente:** Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora-MG

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 229.715

**Data da Relatoria:** 25/03/2013

#### Apresentação do Projeto:

De acordo com as normas do CEP

#### Objetivo da Pesquisa:

Verificar a frequência de alcances manuais aos 3, 4 e 5 meses de idade corrigida em prematuros de baixo risco e sua possível associação com a posição de apresentação do objeto e a postura do lactente.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Ocorrerá uma avaliação direta com o lactente, porém o teste não apresenta procedimento que ofereça risco à integridade física e psíquica do bebê, além daqueles a que ele normalmente já está sujeito durante o tempo que brinca em casa. Apesar disto, havendo acidentes comprovadamente relacionados à participação no estudo, os pesquisadores se comprometem a tomar as devidas providências, assumindo os custos e encaminhando aos tratamentos necessários.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de pesquisa objetivando a análise do desenvolvimento de prematuros, associando ao modo de apresentação dos objetos.

**Endereço:** Rua Catulo Breviglieri, s/n- Comitê de Ética

**Bairro:** Bairro Santa Catarina

**CEP:** 36.036-110

**UF:** MG

**Município:** JUIZ DE FORA

**Telefone:** (324)009--5187

**Fax:** (324)009--5160

**E-mail:** pesquisa@huffj.ufjf.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
JUIZ DE FORA-MG



**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

De acordo com as normas do CEP

**Recomendações:**

Aprovado

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado sem pendencias

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

JUIZ DE FORA, 26 de Março de 2013

---

**Assinador por: Gisele Aparecida  
Fófano  
(Coordenador)**

**Endereço:** Rua Catulo Breviglieri, s/n- Comitê de Ética

**Bairro:** Bairro Santa Catarina

**CEP:** 36.036-110

**UF:** MG

**Município:** JUIZ DE FORA

**Telefone:** (324)009--5187

**Fax:** (324)009--5160

**E-mail:** pesquisa@hufff.ufff.br

## Anexo 2 : ABEP- Critério de Classificação Econômica Brasil



### Alterações na aplicação do Critério Brasil, válidas a partir de 01/01/2013

A dinâmica da economia brasileira, com variações importantes nos níveis de renda e na posse de bens nos domicílios, representa um desafio importante para a estabilidade temporal dos critérios de classificação socioeconômica. Em relação ao CCEB, os usuários têm apresentado dificuldades na manutenção de amostras em painel para estudos longitudinais. As dificuldades são maiores na amostragem dos estratos de pontuação mais baixa.

A ABEP vem trabalhando intensamente na avaliação e construção de um critério que seja fruto da nova realidade do país. Porém, para que os estudos produzidos pelos usuários do Critério Brasil continuem sendo úteis ao mercado e mantenham o rigor metodológico necessário, as seguintes recomendações são propostas às empresas que tenham estudos contínuos, com amostras em painel:

- A reclassificação de domicílios entre as classe C2 e D deve respeitar uma região de tolerância de 1 ponto, conforme descrito abaixo:
  - o Domicílios classificados, no momento inicial do estudo, como classe D -> são reclassificados como C2, apenas no momento em que atingirem 15 pontos;
  - o Domicílios classificados, no momento inicial do estudo, como classe C2 --> são reclassificados como D, apenas no momento em que atingirem 12 pontos;
  - o O momento inicial de estudos desenvolvidos a partir de amostra mestra é o da realização da amostra mestra;
  - o O momento inicial de estudos desenvolvidos sem amostra mestra é o da primeira medição (onda) do estudo.

**IMPORTANTE:** As alterações descritas acima são apenas para os estudos que usem amostras contínuas em painéis. Estudos *ad hoc* e estudos contínuos, com amostras independentes, devem continuar a aplicar o Critério Brasil regularmente.

Outra mudança importante no CCEB é válida para todos os estudos que utilizem o Critério Brasil. As classes D e E devem ser unidas para a estimativa e construção de amostras. A justificativa para esta decisão é o tamanho reduzido da classe E, que inviabiliza a leitura de resultados obtidos através de amostras probabilísticas ou por cotas, que respeitem os tamanhos dos estratos.

A partir de 2013 a ABEP deixa de divulgar os tamanhos separados destes dois estratos.

Finalmente, em função do tamanho reduzido da Classe A1 a renda média deste estrato deixa de ser divulgada. Assim, a estimativa de renda média é feita para o conjunto da Classe A.

O Critério de Classificação Econômica Brasil, enfatiza sua função de estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termos de “classes sociais”. A divisão de mercado definida abaixo é de **classes econômicas**.

### SISTEMA DE PONTOS

#### Posse de itens

|  | Quantidade de Itens |   |   |   |        |
|--|---------------------|---|---|---|--------|
|  | 0                   | 1 | 2 | 3 | 4 ou + |
| Televisão em cores   | 0                   | 1 | 2 | 3 | 4      |
| Rádio  | 0                   | 1 | 2 | 3 | 4      |
| Banheiro   | 0                   | 4 | 5 | 6 | 7      |
| Automóvel  | 0                   | 4 | 7 | 9 | 9      |
| Empregada mensalista   | 0                   | 3 | 4 | 4 | 4      |
| Máquina de lavar   | 0                   | 2 | 2 | 2 | 2      |
| Vídeocassete e/ou DVD  | 0                   | 2 | 2 | 2 | 2      |
| Geladeira  | 0                   | 4 | 4 | 4 | 4      |
| Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex) | 0                   | 2 | 2 | 2 | 2      |

#### Grau de Instrução do chefe de família

| Nomenclatura Antiga                    | Nomenclatura Atual                                |   |
|--|---|---|
| Analfabeto/ Primário incompleto        | Analfabeto/ Fundamental 1 Incompleto              | 0 |
| Primário completo/ Ginásial incompleto | Fundamental 1 Completo / Fundamental 2 Incompleto | 1 |
| Ginásial completo/ Colegial incompleto | Fundamental 2 Completo/ Médio Incompleto          | 2 |
| Colegial completo/ Superior incompleto | Médio Completo/ Superior Incompleto               | 4 |
| Superior completo                      | Superior Completo                                 | 8 |

### CORTES DO CRITÉRIO BRASIL

| Classe | Pontos  |
|--------|---------|
| A1     | 42 - 46 |
| A2     | 35 - 41 |
| B1     | 29 - 34 |
| B2     | 23 - 28 |
| C1     | 18 - 22 |
| C2     | 14 - 17 |
| D      | 8 - 13  |
| E      | 0 - 7   |

## **PROCEDIMENTO NA COLETA DOS ITENS**

É importante e necessário que o critério seja aplicado de forma uniforme e precisa. Para tanto, é fundamental atender integralmente as definições e procedimentos citados a seguir.

Para aparelhos domésticos em geral devemos:

Considerar os seguintes casos

Bem alugado em caráter permanente

Bem emprestado de outro domicílio há mais de 6 meses

Bem quebrado há menos de 6 meses

Não considerar os seguintes casos

Bem emprestado para outro domicílio há mais de 6 meses

Bem quebrado há mais de 6 meses Bem alugado em caráter eventual

Bem de propriedade de empregados ou pensionistas

### **Televisores**

Considerar apenas os televisores em cores. Televisores de uso de empregados domésticos (declaração espontânea) só devem ser considerados caso tenha(m) sido adquirido(s) pela família empregadora.

### **Rádio**

Considerar qualquer tipo de rádio no domicílio, mesmo que esteja incorporado a outro equipamento de som ou televisor. Rádios tipo walkman, conjunto 3 em 1 ou microsystems devem ser considerados, desde que possam sintonizar as emissoras de rádio convencionais. Não pode ser considerado o rádio de automóvel.

### **Banheiro**

O que define o banheiro é a existência de vaso sanitário. Considerar todos os banheiros e lavabos com vaso sanitário, incluindo os de empregada, os localizados fora de casa e os da(s) suite(s). Para ser considerado, o banheiro tem que ser privativo do domicílio. Banheiros coletivos (que servem a mais de uma habitação) não devem ser considerados.

### **Automóvel**

Não considerar táxis, vans ou pick-ups usados para fretes, ou qualquer veículo usado para atividades profissionais. Veículos de uso misto (lazer e profissional) não devem ser considerados.

### **Empregado doméstico**

Considerar apenas os empregados mensalistas, isto é, aqueles que trabalham pelo menos 5 dias por semana, durmam ou não no emprego. Não esquecer de incluir babás, motoristas, cozinheiras, copeiras, arrumadeiras, considerando sempre os mensalistas. Note bem: o termo empregados mensalistas se refere aos empregados que trabalham no domicílio de forma permanente e/ou continua, pelo menos 5 dias por semana, e não ao regime de pagamento do salário.

### **Máquina de Lavar**

Considerar máquina de lavar roupa, somente as máquinas automáticas e/ou semiautomática

O tanquinho NÃO deve ser considerado.

## **Videocassete e/ou DVD**

Verificar presença de qualquer tipo de vídeo cassete ou aparelho de DVD.

ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – 2012 – www.abep.org – abep@abep.org  
Dados com base no Levantamento Sócio Econômico 2011 – IBOPE

## **Geladeira e Freezer**

No quadro de pontuação há duas linhas independentes para assinalar a posse de geladeira e freezer respectivamente. A pontuação será aplicada de forma independente:

Havendo geladeira no domicílio, independente da quantidade, serão atribuídos os pontos (4) correspondentes a posse de geladeira;

Se a geladeira tiver um freezer incorporado – 2<sup>a</sup>. porta – ou houver no domicílio um freezer independente serão atribuídos os pontos (2) correspondentes ao freezer.

As possibilidades são:

|  |       |
|--|-------|
| Não possui geladeira nem freezer                           | 0 pt  |
| Possui geladeira simples (não duplex) e não possui freezer | 4 pts |
| Possui geladeira de duas portas e não possui freezer       | 6 pts |
| Possui geladeira de duas portas e freezer                  | 6 pts |
| Possui freezer mas não geladeira (caso raro mas aceitável) | 2 pt  |

## **OBSERVAÇÕES IMPORTANTES**

Este critério foi construído para definir grandes classes que atendam às necessidades de segmentação (por poder aquisitivo) da grande maioria das empresas. Não pode, entretanto, como qualquer outro critério, satisfazer todos os usuários em todas as circunstâncias. Certamente há muitos casos em que o universo a ser pesquisado é de pessoas, digamos, com renda pessoal mensal acima de US\$ 30.000. Em casos como esse, o pesquisador deve procurar outros critérios de seleção que não o CCEB.

A outra observação é que o CCEB, como os seus antecessores, foi construído com a utilização de técnicas estatísticas que, como se sabe, sempre se baseiam em coletivos. Em uma determinada amostra, de determinado tamanho, temos uma determinada probabilidade de classificação correta, (que, esperamos, seja alta) e uma probabilidade de erro de classificação (que, esperamos, seja baixa). O que esperamos é que os casos incorretamente classificados sejam pouco numerosos, de modo a não distorcer significativamente os resultados de nossa investigação.

Nenhum critério, entretanto, tem validade sob uma análise individual. Afirmações freqüentes do tipo “...

***conheço um sujeito que é obviamente classe D, mas pelo critério é classe B...***” não invalidam o critério que é feito para funcionar estatisticamente. Servem porém, para nos alertar, quando trabalhamos na análise individual, ou quase individual, de comportamentos e atitudes (entrevistas em profundidade e discussões em grupo respectivamente). Numa discussão em grupo um único caso de má classificação pode pôr a perder todo o grupo. No caso de entrevista em profundidade os prejuízos são ainda mais óbvios. Além disso, numa pesquisa qualitativa, raramente uma definição de classe exclusivamente econômica será satisfatória.

Portanto, é de fundamental importância que todo o mercado tenha ciência de que o CCEB, ou qualquer outro critério econômico, não é suficiente para uma boa classificação em pesquisas qualitativas. Nesses casos deve-se obter além do CCEB, o máximo de informações (possível, viável, razoável) sobre os respondentes, incluindo então seus comportamentos de compra, preferências e interesses, lazer e hobbies e até características de personalidade.

Uma comprovação adicional da conveniência do Critério de Classificação Econômica Brasil é sua discriminação efetiva do poder de compra entre as diversas regiões brasileiras, revelando importantes diferenças entre elas

### Informações referentes ao LSE 2011 9 RMs – IBOPE Mídia

| Classes   | Renda média bruta familiar no mês em R\$ |
|-----------|--|
| Classe A  | 9.263                                    |
| Classe B1 | 5.241                                    |
| Classe B2 | 2.654                                    |
| Classe C1 | 1.685                                    |
| Classe C2 | 1.147                                    |
| Classe DE | 776                                      |

| Classes   | Gde. FORT | Gde. REC | Gde. SALV | Gde. BH | Gde. RJ | Gde. SP | Gde. CUR | Gde. POA | DF    | 9 Grandes Áreas |
|-----------|-----------|----------|-----------|---------|---------|---------|----------|----------|-------|-----------------|
| Classe A1 | 0,6       | 0,4      | 0,4       | 0,4     | 0,1     | 0,7     | 0,6      | 0,9      | 0,8   | 0,5             |
| Classe A2 | 3,5       | 2,8      | 1,6       | 3,6     | 3,2     | 4,0     | 7,2      | 6,3      | 7,7   | 4,0             |
| Classe B1 | 4,5       | 6,5      | 6,1       | 9,6     | 10,4    | 10,7    | 14,6     | 10,4     | 15,7  | 10,0            |
| Classe B2 | 9,5       | 13,0     | 12,5      | 21,9    | 20,0    | 26,2    | 26,8     | 25,9     | 24,9  | 21,8            |
| Classe C1 | 17,0      | 20,6     | 21,9      | 26,7    | 28,3    | 28,4    | 24,0     | 28,4     | 24,9  | 26,3            |
| Classe C2 | 30,6      | 28,1     | 31,6      | 23,5    | 23,8    | 19,6    | 17,0     | 19,4     | 16,3  | 22,5            |
| Classe DE | 34,3      | 28,6     | 25,9      | 14,3    | 14,2    | 10,4    | 9,8      | 8,7      | 9,7   | 14,9            |
| Total     | 100,0     | 100,0    | 100,0     | 100,0   | 100,0   | 100,0   | 100,0    | 100,0    | 100,0 | 100,0           |