

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Sabrina Grosser da Costa

**IMPACTO DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADES AQUÁTICAS NO
DESENVOLVIMENTO MOTOR DE BEBÊS**

Porto Alegre
2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Sabrina Grosser da Costa

**IMPACTO DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADES AQUÁTICAS NO
DESENVOLVIMENTO MOTOR DE BEBÊS**

*Monografia elaborada como requisito parcial para
obtenção do grau de Licenciado em Educação
Física pela Universidade Federal do Rio Grande do
Sul.*

Orientadora: Profª Nadia Cristina Valentini

Co-orientadora: Profª Raquel Saccani

Porto Alegre
2009

RESUMO

O desenvolvimento dos bebês sofre influência de fatores ambientais. Em virtude disso, programas de intervenção motora precoce vêm crescendo nos últimos anos, dentre estes estão os programas de atividades aquáticas para bebês. **Objetivos:** a) Descrever, ao longo de seis meses, o desenvolvimento motor de bebês de 1 a 13 meses participantes de um programa de atividades; b) Comparar o desenvolvimento motor amplo e em diferentes posturas (prono, supino, sentado e em pé) de bebês participantes de um programa de atividades aquáticas com não participantes. **Metodologia:** um estudo longitudinal e comparativo, no qual os bebês foram avaliados a cada mês no período de seis meses e no qual foram realizadas comparações em desempenho. A amostra foi composta por 70 bebês (GE = 10 e GC = 60) entre 1 e 13 meses. O desenvolvimento motor das crianças foi avaliado utilizando-se a *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS). **Resultados:** ao longo das seis avaliações, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos nas posturas prono, supino e sentado. O GE obteve escores superiores ao GC na postura em pé desde a primeira até a quarta avaliação, porém, na quinta e sexta avaliações, a diferença entre os grupos nesta postura não foi significativa. O GE obteve valores percentílicos e de critério de categorização superiores ao GC nas avaliações, porém esta diferença não foi significativa na quarta avaliação. **Conclusão:** as atividades aquáticas parecem atuar de forma positiva sobre o desenvolvimento motor de bebês.

Palavras-chave: desenvolvimento motor, bebês, intervenção motora, natação para bebês.

LISTA DE FIGURAS

Quadro 1: Reflexos que podem ser estimulados nas atividades aquáticas.....	21
Figura 1: Escores de Adriano (GE) nas seis avaliações.....	30
Figura 2: Escores de Alex (GE) nas seis avaliações.	30
Figura 3: Escores de Daniel (GE) nas seis avaliações.	31
Figura 4: Escores de Henrique (GE) nas seis avaliações.....	32
Figura 5: Escores de Gustavo (GE) nas seis avaliações.....	33
Figura 6: Escores de Luana (GE) nas seis avaliações	33
Figura 7: Escores de Diego (GE) nas seis avaliações.....	34
Figura 8: Escores de Renato (GE) nas seis avaliações.....	35
Figura 9: Escores de Luiza (GE) nas seis avaliações.....	35
Figura 10: Escores de Mariana (GE) nas seis avaliações	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Demonstrativo do número de crianças avaliadas em cada idade (meses).....	25
Tabela 2 – Idade (meses), escores nas posturas prono, supino, sentado e em pé e escores brutos em cada avaliação	37
Tabela 3 – Escores por posturas, totais e percentis na terceira avaliação.....	40
Tabela 4 - Escores por posturas, totais e percentis na segunda avaliação.....	40
Tabela 5 - Escores por posturas, totais e percentis na terceira avaliação	41
Tabela 6 - Escores por posturas, totais e percentis na quarta avaliação	41
Tabela 7 - Escores por posturas, totais e percentis na quinta avaliação.....	42
Tabela 8 - Escores por posturas, totais e percentis na sexta avaliação.....	42

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.	8
2 OBJETIVOS.	11
2.1 Obejtivos Gerais.	11
2.2 Objetivos Específicos.	11
3 REVISÃO DE LITERATURA	12
3.1 Desenvolvimento Motor até 18 meses de idade	12
3.1.4 Desenvolvimento Típico	14
3.1.5 Atraso Motor	17
3.2 Intervenção Motora.....	18
3.3 Atividades Aquáticas para Bebês	20
4 METODOLOGIA	24
4.1 Delineamento do Estudo.	24
4.2 Participantes do Estudo.....	24
4.3 Critérios de Inclusão.....	25
4.4 Critérios de Exclusão.....	25
4.5 Sobre a Intervenção	26
4.6 Local e Considerações sobre a Coleta de Dados.....	26
4.7 Variáveis do Estudo.....	27
4.7.1 Avaliação do Desenvolvimento Motor.....	27

4.8 Considerações Éticas	28
4.9 Análise Estatística dos Dados	28
5 RESULTADOS.....	29
5.1 Análise Descritiva do Desempenho dos Participantes do Grupo Experimental.....	29
5.2 Comparação entre os Grupos Experimental e Controle.....	36
5.2.1 Comparação entre os Grupos Experimental e Controle quanto às Características Gerais dos Participantes	36
5.2.2 Comparação entre os Grupos Experimental e Controle quanto ao Desenvolvimento Motor em cada idade.....	37
5.2.3 Comparação entre os Grupos Experimental e Controle quanto ao Desenvolvimento Motor em cada avaliação	39
6 DISCUSSÃO	43
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
8 REFERENCIAS.....	46
ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	

1 INTRODUÇÃO

A extrema dependência dos bebês de seus pais faz com que estes sejam grandes influenciadores do seu processo de desenvolvimento posterior. Através da estimulação ou privação de experiência, os pais interferem no desenvolvimento do bebê; as experiências, embora não pareçam afetar a seqüência do aparecimento de habilidades motoras, afetam a época do surgimento de certos movimentos e a extensão de seu desenvolvimento (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

As habilidades motoras características de cada faixa etária parecem ser influenciadas pela privação de experiências e oportunidades restritas de movimento. Os níveis de desenvolvimento considerados normais podem ser atingidos, dependendo da severidade e duração da privação, quando oferecidas condições favoráveis (GALLAHUE e OZMUN, 2005). Uma doença grave ou baixo peso ao nascer podem retardar o crescimento e desenvolvimento motor do bebê, porém, ele será capaz de alcançar níveis semelhantes aos de bebês de mesma idade, quando as causas do comprometimento cessarem e for iniciada a intervenção apropriada (LINHARES et al,2003; GALLAHUE e OZMUN,2005). Este fenômeno é denominado plasticidade desenvolvimentista (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Haywood e Getchell (2004) apontam que o desenvolvimento motor sofre influência de fatores do indivíduo, do ambiente e da tarefa, então, uma limitação em um dos fatores determinantes do comportamento motor, terá como resultado um movimento limitado. Esta limitação de movimento é chamada de atraso motor.

Diversos fatores de risco podem influenciar negativamente o desenvolvimento motor da criança, tais como fatores socioeconômicos, ambientais, histórico familiar de atraso, problemas na gestação e/ou parto, atenção primária à criança e nutrição (LINHARES et al,2003; COSTA, AZAMBUJA e NUNES, 2005, ZAJONS, MÜLLER e VALENTINI, 2008). A investigação de um atraso motor é feita através da observação do comportamento motor grosseiro (reações posturais, equilíbrio da cabeça, sentar, andar, engatinhar e ficar em pé) e fino (uso das mãos e dedos na preensão do objeto e manipulação do mesmo). Os relatos da observação do bebê feitos pelos pais ou responsáveis, podem ser comparados aos padrões de normalidade e sugerir uma investigação mais profunda do seu nível de desenvolvimento. Esta investigação

deve ser feita aplicando-se testes que avaliem o desenvolvimento bebê para diagnosticar um possível atraso (COSTA, AZAMBUJA e NUNES, 2005).

A identificação precoce de um atraso motor permite que se recorra a diferentes métodos de intervenção, buscando minimizar estes atrasos (LINHARES et al., 2003; ALMEIDA, 2004; RECH, 2005; MÜLLER, 2008). Rech (2005) observou, em estudo feito com bebês pré-termo, que a intervenção profissional individualizada proporcionou maiores ganhos motores quando comparada à intervenção profissional em grupos e à intervenção individual feita pelos pais, após orientações. Em estudo feito com bebês com atraso motor, Müller (2008) propôs a intervenção motora em diferentes contextos (individualizada na creche, individualizada no domicílio e em grupo na creche) e verificou diferenças significativas no desempenho motor dos bebês após a intervenção motora, sendo que o grupo de intervenção individual na creche obteve ganhos motores superiores aos outros grupos. A intervenção motora, entretanto, é válida também para indivíduos que apresentam desenvolvimento motor normal, pois este exerce influência sobre outros aspectos da vida (COSTA, AZAMBUJA e NUNES, 2005).

A intervenção motora consiste em dar estímulos à criança para que ela possa ampliar suas experiências e se desenvolver de maneira completa. Portanto, a intervenção nunca deve ser passiva, pois ela atua através de atividades experimentadas pelo indivíduo (CORIAT e JERUSALINSKY, 1987). Os mesmos autores, em estudo feito com bebês com Síndrome de Down, observaram que a intervenção motora precoce, mostrou diferenças importantes na evolução dos bebês nos aspectos psicomotores e também na socialização, comunicação e inteligência.

Em estudo feito com a estimulação do reflexo da marcha em bebês, observou-se que a intervenção motora pode trazer benefícios para o desenvolvimento motor, acelerando o aparecimento dos movimentos voluntários rudimentares (ZELAZO, 1972). Damasceno (1994) sugere a natação como uma forma de intervenção motora, que atinge o desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicomotor, oportunizando à criança mais possibilidades de experiências motoras. A estimulação reflexa também facilita o aparecimento dos movimentos voluntários e conseqüente aumento da maturação neurológica (DAMASCENO, 1994). Além disso, o meio aquático, devido às suas propriedades físicas, permite que o bebê consiga realizar alguns movimentos que ainda não é capaz de reproduzir no meio terrestre

(MORENO, 2005).

Os estudos têm mostrado que a intervenção motora pode trazer benefícios para o desenvolvimento motor do bebê, acelerando o aparecimento dos movimentos voluntários rudimentares. Baseando-se nesta perspectiva, é crescente o número de escolas de natação para bebês, porém, a falta de estudos sobre esta prática deixa dúvidas a respeito do impacto deste tipo de intervenção no desenvolvimento motor. Assim, justifica-se a necessidade de esclarecimento do impacto desta prática no desenvolvimento motor de bebês.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GERAIS

2.1.1 Descrever, ao longo de seis meses, o desenvolvimento motor de crianças de 1 a 13 meses participantes de um programa de atividades aquáticas;

2.1.2 Comparar o desenvolvimento motor amplo e em diferentes posturas (prono, supino, sentado e em pé) de bebês participantes de um programa atividades aquáticas com bebês não participantes, em diferentes idades.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1 Verificar as aquisições motoras de bebês de 1 a 13 meses nas posições prono, supino, sentado e em pé, no período de seis meses;

2.2.2 Verificar se existem diferenças no desenvolvimento motor entre bebês que participam de um programa de atividades aquáticas e bebês que não participam;

2.2.3 Verificar se existem diferenças nas aquisições motoras nas posturas prono, supino, sentado e em pé, entre bebês participantes de um programa de atividades aquáticas e bebês não participantes.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Esta revisão busca expor e discutir os temas relacionados a esta pesquisa, no que diz respeito à: Desenvolvimento Motor Infantil, Intervenção Motora e Atividades Aquáticas para Bebês

3.1 DESENVOLVIMENTO MOTOR ATÉ 18 MESES DE IDADE

Desenvolvimento motor é a alteração contínua e seqüencial no comportamento motor ao longo da vida. É o resultado da interação entre os aspectos individuais, as condições do ambiente e as necessidades da tarefa. Dentre os aspectos individuais estão incluídos fatores como a hereditariedade, a biologia, a natureza e fatores intrínsecos do ser. As condições do ambiente estão relacionadas à experiência, o aprendizado, o encorajamento e fatores extrínsecos. Já a tarefa diz respeito a fatores físicos e mecânicos (HAYWOOD e GETCHELL, 2004; GALLAHUE e OZMUN, 2005; PAYNE e ISAACS, 2007)

Ao observarmos o desenvolvimento de um embrião, podemos notar que seu crescimento começa a partir da cabeça e aos poucos se prolonga em direção aos pés, assim como o tronco se desenvolve antes dos membros superiores e inferiores. Este processo é ordenado e previsível e está relacionado à genética humana que atua sobre o crescimento e a maturação de forma que o indivíduo se desenvolva na direção céfalo-caudal e próximo distal (HAYWOOD e GETCHELL, 2004; GALLAHUE e OZMUN, 2005; PAYNE e ISAACS, 2007).

No período pós-natal, podemos observar esta mesma progressão: os bebês, primeiramente, possuem um controle seqüencial sobre a musculatura da cabeça, pescoço e tronco para depois tornarem-se capazes de controlar os movimentos das pernas e dos pés. Assim como, inicialmente, são capazes de controlar os movimentos do tronco e da cintura escapular e aos poucos passam a controlar a musculatura dos braços e das mãos (HAYWOOD e GETCHELL, 2004; GALLAHUE e OZMUN, 2005; PAYNE e ISAACS, 2007).

As características comportamentais do indivíduo, tais como a motivação e a auto-estima, também influenciam seu desenvolvimento. A auto-estima está

relacionada à fuga ou participação do indivíduo em determinadas atividades (a prática de um esporte, por exemplo), enquanto a motivação determina a sua permanência na atividade (HAYWOOD e GETCHELL, 2004).

Lembramos que o desenvolvimento motor não depende somente dos fatores individuais, a qualidade e a velocidade do desenvolvimento dependem também da interação do indivíduo com o ambiente e com a tarefa. A condição econômica é um exemplo de fator ambiental que exerce influência sobre o indivíduo (HAYWOOD e GETCHELL, 2004; MÜLLER, 2008). A falta de dinheiro pra comprar alimentos nutritivos, as condições precárias de vida e a falta de acesso a serviços de saúde de qualidade são fatores provenientes de condições econômicas ruins, que originam má nutrição e maior incidência de doenças infecciosas, resultando em um desenvolvimento motor precário (HAYWOOD e GETCHELL, 2004).

O desenvolvimento motor depende das ações experimentadas pela criança provenientes da interação dela com o ambiente ao seu redor (GALLAHUE e OZMUN, 2005; RECH, 2005). A criança adquire novas habilidades motoras experimentando uma grande diversidade de tarefas motoras (MÜLLER, 2008). Estas tarefas devem ser propiciadas por ambientes que ofereçam oportunidades e condições adequadas ao indivíduo, considerando as suas características e nível maturacional (GALLAHUE e OZMUN, 2005; MÜLLER, 2008). Quanto mais a tarefa for repetida, mais proficiente será o movimento (PAPALIA e OLDS, 1981).

Para o desenvolvimento de habilidades motoras básicas é necessário o mínimo de experiência combinado à maturação. A aquisição de habilidades motoras é possível quando o indivíduo recebe oportunidades para a prática, encorajamento e instrução em um ambiente adequado que propicie o aprendizado (GALLAHUE e OZMUN, 2005; MÜLLER, 2008). O nível destas aquisições varia de acordo com as exigências físicas e mecânicas da tarefa (GALLAHUE e OZMUN, 2005). Para a aprendizagem de habilidades motoras mais complexas é necessária uma prática específica para a habilidade pretendida (BEE, 2003).

As atitudes socioculturais adotadas por um grupo incentivam ou desmotivam o indivíduo a participar de determinadas atividades (HAYWOOD e GETCHELL, 2004). O futebol, por exemplo, faz parte da cultura do Brasil, assim a maioria dos brasileiros são incentivados e têm oportunidade de praticá-lo, porém, outros esportes, como o beisebol, não são tão difundidos na nossa cultura e poucos têm

interesse e oportunidade de experimentá-los. De acordo com Haywood e Getchell (2004), a falta de dinheiro para comprar brinquedos e equipamentos esportivos, também limita a oportunidade de prática, interferindo de forma negativa no desenvolvimento motor.

As práticas de criação adotadas pela família, como o local onde os pais costumam deixar seus filhos, podem estimular ou restringir o seu desenvolvimento motor (SILVA, SANTOS e GONÇALVES, 2006). Alguns pais permitem que seus bebês explorem o ambiente e manipulem objetos mais livremente, facilitando o seu desenvolvimento, outros preferem deixar seus filhos em ambientes mais restritos como o “chiqueirinho”, limitando as experiências práticas, podendo assim tornar o desenvolvimento motor da criança mais lento (WILLIAMS e SCOTT¹ apud HAYWOOD e GETCHELL, 2004, p. 243). Da mesma forma, quando os bebês passam a maior parte do tempo em creches, seu desenvolvimento motor pode ser influenciado pelas práticas adotadas pelos cuidadores e pelas características físicas da creche (HAYWOOD e GETCHELL, 2004).

3.1.1 Desenvolvimento Típico

A primeira infância é definida por Gallahue e Ozmun (2005) como o período que se estende do nascimento aos dois anos, fase em que o processo de crescimento acontece numa velocidade que não é alcançada em nenhum outro período da vida. Neste período, os aumentos nas proporções corporais são desiguais e influenciados pelos princípios de desenvolvimento próximo-distal e céfalo-caudal. O crescimento físico, nesta e nas outras fases da vida, interfere no desenvolvimento motor. Assim, o tamanho da cabeça do bebê, por exemplo, dificulta as habilidades de equilíbrio, da mesma forma, o gradual aumento da força permite o aparecimento das diferentes formas de locomoção (HAYWOOD e GETCHELL, 2004; GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Os movimentos na primeira infância são reflexos e voluntários rudimentares. A fase reflexa inicia no período fetal e permanece como principal forma de movimento até aproximadamente um ano pós-natal, aos poucos, os reflexos são inibidos, sendo que alguns permanecem até aproximadamente dois anos. Os

1 WILLIAMS, J. R.; SCOTT, R. B. **Growth and development of Negro Infants IV: Motor development and its relationship to child rearing practice in two groups of Negro infants.** Child Development, v. 24, p. 103 -121, 1953.

reflexos são movimentos involuntários controlados subcorticalmente, eles formam a base para as outras fases do desenvolvimento motor e têm a função de sobrevivência, auxiliando o bebê a buscar alimento e proteção (HAYWOOD e GETCHELL, 2004; GALLAHUE e OZMUN, 2005; PAYNE e ISAACS, 2007). Através dos reflexos, é possível avaliar a integridade neurológica do bebê. Assim, quando estes estiverem ausentes, irregulares, desiguais em intensidades ou perdurarem além de seus períodos normais, podem indicar uma alteração no desenvolvimento neurológico normal (HAYWOOD e GETCHELL, 2004; GALLAHUE e OZMUN, 2005; PAYNE e ISAACS, 2007).

Do nascimento até um ano, os reflexos do bebê são gradativamente inibidos dando espaço aos movimentos voluntários rudimentares. Estes movimentos são determinados pela maturação e obedecem a uma seqüência fixa de surgimento, porém o ritmo em que aparecem é variável e depende de fatores biológicos, ambientais e da tarefa. As habilidades motoras rudimentares são caracterizadas por movimentos estabilizadores, manipulativos e locomotores, necessários para sobrevivência do bebê (HAYWOOD e GETCHELL, 2004; GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Inicialmente, os movimentos voluntários rudimentares parecem grosseiros e descontrolados, então, com a prática e o domínio de diversas tarefas, eles são aperfeiçoados, tornando-se mais precisos e controlados no período compreendido entre 12 e 24 meses. Acredita-se que neste período, o bebê deve ser incentivado a tentar realizar inúmeras tarefas motoras e o ambiente que o cerca deve ser encorajador. Através da oferta de estímulos variados, busca-se acelerar o desenvolvimento de tarefas rudimentares estabilizadoras, locomotoras e manipulativas, pois a aquisição precoce destas habilidades parece influenciar o desenvolvimento motor posterior (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

“O desenvolvimento é relacionado à idade, mas não depende dela” (GALLAHUE e OZMUN, 2005. p. 6). A seguir, serão descritos comportamentos motores que podem ser observados de 0 a 18 meses pós-natal, ressaltamos que as faixas etárias fornecem uma estimativa aproximada do surgimento de certos comportamentos motores, porém, as características individuais determinam o ritmo de desenvolvimento (HAYWOOD e GETCHELL, 2004; GALLAHUE e OZMUN,

2005). Desta forma, um indivíduo pode apresentar comportamentos motores em idades diferentes das que serão aqui descritas.

O recém nascido tem pouco controle da cabeça e do pescoço. A cabeça pende quando colocado em posição sentada ou em pé. Neste período, o bebê é capaz de virar a cabeça para um lado (GALLAHUE e OZMUN, 2005). A sua visão permite-lhe focar um ponto a uma distância aproximada de 20 cm (BEE, 2003) e, até o terceiro mês, é ineficaz para as habilidades manipulativas como alcançar um objeto. O bebê, entretanto, segura os objetos colocados em suas mãos de maneira reflexa (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Ao longo do primeiro mês, o bebê adquire um controle melhor da cabeça e do pescoço, então, vira-a para ambos os lados e consegue mantê-la ereta quando apoiado na base do pescoço (BEE, 2003; GALLAHUE e OZMUN, 2005; PAYNE e ISAACS, 2007). No segundo mês, em prono, o bebê é capaz de erguer o queixo da superfície de contato e, aos poucos, levanta também o peito (GALLAHUE e OZMUN, 2005; PAYNE e ISAACS, 2007).

O bebê de três meses apresenta bom controle da cabeça e do pescoço em decúbito ventral e, em supinação, tenta virar de bruços. É capaz de sentar com apoio e, quando colocado em pé, ajusta-se para manter-se na posição (PAYNE e ISAACS, 2007). Apresenta movimentos rápidos de pernas e segura objetos de maneira voluntária. Aos quatro meses, faz ajustes visuais e manuais na tentativa de alcançar um objeto (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

No quinto mês o bebê possui bom controle da cabeça e do pescoço em decúbito dorsal e tenta virar-se de bruços. No sexto mês, rola de decúbito dorsal para ventral, senta com apoio próprio, fica em pé com apoio (GALLAHUE e OZMUN, 2005; PAYNE e ISAACS, 2007). O bebê, também, é capaz de arrastar-se, andar com apoio, alcançar objetos com movimentos controlados e segurar objetos opondo o polegar aos dedos (HAYWOOD e GETCHELL, 2004; GALLAHUE e OZMUN, 2005; PAYNE e ISAACS, 2007).

No decorrer do sétimo mês, o bebê tenta virar-se do decúbito ventral para o dorsal e senta-se partindo da posição de bruços ou supina (GALLAHUE e OZMUN, 2005; PAYNE e ISAACS, 2007). No oitavo mês, rola da posição de bruços para a supina, além de sentar sozinho.

Aos nove meses o bebê engatinha para deslocar-se e, aos dez meses, já

consegue ficar de pé apoiado e andar segurando-se com as mãos (BEE, 2003; GALLAHUE e OZMUN, 2005; PAYNE e ISAACS, 2007). Neste período, o bebê também é capaz de transferir um objeto de uma mão para a outra (BEE, 2003) e utiliza a pegadura de pinça, que consiste em opor o polegar a um único dedo (HAYWOOD e GETCHELL, 2004; GALLAHUE e OZMUN, 2005; PAYNE e ISAACS, 2007).

Com onze meses, o bebê puxa-se para ficar em pé com apoio, anda em quatro apoios e caminha com amparo. Ao completar doze meses, é capaz de ficar em pé e caminhar sozinho, com os braços, inicialmente, para cima e, no mês seguinte, abaixados (BEE, 2003; GALLAHUE e OZMUN, 2005; PAYNE e ISAACS, 2007).

Entre treze e dezoito meses, o bebê aprende a caminhar para trás e para os lados, subir e descer escadas com ajuda (HAYWOOD e GETCHELL, 2004) e a empilhar dois a três blocos (BEE, 2003; PAYNE e ISAACS, 2007). De acordo com Cirigliano (1981), neste período, o bebê tenta dançar de forma rítmica e é capaz de arrastar e empurrar objetos.

3.1.2 Atraso motor

O índice de desenvolvimento de um indivíduo segue um padrão característico que é universal para todos e resistente à influência externa. Uma pequena interrupção no ritmo normal de crescimento desencadeia um processo chamado de flutuação auto-reguladora, que permite que a criança se atualize alcançando seus companheiros de mesma idade. Esta plasticidade desenvolvimentista pode ocorrer, por exemplo, quando uma doença grave retarda o crescimento do indivíduo e, assim que recuperado, o indivíduo tende a atualizar-se (HAYWOOD e GETCHELL, 2004; GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Podemos observar o mesmo fenômeno em bebês com baixo peso ao nascer. Para que o bebê possa atualizar-se, devem ser excluídas as causas do baixo peso, como a nutrição inadequada, além de fazer uma intervenção apropriada para que a plasticidade possa manifestar-se por completo no bebê em crescimento. Este processo, porém, parece ser incapaz de atualizar o indivíduo em caso de desvios mais graves (HAYWOOD e GETCHELL, 2004; GALLAHUE e OZMUN, 2005)

O desenvolvimento motor pode ser prejudicado por inúmeros fatores pré-natais. Dentre estes fatores estão a má nutrição pré-natal e o uso de drogas, medicamentos, álcool e tabaco durante a gestação, que podem causar dano cerebral, deformidades, baixo peso ao nascer, retardo mental, atraso no desenvolvimento motor e no crescimento e até mesmo a morte do bebê (BEE, 2003; HAYWOOD e GETCHELL, 2004; GALLAHUE e OZMUN, 2005; PAYNE e ISAACS, 2007). De acordo com COSTA, AZAMBUJA e NUNES (2005), o atraso motor pode ser causado também por fatores socioeconômicos, fatores ambientais e histórico familiar de atraso.

A investigação de um atraso deve ser feita através observação do comportamento motor grosseiro, incluindo reações posturais, equilíbrio da cabeça, sentar, andar, engatinhar e ficar de pé e, do comportamento motor fino (manipulação de objetos). Os relatos dos pais ou responsáveis sobre o comportamento motor do bebê, quando comparados aos padrões de normalidade, podem sugerir uma investigação mais profunda do nível de desenvolvimento do bebê, que deve ser feita aplicando-se testes para diagnosticar o possível atraso (COSTA, AZAMBUJA e NUNES, 2005). A identificação do atraso motor possibilita a intervenção motora precoce, buscando otimizar o desempenho motor da criança (MÜLLER, 2008).

3.2 INTERVENÇÃO MOTORA

De acordo com Vigiano (1997), é importante que o indivíduo tenha um desenvolvimento motor adequado, pois este exerce influência sobre outros aspectos da vida futura, tais como social, intelectual e cultural. Assim, o indivíduo que apresenta alguma dificuldade motora acaba por refugiar-se do meio o qual não domina, deixando de realizar algumas atividades ou realizá-las excepcionalmente.

Vigiano (1997) ressalta também, que, apesar de a maioria dos estudos considerarem indivíduos com dificuldades motoras provenientes de comprometimentos neurológicos, existem pessoas com poucas habilidades motoras que não possuem nenhum comprometimento desse tipo. Estas dificuldades de coordenação motora em indivíduos normais podem ser explicadas pela falta de experiências variadas e pelas vivências pouco intensas das tarefas (VIGIANO, 1997).

Em estudo realizado, avaliando o desenvolvimento motor de bebês e jovens de 10 a 25 anos, Vigiano (1997) analisou formulários entregues aos pais dos jovens com dados relevantes sobre seu desenvolvimento motor. Nesta análise, o autor pôde verificar que os jovens quando bebês, mesmo sem comprometimento neurológico demonstraram alguns atrasos em seu desenvolvimento ou a antecipação de algumas fases, sugerindo que as fases antecedentes foram pouco vivenciadas. Nas avaliações dos bebês, foram observadas as suas maiores dificuldades e, a partir destes dados, iniciou-se um programa de intervenção motora, com o objetivo de oportunizar que os bebês vivenciassem todas as fases do desenvolvimento motor normal. Ao final do programa, os bebês foram reavaliados e demonstraram melhores desempenhos não somente nas fases posteriores do desenvolvimento motor, mas também nas fases que já tinham ultrapassado antes da intervenção. O autor conclui o estudo afirmando que as fases do desenvolvimento motor normal, quando são corretamente estimuladas, levam à obtenção de melhores condições de vida para as crianças no presente e futuramente (VIGIANO, 1997).

A influência da orientação aos pais, em um programa de intervenção precoce, foi avaliada por Formiga, Pedrazzini e Tudella (2004). Os autores separaram bebês nascidos pré-termo e de mesma idade em dois grupos: experimental e controle. No primeiro grupo, os pais foram instruídos a estimular seus bebês a adotarem determinadas posturas durante as brincadeiras e outras atividades do cotidiano, enquanto no grupo controle os pais não receberam orientações. Ambos os grupos, foram avaliados mensalmente pela AIMS (*Alberta Infant Motor Scale*) e participaram de sessões semanais de intervenção motora durante quatro meses. O estudo resultou na evolução dos dois grupos, porém uma evolução superior do grupo experimental quando comparado ao grupo controle. Os autores sugerem que este resultado possa estar relacionado às orientações e treinamento dados aos pais e concluem que a participação dos pais nos programas interventivos é eficaz para a evolução do desenvolvimento motor dos bebês. Rech (2005), em estudo, separou bebês nascidos pré-termo em três grupos: intervenção profissional e individual; intervenção profissional em pequenos grupos e intervenção domiciliar realizada pelos pais ou responsáveis, e constatou que os bebês dos grupos submetidos à intervenção profissional obtiveram ganhos motores superiores aos bebês do grupo de intervenção domiciliar. A autora sugere que este resultado pode estar relacionado

à disponibilidade de tempo dos pais, ao não entendimento da importância deste tipo de intervenção por parte dos pais e, conseqüentemente, à não utilização das técnicas e orientações recebidas de forma e freqüência adequada. Na intervenção feita em pequenos grupos observou-se também que além de favorecer as relações sociais dos bebês, os contextos domiciliares destes foi enriquecido, possivelmente pela troca de experiências entre os pais. Em estudo semelhante, Müller (2008) observou este mesmo resultado, ao comparar intervenções individuais na creche e no domicílio e intervenções em grupo na creche. No grupo de intervenção no domicílio, as aquisições motoras dos bebês foram inferiores quando comparados aos grupos de intervenção individual e em pequenos grupos na creche. É possível que a creche proporcione um ambiente mais rico de oportunidades do que o ambiente domiciliar.

A intervenção motora, então, tem sempre o objetivo de oportunizar que o indivíduo vivencie o máximo de experiências possíveis, com o intuito de obter um desenvolvimento motor mais completo. Este tipo de intervenção pode ser feito utilizando-se diferentes métodos, inclusive através de atividades aquáticas.

3.3 ATIVIDADES AQUÁTICAS PARA BEBÊS

As atividades aquáticas para bebês estimulam o processo de maturação e aprendizagem nos aspectos cognitivo, afetivo e psicomotor. Isto favorece o crescimento e o desenvolvimento do bebê através de atividades educativas e recreativas que despertam o espírito de curiosidade e observação, incentivando a criança a descobrir e interpretar o mundo que a cerca. A criança apresenta a necessidade de adquirir o maior volume possível de habilidades motoras que irão garantir um desenvolvimento equilibrado e integral. O domínio do meio aquático, além do ambiente terrestre, permitirá uma maior abrangência de possibilidades de experiências motoras (DAMASCENO, 1994).

Acredita-se que as atividades aquáticas evitam futuros problemas motores, uma vez que agem como pré-estímulo motor, pois “antes mesmo de a criança tentar deslocar-se fora da água, já o consegue dentro da água” (CORRÊA, 1999. p. 19). As propriedades físicas da água permitem que o bebê execute movimentos que muitas vezes não consegue fora da água (CORRÊA e MASSAUD, 1999; MORENO, 2005).

Moreno (2005) destaca que os movimentos dos recém nascidos, se parecem mais próprios para um meio aquático do que terrestre. É possível que o bebê se desenvolva na água instintivamente devido ao grande período que permanece envolvido pelo líquido amniótico durante a gestação (MORENO, 2005). Fontanelli e Fontanelli (1986) sugerem que as atividades aquáticas podem trazer benefícios para bebês normais e com distúrbios, fortalecendo o tônus muscular, melhorando a postura, a disposição e atuando como auxiliar no tratamento de déficits no desenvolvimento neuropsicomotor, distúrbios ortopédicos, neurológicos e respiratórios.

De acordo com Cirigliano (1989), é importante conhecer os estímulos que provocam as repostas reflexas do bebê para que se possam estimular os reflexos que facilitam a ambientação ao meio aquático e evitar aqueles que são negativos para esta prática. As respostas negativas são aquelas que modificam a posição corporal impedindo o equilíbrio necessário para a flutuação, alteram de forma imprópria a mecânica respiratória utilizada na água ou provocam sensações de insegurança (CIRIGLIANO, 1989; DAMASCENO, 1994).

No quadro a seguir, observam-se, de forma resumida, os reflexos do bebê que podem ser estimulados durante as aulas de atividades aquáticas, possibilitando a aquisição de novas habilidades:

Reflexo	Estímulo	Resposta	Fase	Padrões cinéticos na água
De Moro	Qualquer evento de surpresa, como de ser derrubado, um susto ou um ruído forte;	Estende os braços, pernas e dedos; curva-se, joga a cabeça para trás.	Nascimento/ 4 meses	Posição flutuatória em decúbito dorsal; nado de costas
Palpebral	Qualquer objeto que roce a superfície da córnea, conjuntiva ou cílios	Ativa a contração do músculo orbicular das pálpebras com conseqüente oclusão palpebral defensiva.	Nascimento/ 2 anos.	Abrir os olhos embaixo da água; mergulho.
De busca	Toque do rosto com o dedo ou mamilo.	Vira a cabeça para o lado que está sendo tocado.	Nascimento/ 4 a 6 meses	Podem ser utilizados para pequenas correções na posição da cabeça ao ensinar a posição de

				costas.
Tônico cervical	Decúbito dorsal	A cabeça vira-se para um lado; assume posição de esgrimista; estende braços e pernas sobre o lado preferido, flexiona membros opostos.	A partir do nascimento se converte em automatismo com a sustentação da cabeça	Facilita manobras sem imersão da cabeça em decúbito ventral; inicia a ascensão do corpo após a imersão; intervém mais tarde nos movimentos de inspiração no nado crawl (respiração lateral).
De precipício (efeito visual)	Uso de precipício ou abismo visual.	Percebe a profundidade evitando o local.	3 a 6 meses	Determina que o bebê lance o corpo para trás quando, ao se encontrar na borda da piscina, se desequilibra (sozinho); limita a tentativa de mergulho.
Resposta de Gerônimo	Espaço físico atrativo (atração pelo vazio).	A criança lança-se a ele.	5 a 9 meses	A atração pelo vazio incita alguns bebês a jogarem-se na água (mergulho)
De pára-quadras	Projetar a criança contra uma superfície como se esta fosse cair obliquamente de cabeça	Estende os membros superiores protegendo a face de um possível golpe	6 a 7 meses/ por volta de 2 anos	Protege a entrada da cabeça na água; ajuda a propulsão no mergulho.
De precipitação	Qualquer atitude que desafie a estabilidade da criança;	Estende os braços colocando as palmas das suas mãos abertas sobre o plano de apoio;	5 a 6 meses/ extinção tardia	Rompe a água quando o bebê se atira sentado, amortecendo sua queda.
De saltador	Desconhecido (impulso psicológico de descoberta do corpo)	Rápidas e sucessivas extensões e flexões dos membros inferiores;	7 a 8 meses/ prolonga-se até o domínio da posição ereta;	Possibilita o salto da borda da piscina, com assistência, assim como a exploração do espaço vertical.
De reptação	Qualquer apoio em um plano firme contra a planta dos pés quando a criança está em decúbito ventral;	Extensão sucessiva e sincronizada dos membros inferiores;	9 meses/ prolongando-se até transformar-se em ação voluntária;	Favorece o nado crawl por identidade de coordenação.
Bloqueio da glote	Qualquer agente físico que de súbito entre em contato	Breve bloqueio da glote;	Nascimento/ 12 a 14 meses, mas prolongado	Breve apnéia (bloqueio respiratório) durante a imersão.

	com o rosto do bebê;		nos bebês que desmamam tardiamente;	
--	----------------------	--	-------------------------------------	--

Quadro1 - Reflexos que podem ser estimulados nas atividades aquáticas

Fonte: DAMASCENO (1994, p. 32-34)

Damasceno (1994) sugere algumas atividades a serem trabalhadas durante uma aula de atividade aquática para bebês:

a) A flutuação deve ser iniciada colocando-se o bebê em decúbito dorsal com apoio do responsável, que deve transmitir confiança e segurança para o bebê, objetivando que este relaxe e consiga controlar melhor o seu tônus muscular para que futuramente possa flutuar de maneira autônoma;

b) A imersão deve ser feita provocando-se o reflexo da glote, com o bebê na posição vertical ou em decúbito ventral, soprando ou esborrifando água em seu rosto. O autor sugere que, quando a criança já tiver inibido o reflexo de bloqueio da glote, sejam oferecidas atividades lúdicas destinadas para este fim e atividades de imitação como agente educativo na aprendizagem da respiração;

c) Os deslocamentos devem ser trabalhados em decúbito ventral e dorsal, com auxílio do cuidador ou material de apoio;

d) Os saltos devem ser introduzidos nas atividades quando o bebê já tiver o domínio da respiração, inicialmente sentado na borda, com auxílio do cuidador, passando para a posição em pé (ainda com auxílio) e, por fim, em pé, sem auxílio.

Nesta revisão de literatura vimos que o desenvolvimento motor é influenciado por diversos fatores, dentre eles o ambiente que cerca o indivíduo. Quanto mais rico de possibilidades for este ambiente, mais experiências serão oportunizadas, resultando em um melhor desempenho motor. O meio aquático amplia a oferta de experiências e as atividades aquáticas para bebês se caracterizam como uma técnica de intervenção motora, buscando estimular a descoberta das diversas possibilidades de prática na interação com ambiente.

4 METODOLOGIA

4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Este é um estudo longitudinal e comparativo, no qual os bebês foram avaliados a cada mês no período de seis meses e comparações de desempenho foram realizadas.

4.2 PARTICIPANTES

A amostra foi composta por dois grupos, experimental (GE) e controle (GC). O GE foi formado por 10 bebês que participaram de um programa de atividades aquáticas no período de março a outubro de 2009, sendo 3 meninas (30,0%) e 7 (70,0%) meninos, com idade gestacional (IG) média de 38,88 ($\pm 1,808$) semanas, destes 9 nasceram a termo (90%) e um (10,0%) pré-termo (IG = 36 semanas); 5 (50,0%) nasceram de parto normal, 3 (30,0%) de cesariana e 2 (20,0%) não tiveram questionário respondido. O índice apgar no quinto minuto variou entre 8 e 10 (média $9,29 \pm 0,756$), perímetro cefálico ao nascer variou entre 34,0 e 39,0 cm ($35,833 \pm 1,7224$), peso (gr) ao nascer teve seu valor mínimo de 2600,0 gr e máximo de 4,175,0 gr ($3320,625 \pm 448,0389$), o menor comprimento ao nascer foi de 45,0 cm e o maior de 53,0 cm ($49,250 \pm 2,2361$), a média da renda familiar mensal foi de 2.458,13 ($\pm 1.479,247$), variando entre 465 e 5000 reais. Não houve período de internação na UTI e período de ventilação mecânica neste grupo.

O grupo controle (GC) foi formado por 60 bebês provenientes de creches municipais de Porto Alegre, com idade, sexo e características sócio-econômicas semelhantes às dos bebês do GE, porém não participantes do programa de atividades aquáticas. Em decorrência da limitação do presente estudo em acompanhar longitudinalmente um grupo controle, um grupo controle com delineamento transversal foi obtido de um banco de dados existente, pareado com as características do grupo experimental. Sendo que, os mesmos avaliadores (n=2) foram responsáveis por todas as avaliações do banco prévio e do grupo experimental. A Tabela 1 mostra a seleção de bebês para o GC, apresentando o

mesmo número de bebês para cada idade (1 a 13 meses) dos bebês do GE.

Idade (meses)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GE	2	2	4	6	8	9	7	6	6	4	3	1	1
GC	2	2	4	6	8	9	7	6	6	4	3	1	1

Tabela 1: Demonstrativo do número de crianças avaliadas em cada idade (meses) em ambos os grupos.

Entre os 60 bebês, haviam 18 meninas (30,0%) e 42 meninos (70,0%), com idade gestacional média de 38,18 ($\pm 2,584$) semanas, sendo 6 (10%) prematuros, 54 (90,0%) a termo; 12 nasceram de parto normal (20%), 10 de cesariana (16,7%) e 38 (63,3%) não tiveram o questionário respondido. A média do índice apgar no quinto minuto foi de 9,47 ($\pm 0,514$); o perímetro cefálico ao nascer variou entre 30,0 e 37,0 cm ($34,636 \pm 2,0627$), o peso ao nascer esteve entre 1190,0 e 3785,0 gr ($3045,417 \pm 709,9815$) e o comprimento ao nascer entre 42,0e 51,0 cm ($48,261 \pm 2,4349$). Apenas 5 questionários trouxeram informações sobre o período de internação na UTI que variou entre 7 e 40 dias (P25 = 9,50 e P75 = 35,00) e 4 trouxeram informações sobre o período de ventilação mecânica que variou entre 0 e 23 dias (P25 = 0,25 e P75 = 19,00). A média da renda familiar mensal foi de 1054,29 ($\pm 721,00$).

O termo de consentimento livre e esclarecido foi obtido para cada criança participante.

4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os critérios de inclusão da amostra foram:

- faixa etária de 0 a 18 meses para ambos os grupos;
- termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelo responsável.

4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos da amostra os bebês que apresentaram problemas neurológicos ou doenças que poderiam afetar seu desenvolvimento motor, como Síndrome de Down, paralisia cerebral, entre outras.

4.5 SOBRE A INTERVENÇÃO

O grupo experimental participou de um programa de atividades aquáticas no Centro Natatório da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, nas quartas e sextas-feiras. As aulas foram realizadas em uma piscina de dimensões 16m x 8m x 1,4m e tiveram a duração de uma hora.

Todas as sessões seguiram uma rotina de atividades que os bebês realizaram com auxílio de um cuidador (responsável ou professor). Ao entrar na piscina, o grupo formava uma roda onde eram realizadas atividades cantadas, com o objetivo de conhecer os colegas, preparar os bebês para as atividades seguintes e adaptá-los ao meio aquático. No segundo momento, os bebês vivenciavam a flutuação em decúbito ventral e dorsal com auxílio do cuidador e a propulsão de braços e pernas, deslocando-se em decúbito ventral e dorsal perseguindo brinquedos. Em seguida, os bebês deslocavam-se por uma barra de sustentação e se dirigiam para os redutores de profundidade, onde eram desenvolvidas atividades de equilíbrio e imersões voluntárias. Na seqüência, eram realizados deslocamentos verticais com flutuadores, saída da piscina, saltos e entradas da borda e imersões verticais e horizontais utilizando-se o reflexo de bloqueio da glote quando necessário. Após as imersões, eram trabalhados deslocamentos com aquatubos e tapetes de E.V.A., estimulando a propulsão de braços e pernas e o equilíbrio. No momento final, os bebês guardavam os brinquedos e dirigiam-se para uma roda cantada finalizando o encontro.

As aulas possuíam caráter lúdico e ofereciam um ambiente atrativo para os bebês utilizando materiais diversos, tais como halteres, tapetes e brinquedos de E.V.A., aquatubos, pinos e argolas de plástico que afundam e brinquedos de borracha.

4.6 LOCAL E CONSIDERAÇÕES SOBRE A COLETA DE DADOS

Os dados do grupo experimental foram coletados no período de março a outubro de 2009, nas dependências da Escola Superior de Educação Física (ESEF) da UFRGS e os dados do grupo controle foram obtidos de um banco de dados pré-existente que foi coletado nas creches municipais de Porto Alegre, mediante

aprovação do projeto no Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Superior de Educação Física — ESEF/UFRGS (nº do processo 2003109).

4.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO

4.7.1 Avaliação do Desenvolvimento motor

O desenvolvimento motor das crianças foi avaliado utilizando-se a *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS). Este instrumento foi desenvolvido para avaliar as aquisições motoras de crianças do nascimento aos 18 meses. A escala é composta por 58 itens divididos em quatro sub-escalas que descrevem o desenvolvimento da movimentação espontânea e de habilidades motoras em quatro posições básicas: prono (21 itens), supino (9 itens), sentado (12 itens) e em pé (16 itens). Durante a avaliação, o examinador observa a movimentação da criança em cada uma das posições básicas, levando em consideração aspectos do desempenho motor tais como a superfície do corpo que sustenta o peso, postura e movimentos antigravitacionais.

O escore consiste na escolha dicotomizada para cada item avaliado como *observado* (criança demonstra os descritores motores chave associados ao item) ou *não observado*. Cada item observado no repertório das habilidades motoras da criança recebe escore 01 (um) e cada item não observado recebe escore 0 (zero). Os itens observados em cada uma das sub-escalas são somados resultando em quatro sub-totais, onde o escore total (0-58 pontos) resulta da soma destes sub-totais. O escore total é convertido em percentil de desempenho motor, estabelecido com base na amostra normativa do teste, seguindo os seguintes critérios de categorização: a) desempenho motor normal/esperado: acima de 25% da curva percentílica; b) desempenho motor suspeito: entre 25% e 5% da curva percentílica; c) desempenho motor anormal: abaixo de 5% da curva percentílica. Para cada criança avaliada, os resultados considerados para análise do desempenho, através da AIMS serão a pontuação em cada sub-escala da AIMS, o escore bruto e percentil referente à idade corrigida e cronológica de cada participante.

Para caracterização da amostra, foi entregue aos pais uma ficha estruturada com perguntas referentes à aspectos pré, peri e pós-natais dos bebês: (1) data de nascimento; (2) semanas de gestação; (3) índice de apgar; (4) peso ao nascer; (5)

comprimento ao nascer; (6) perímetro cefálico; (7) período (dias) de UTI ao nascer; (8) período (dias) de ventilação mecânica; (9) renda familiar mensal.

4.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Os bebês inscritos programa de atividades aquáticas que atendiam aos critérios de inclusão foram convidados a participar do estudo. Os pais que concordaram com a participação de seus filhos receberam as informações necessárias para a compreensão dos objetivos do estudo.

A participação na pesquisa não ofereceu riscos aos participantes. Os resultados obtidos foram utilizados apenas para fins científicos, a identidade dos participantes foi mantida em sigilo, designando-se um nome fictício para cada bebê.

Após estes esclarecimentos, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado pelos pais de cada criança.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

4.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

As informações obtidas através do instrumento de avaliação foram transcritas para uma planilha eletrônica. Para as estatísticas descritivas, foram utilizadas medidas paramétricas, uma vez que a distribuição foi normal. Para análise dos dados foi utilizado o teste estatístico ANOVA com medidas repetidas no fator tempo.

5 RESULTADOS

Primeiramente, serão apresentados os resultados utilizados para descrever o desenvolvimento motor dos participantes do grupo experimental. A seguir, serão apresentados os resultados da comparação entre os participantes do grupo experimental (GE) com o grupo controle (GC).

5.1 ANÁLISE DESCRITIVA DO DESEMPENHO DOS PARTICIPANTES DO GRUPO EXPERIMENTAL

O desenvolvimento motor dos participantes do grupo experimental foi avaliado através dos valores obtidos por cada bebê nas posturas prono, supino, sentado e em pé. O escore bruto foi convertido em percentil para categorização de acordo com o critério: 1) atraso motor (percentil < 5); 2) suspeita de atraso motor (percentil entre 5 e 25); 3) desempenho motor normal/ esperado (percentil > 25).

O percentil de Adriano obteve seu valor mais elevado na primeira avaliação (percentil = 89) e o mais baixo sexta avaliação (percentil = 32), ambos acima de 25, o que significa desenvolvimento motor normal/ esperado para a idade. Observou-se um salto no escore obtido na postura prono na segunda avaliação (= 12 pontos) em relação a primeira (= 8 pontos), mostrando que no período de um mês ele teve 4 novas aquisições motoras. Seus maiores ganhos motores foram nas posturas prono (7 pontos de diferença entre primeira e última avaliações) e sentado (6 pontos de diferença entre primeira e última avaliações). No gráfico abaixo, encontram-se representadas as mudanças no desenvolvimento motor de Adriano ao longo de 6 meses de intervenção motora aquática:

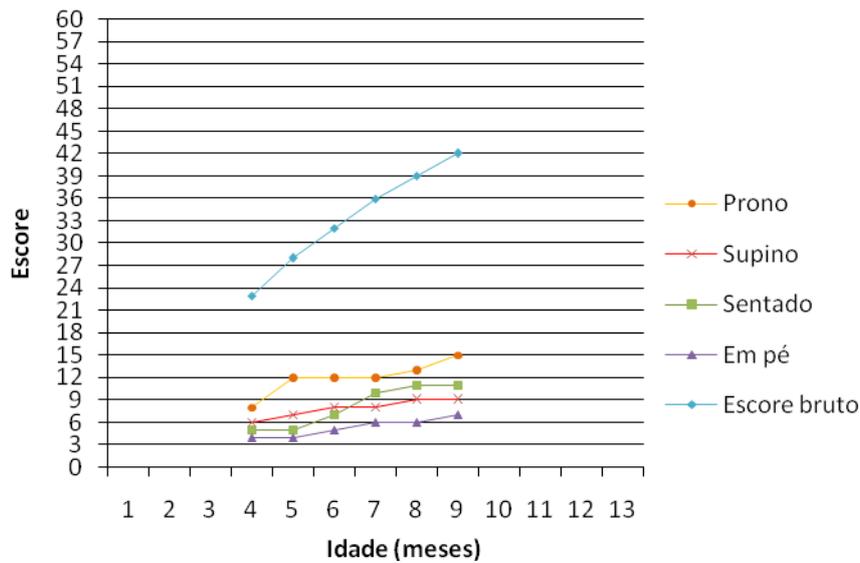


Figura 1: Escores de Adriano (GE) nas seis avaliações.

Os valores percentílicos de Alex variaram entre 25 e 77, portanto seu desenvolvimento foi considerado normal em todas as avaliações. Os maiores aumentos nos seus escores, entre a primeira e última avaliações, foram nas posturas prono (= 6 pontos) e sentado (= 6 pontos). No gráfico abaixo, encontram-se representadas as mudanças no desenvolvimento motor de Alex ao longo de 6 meses de intervenção motora aquática:

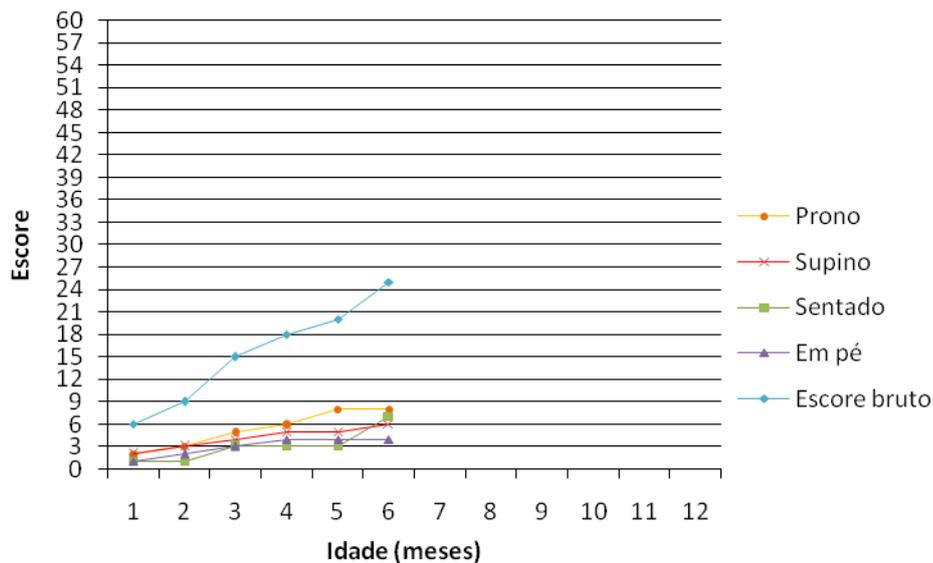


Figura 2: Escores de Alex (GE) nas seis avaliações.

Na representação gráfica de Daniel, há uma interrupção na coleta e dados,

pois o mesmo se ausentou no período de um mês. Seus valores percentílicos variaram entre 57 e 75. Observou-se uma diferença grande entre a primeira e a sexta avaliação nas posturas prono (= 11 pontos), sentado (= 8 pontos) e em pé (= 7 pontos). Daniel alcançou o escore máximo na postura supino (= 9 pontos) na segunda avaliação, com seis meses de idade, o escore máximo na postura sentado (= 12 pontos) na quarta avaliação com nove meses e o escore máximo na postura prono (= 21 pontos) na quinta avaliação, com dez meses. No gráfico abaixo, encontram-se representadas as mudanças no desenvolvimento motor de Daniel ao longo de 6 meses de intervenção motora aquática:

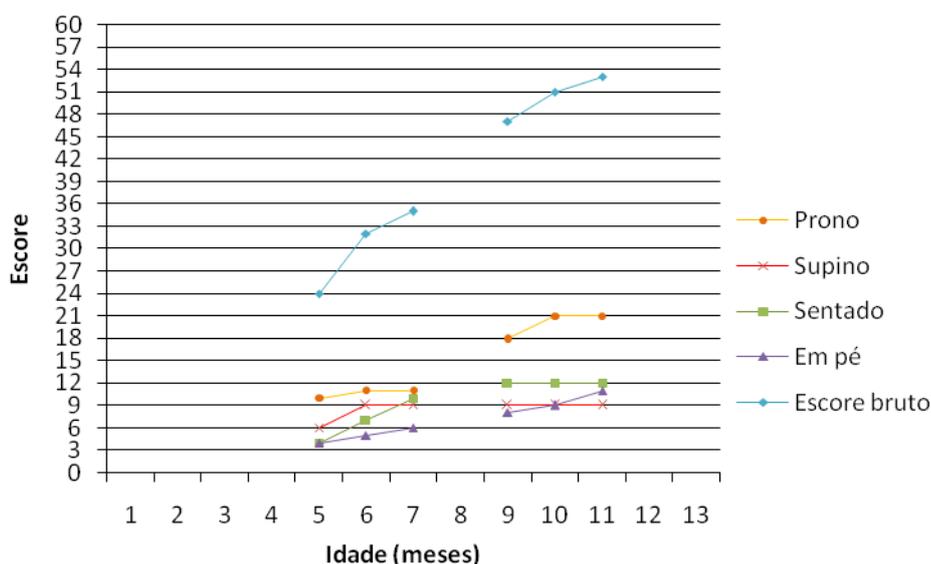


Figura 3: Escores de Daniel (GE) nas seis avaliações.

Henrique obteve valores percentílicos satisfatórios na primeira e segunda avaliações (percentil > 25), com critério de categorização (= 3) indicando desenvolvimento normal/esperado para a idade. Na terceira avaliação, observou-se uma queda em seu desempenho, com valor percentil (= 17), categorizando-o como suspeita de atraso (percentil < 25). Na quarta avaliação, este resultado se repete. Henrique obteve valor percentil (= 14), sendo assim categorizado novamente como suspeita de atraso (percentil < 25). Porém, na quinta e sexta avaliações seus valores percentílicos aparecem novamente superiores a 25, categorizando-o com desenvolvimento normal/esperado para a idade. O salto no seu desenvolvimento se deu entre a quarta e a quinta avaliações, onde seu escore bruto passou de 18 para 26 pontos, devido as aquisições motoras na postura prono e sentado, que passaram

de 5 para 9 pontos e de 3 para 7 pontos, respectivamente. No gráfico abaixo, encontram-se representadas as mudanças no desenvolvimento motor de Henrique ao longo de 6 meses de intervenção motora aquática:

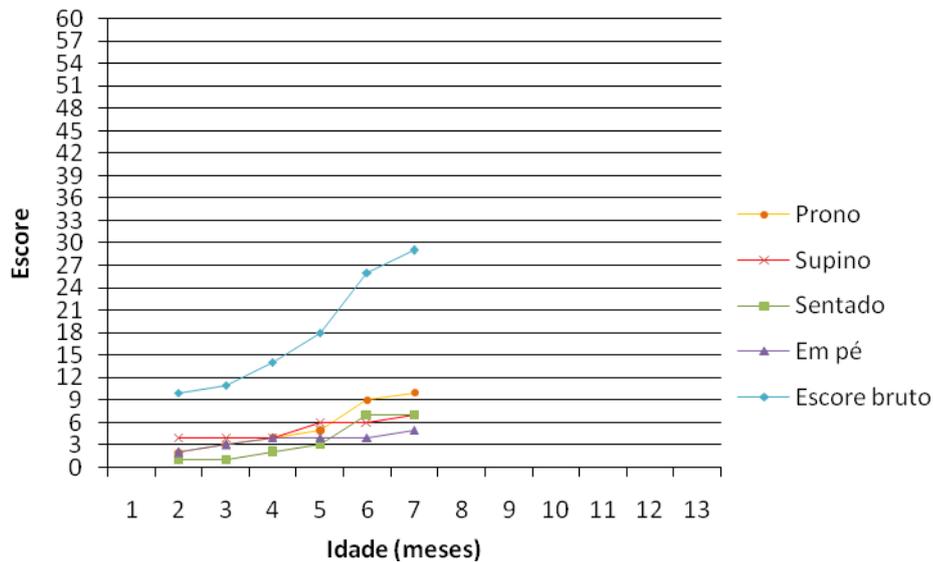


Figura 4: Escores de Henrique (GE) nas seis avaliações.

Gustavo obteve valores percentílicos altos em todas as avaliações, sendo seu percentil mín. = 51 e máx.= 91, categorizando-o assim com desenvolvimento motor normal/esperado para a idade. Foi notado um salto em seu escore bruto, entre a quarta e a quinta avaliação (passou de 18 para 26 pontos), que está relacionado as aquisições motoras na postura sentado (passou de 4 para 9 pontos). No gráfico abaixo, encontram-se representadas as mudanças no desenvolvimento motor de Gustavo ao longo de 6 meses de intervenção motora aquática:

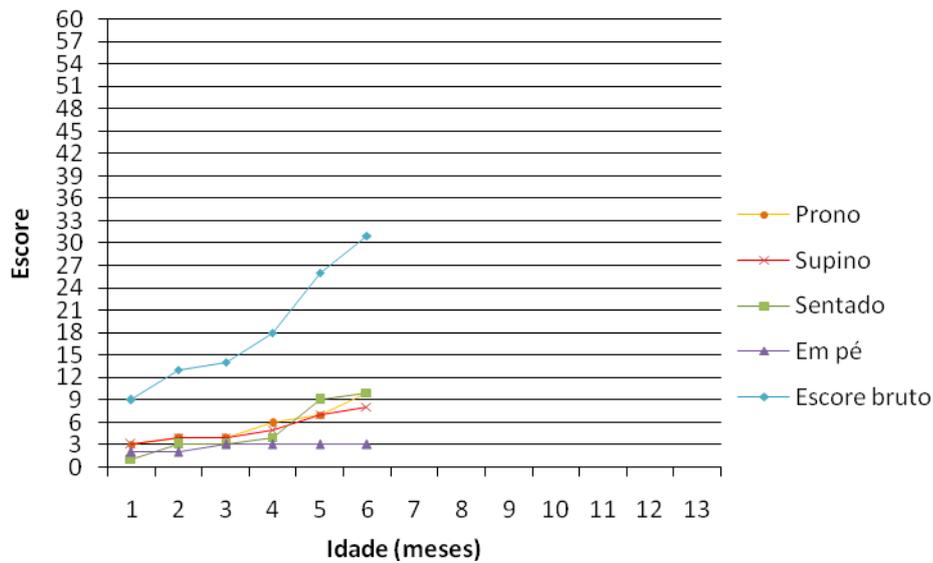


Figura 5: Escores de Gustavo (GE) nas seis avaliações.

Luana manteve seu percentil entre 48 e 67 ao longo das seis avaliações, indicando desenvolvimento motor normal/esperado para a idade (percentil > 25). Observando a representação gráfica de suas aquisições motoras, podemos notar que Luana aumentou seu escores a cada mês em todas as posturas, exceto na postura em pé, na qual se manteve estabilizada entre a primeira e a segunda e entre a terceira e a quinta avaliações. Na postura supino seu escore aumentou um ponto a cada mês. No gráfico abaixo, encontram-se representadas as mudanças no desenvolvimento motor de Luana ao longo de 6 meses de intervenção motora aquática:

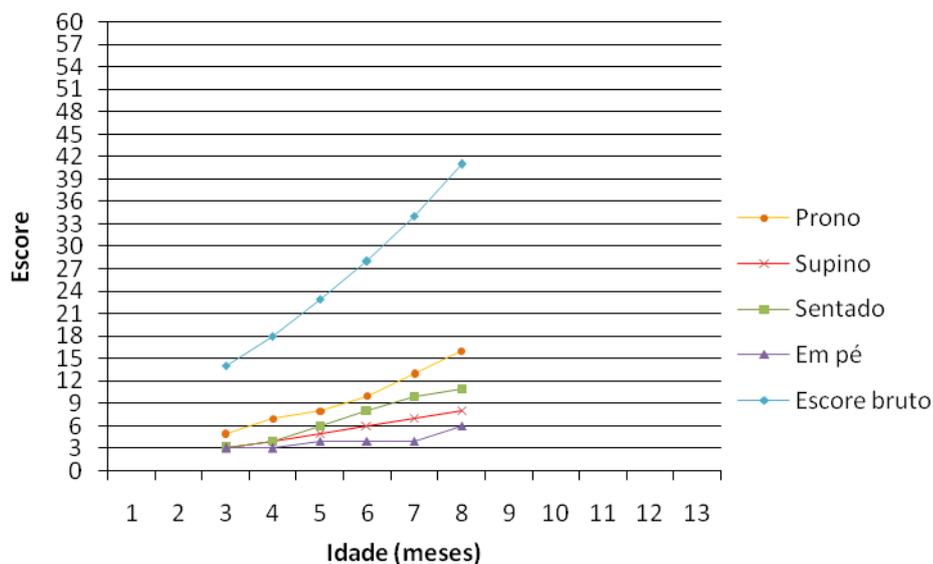


Figura 6: Escores de Luana (GE) nas seis avaliações.

Na postura prono, Diego apresentou um salto entre a quarta e a sexta avaliações, nas quais seus escores foram 14 e 21 pontos, respectivamente. Diego atingiu escore máximo na postura supino (= 9 pontos) na terceira avaliação e, nas posturas prono (= 21 pontos) e sentado (= 12 pontos), na sexta avaliação. No gráfico abaixo, encontram-se representadas as mudanças no desenvolvimento motor de Diego ao longo de 6 meses de intervenção motora aquática:

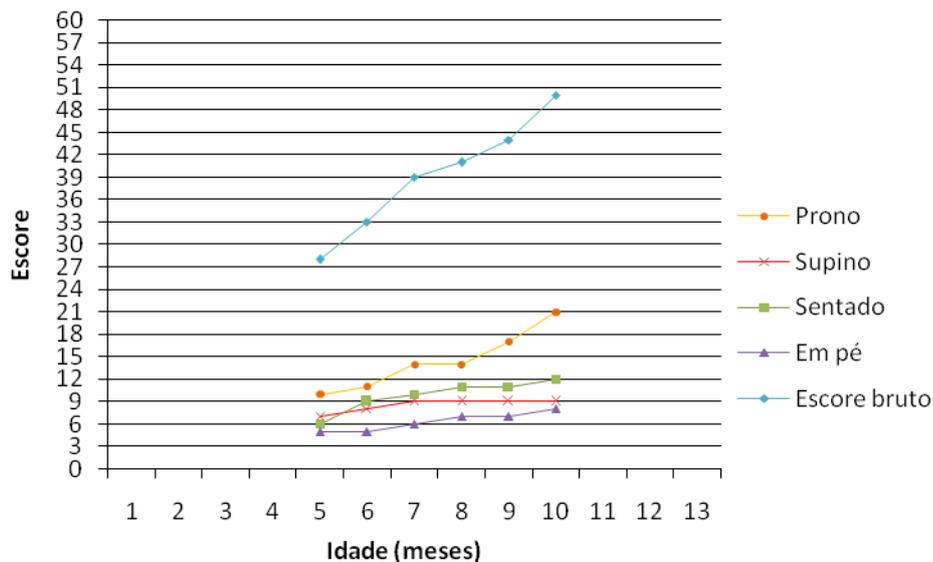


Figura 7: Escores de Diego (GE) nas seis avaliações.

Renato apresentou variações mais acentuadas nas posturas prono e sentado. Na postura prono, obteve escore 6 na primeira avaliação e escore 20 na última, significando que, neste período, ele teve 14 aquisições motoras nesta postura. Na postura sentado, ele obteve escore 2 na primeira avaliação e escore 12 a última, demonstrando assim, 10 aquisições motoras nesta postura. No gráfico abaixo, encontram-se representadas as mudanças no desenvolvimento motor de Renato ao longo de 6 meses de intervenção motora aquática:

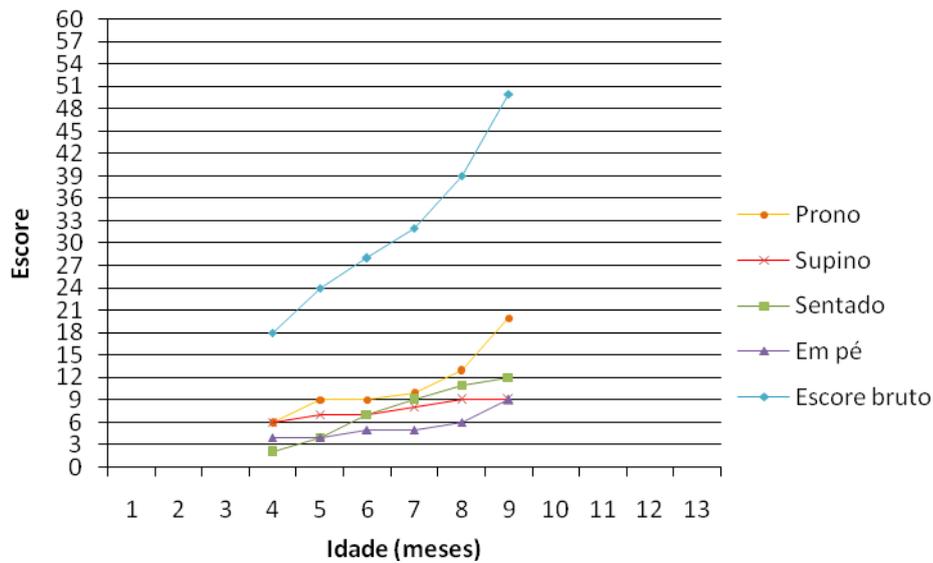


Figura 8: Escores de Renato (GE) nas seis avaliações

Na primeira avaliação Luiza obteve escore máximo na postura supino (= 9 pontos). Na segunda avaliação, obteve escore máximo na postura sentado (=12 pontos) e na quarta avaliação, na postura prono (= 21 pontos). Na última avaliação, obteve escore máximo na postura em pé (=16 pontos) e, conseqüentemente, escore bruto máximo (=58 pontos). Luiza apresentou os valores percentílicos mais altos do grupo variando entre 97 e 81. No gráfico abaixo, encontram-se representadas as mudanças no desenvolvimento motor de Luiza ao longo de 6 meses de intervenção motora aquática:

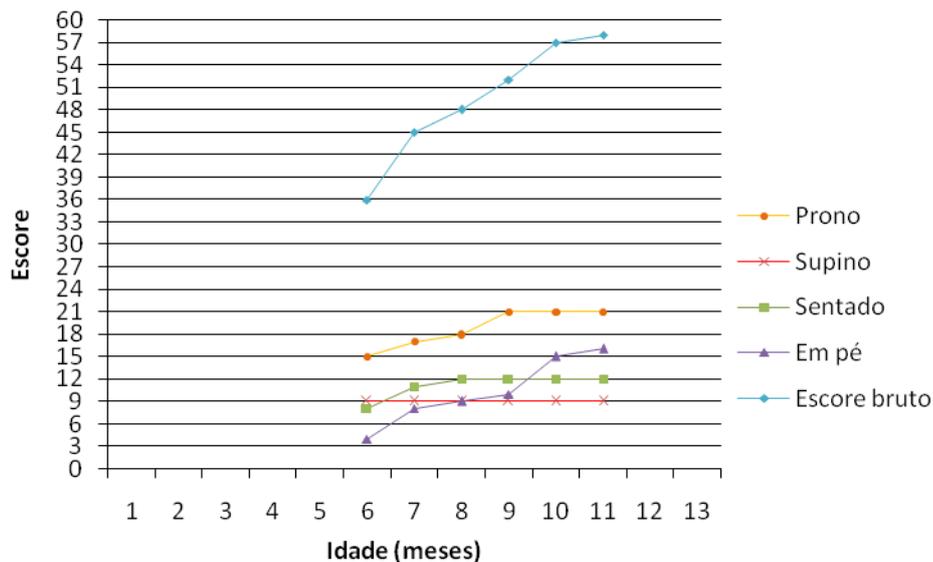


Figura 9: Escores de Luiza (GE) nas seis avaliações.

Mariana, na primeira avaliação, obteve os escores máximos nas posturas prono (= 21 pontos), supino (= 9 pontos) e sentado (=12 pontos) e, na última avaliação, obteve escore máximo também na postura em pé (= 16 pontos). Seus valores percentílicos variaram entre 68 e 88 ao longo de seis meses. Este resultado pode estar está relacionado à idade de Mariana. No gráfico abaixo, encontram-se representadas as mudanças no desenvolvimento motor de Mariana ao longo de 6 meses de intervenção motora aquática:

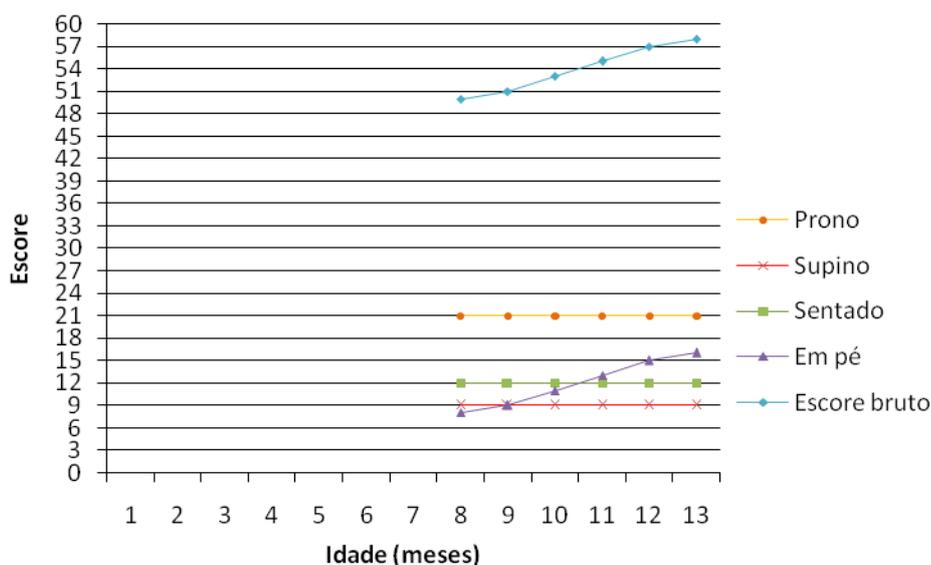


Figura 10: Escores de Mariana (GE) nas seis avaliações.

5.2 COMPARAÇÃO ENTRE OS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE

5.2.1 Comparação entre os grupos experimental e controle quanto às características gerais dos participantes

Não houve diferença significativa entre os grupos GE e GC nas seguintes variáveis: idade gestacional ($p = 0,559$); índice de apgar no quinto minuto ($p = 0,615$); perímetro cefálico ao nascer ($p = 0,374$); peso ao nascer ($p = 0,528$); comprimento ao nascer ($p = 0,438$).

Houve diferença significativa no período de internação na UTI ($p = 0,001$), sendo $GC = 21,80 (\pm 13,387) > GE = 0$, e no período de ventilação mecânica ($p = 0,007$), sendo $GC = 7,75 (\pm 10,626) > GE = 0$. A renda familiar mensal do GE (P25 = 1400,00; P75= 3750,00) foi superior ao GC (P25= 507,50; P75= 1350,00).

5.2.2 Comparação entre os grupos experimental e controle quanto ao desenvolvimento motor em cada idade

A Tabela 2 mostra os valores de média e desvio padrão nas posturas prono, supino, sentado e em pé, escore bruto, percentil e critério de categorização em cada grupo (GE e GC) por idade (1 a 13 meses).

Idade (meses)			Prono	Supino	Sentado	Em pé	Escore bruto	Percentil	Critério de categorização
	1	GE	Média ± DP	2,50 ± 0,707	2,50 ± 0,707	1,00 ± 0,000	1,50 ± 0,707	7,50 ± 2,121	52,50 ± 38,891
GC		Média ± DP	1,50 ± 0,707	2,50 ± 0,707	1,00 ± 0,000	1,00 ± 0,000	6,00 ± 1,414	27,50 ± 21,920	2,50 ± 0,707
2	GE	Média ± DP	3,00 ± 1,000	3,67 ± 0,577	1,67 ± 1,155	2,00 ± 0,000	10,67 ± 2,082	60,33 ± 27,737	3,00 ± 0,000
	GC	Média ± DP	3,00 ± 0,000	3,67 ± 0,577	0,67 ± 0,577	2,67 ± 0,577	10,00 ± 1,732	28,33 ± 4,619	2,67 ± 0,577
3	GE	Média ± DP	4,25 ± 0,957	3,75 ± 0,500	2,50 ± 1,000	3,00 ± 0,000	13,50 ± 1,732	60,50 ± 20,224	3,00 ± 0,000
	GC	Média ± DP	2,75 ± 0,500	2,50 ± 1,291	0,50 ± 0,577	1,50 ± 0,577	7,25 ± 2,630	9,50 ± 10,344	1,50 ± 0,577
4	GE	Média ± DP	6,17 ± 1,329	5,00 ± 0,894	3,33 ± 1,211	3,67 ± 0,516	18,17 ± 2,858	51,67 ± 22,792	2,83 ± 0,408
	GC	Média ± DP	6,67 ± 2,066	6,50 ± 2,168	2,67 ± 1,633	2,17 ± 0, 983	18,00 ± 6,000	49,00 ± 37,979	2,33 ± 0,816
	GE	Média ± DP	8,63 ± 2,134	6,25 ± 0,886	5,00 ± 2,000	4,00 ± 0,535	23,88 ± 3,563	55,13 ± 25,6660	2,88 ± 0,354

5	GC	Média ± DP	5,00 ± 1,604	5,88 ±1,642	2,88 ± 1,246	1,75 ± 0,886	15,63 ± 3,335	7,75 ± 7,402	1,50 ± 0,535
	GE	Média ± DP	10,56 ± 2,068	7,44 ± 1,236	7,78 ± 1,093	4,33 ± 0,707	30,11 ± 3,586	61,00 ± 22,472	3,00 ± 0,000
6	GC	Média ± DP	6,22 ± 2,333	6,00 ±1,732	4,11 ± 3,018	2,22 ± 0,667	18,56 ± 5,681	10,89 ± 13,995	1,56 ± 0,726
	GE	Média ± DP	12,43 ± 2,507	8,14 ± 0,900	9,57 ± 1,272	5,71 ± 1,254	35,71 ± 5,155	65,43 ± 21,694	3,00 ± 0,000
7	GC	Média ± DP	10,43 ± 1,718	7,71 ± 0,756	7,71 ± 1,799	3,00 ± 0,000	28,86 ± 1,345	29,29 ± 11,324	2,86 ± 0,378
	GE	Média ± DP	15,83 ± 3,189	8,83 ± 0,408	11,33 ± 0,516	7,00 ± 1,265	43,00 ± 4,775	62,50 ± 18,436	3,00 ± 0,000
8	GC	Média ± DP	14,00 ± 4,336	7,67 ± 1,033	9,83 ± 2,317	4,17 ± 2,229	35,67 ± 8,042	36,50 ± 30,231	2,50 ± 0,548
	GE	Média ± DP	18,67 ± 2,422	9,00 ± 0,000	11,67 ± 0,516	8,33 ± 1,211	47,67 ± 4, 033	65,00 ± 17,989	3,00 ± 0,000
9	GC	Média ± DP	15,67 ± 5,428	8,33 ± 1,211	10,33 ± 0,816	5,00 ± 1,549	39,33 ± 7,394	27,50 ± 25,665	2,33 ± 0,816
	GE	Média ± DP	21,00 ± 0,000	9,00 ± 0,000	12,00 ± 0,000	10,75 ± 3,096	52,75 ± 3,096	69,50 ± 15,759	3,00 ± 0,000
10	GC	Média ± DP	17,25 ± 6,850	8,50 ± 1,000	10,50 ± 1,000	6,00 ± 1,414	42,25 ± 6,185	19,00 ± 12,329	2,00 ± 0,816
	GE	Média ± DP	21,00 ± 0,000	9,00 ± 0,000	12,00 ± 0,000	13,33 ± 2,517	55,33 ± 2,517	71,00 ± 11,533	3,00 ± 0,000

11	GC	Média ± DP	19,00 ± 2,646	8,67 ± 0,577	12,00 ± 0,000	8,67 ± 2,309	48,33 ± 4,619	36,00 ± 20,785	2,67 ± 0,577
	GE	Média ± DP	21,00 ± 0,000	9,00 ± 0,000	12,00 ± 0,000	15,00 ± 0,000	57,00 ± 0,000	70,00 ± 0,000	3,00 ± 0,000
12	GC	Média ± DP	21,00 ± 0,000	9,00 ± 0,000	12,00 ± 0,000	6,00 ± 0,000	48,00 ± 0,000	7,00 ± 0,000	2,00 ± 0,000
	GE	Média ± DP	21,00 ± 0,000	9,00 ± 0,000	12,00 ± 0,000	16,00 ± 0,000	58,00 ± 0,000	68,00 ± 0,000	3,00 ± 0,000
13	GC	Média ± DP	20,00 ± 0,000	8,00 ± 0,000	12,00 ± 0,000	12,00 ± 0,000	52,00 ± 0,000	24,00 ± 0,000	2,00 ± 0,000
	GE	Média ± DP	21,00 ± 0,000	9,00 ± 0,000	12,00 ± 0,000	16,00 ± 0,000	58,00 ± 0,000	68,00 ± 0,000	3,00 ± 0,000

Tabela 2: Escores por postura, escore bruto, percentil e critério de categorização em cada grupo por idade.

Observando a Tabela 2, podemos notar uma diferença mais acentuada entre o 5º e o 10º mês, onde o GE obteve médias superiores ao GC nas posturas prono, supino, sentado e em pé, nos escores brutos, nos percentis e nos critérios de categorização. O GC mostra superioridade em relação ao GE no 2º mês na postura em pé e no 4º mês nas posturas prono e supino. No 12º mês, a diferença entre os grupos é menor, apresentando médias semelhantes nas posturas prono, supino e sentado.

5.2.3 Comparação entre os grupos experimental e controle quanto ao desenvolvimento motor em cada avaliação

Quanto ao desenvolvimento motor nas posturas prono, supino e sentado e nos escores brutos, estão apresentados abaixo as médias e desvios padrão, mediana, percentil 25 e percentil 75, valores mínimos e máximos e significância:

		Prono	Supino	Sentado	Em pé	Escore bruto	Percentil
GE	Média ± DP	8,20 ± 6,106	5,50 ± 2,461	4,30 ± 3,592	3,70 ± 1,947	21,80 ± 13,620	68,60 ± 21,854
	Mediana	7,00	6,00	3,50	4,00	20,50	73,50
	(P25 - P75)	2,75 - 11,25	3,00 - 7,50	1,00 - 6,50	2,00 - 4,25	9,75 - 30,00	52,50 - 88,25
	Mín. – Máx.	2 - 21	2 - 9	1 - 12	1 - 8	6 - 50	25 - 92
GC	Média ± DP	5,0 ± 3,801	5,10 ± 2,740	3,20 ± 2,936	2,00 ± 0,943	15,40 ± 9,143	25,90 ± 28,696
	Mediana	4,00	5,00	3,00	2,00	13,50	17,50
	(P25-P75)	2,00 - 8,50	2,75 - 7,25	1,00 - 4,25	1,00 - 3,00	9,25 - 34,00	9,25 - 34,00
	Mín. – Máx.	1 - 12	2 - 9	0 - 10	1 - 3	1 - 99	1 - 99
p		0,194	0,730	0,442	0,020	0,290	0,004

Tabela 3: Escores por posturas, totais e percentis na primeira avaliação.

Na primeira avaliação, observou-se superioridade ($p = 0,020$) do GE na postura em pé comparado ao GC, como mostra a Tabela 1. Em decorrência dos escores obtidos na postura em pé, o GE mostrou superioridade ($p = 0,004$) também no valor percentílico e no critério de categorização, no qual todos (100%) os bebês do GE obtiveram valor 3 (= normal), enquanto no GC, 2 (3,3%) obtiveram valor 1 (= atraso motor), 5 (8,3%) obtiveram valor 2 (= suspeita de atraso motor) e 3 (5,0%) obtiveram valor 3 (= normal).

		Prono	Supino	Sentado	Em pé	Escore bruto	Percentil
GE	Média ± DP	9,80 ± 5,959	6,40 ± 2,413	5,70 ± 3,917	4,50 ± 2,369	26,40 ± 14,238	68,10 ± 22,767
	Mediana	10,00	7,00	4,50	4,00	26,00	76,00
	(P25 - P75)	3,75 - 13,25	4,00 - 9,00	2,50 - 9,50	2,75 - 5,75	12,50 - 36,00	47,50 - 85,75
	Mín. – Máx.	3 - 21	3 - 9	1 - 12	2 - 9	9 - 51	31 - 97
GC	Média ± DP	6,80 ± 5,750	5,60 ± 2,066	3,10 ± 3,635	2,10 ± 0,994	17,60 ± 11,568	18,00 ± 15,166
	Mediana	5,00	5,00	1,00	2,00	12,00	19,50
	(P25-P75)	3,00 - 9,00	4,00 - 7,25	0,75 - 5,50	1,00 - 3,00	10,00 - 24,25	2,25 - 28,00
	Mín. – Máx.	3 - 21	3 - 9	0 - 11	1 - 4	8 - 45	0 - 47
p		0,219	0,413	0,098	0,007	0,103	0,000

Tabela 4: Escores por posturas, totais e percentis na segunda avaliação.

Na segunda avaliação, a diferença na postura em pé se manteve $p = 0,007$, onde a pontuação do GE foi superior (entre 2 e 9 pontos), enquanto o GC pontuou entre 1 e 4. Na posição sentado observou-se uma tendência significância ($p = 0,098$). Estes escores refletiram nos percentis, resultando em uma diferença ainda maior ($p = 0,000$) entre os grupos. No critério de categorização se manteve a mesma

diferença entre os grupos ($p= 0,002$), sendo que no GE os 10 bebês (100%) obtiveram valor 3 (= normal) e no GC 3 (5,0%) obtiveram valor 1 (= atraso), 4 (6,7%) obtiveram valor 2(= suspeita de atraso) e 3 (5,0%) obtiveram valor 3 (= normal).

		Prono	Supino	Sentado	Em pé	Escore bruto	Percentil
GE	Média ± DP	10,60 ± 5,816	6,80 ± 2,300	7,20 ± 3,736	5,60 ± 2,591	30,10 ± 13,956	63,80 ± 20,725
	Mediana	10,00	7,50	7,00	5,00	30,00	70,00
	(P25 - P75)	4,75 - 15,00	4,00 - 9,00	3,00 - 10,50	3,75 - 6,75	14,75 - 41,25	48,00 - 78,50
	Mín. – Máx.	4 - 21	4 - 9	2 - 12	3 - 11	14 - 53	17 - 84
GC	Média ± DP	8,10 ± 5,322	5,80 ± 2,700	5,60 ± 4,377	2,70 ± 1,418	22,20 ± 12,831	16,30 ± 16,049
	Mediana	6,50	6,50	4,50	2,50	18,00	10,50
	(P25-P75)	4,50 - 11,00	3,75 - 8,25	1,75 - 9,50	1,75 - 3,50	13,50 - 32,50	2,50 - 31,25
	Mín. – Máx.	3 - 21	1 - 9	0 - 12	1 - 5	5 - 46	1 - 43
P		0,271	0,334	0,322	0,005	0,272	0,000

Tabela 5: Escores por posturas, totais e percentis na terceira avaliação.

A diferença entre os grupos, na postura em pé mostra-se mais significativa ($p= 0,005$) na terceira avaliação, na qual o GE atingiu escore mín.= 3 e máx.= 11, enquanto o GC obteve escores entre 1 e 5. No valor percentílico foi observada uma diferença significativa ($p=0,000$), onde GE pontuou entre 17 e 84, enquanto o GC pontuou entre 1 e 43. No critério de categorização, 1 bebê (10%) do GE obteve valor 2 (= suspeita de atraso). Já no GC 4 bebês (6,7%) obtiveram valor 1 (= atraso), 3 (5,0%) obtiveram valor 2 (= suspeita de atraso) e 3 (5,0%) obtiveram valor 3 (= normal).

		Prono	Supino	Sentado	Em pé	Escore bruto	Percentil
GE	Média ± DP	12,30 ± 6,056	7,40 ± 1,713	8,40 ± 3,748	6,40 ± 3,169	34,50 ± 14,113	54,80 ± 18,189
	Mediana	11,00	8,00	9,50	5,50	34,00	53,50
	(P25 - P75)	6,00 - 18,75	5,75 - 9,00	3,75 - 12,00	4,00 - 8,50	18,00 - 48,25	48,00 - 70,25
	Mín. – Máx.	5 - 21	5 - 9	3 - 12	3 - 13	18 - 55	14 - 81
GC	Média ± DP	11,90 ± 5,087	7,90 ± 0,738	7,10 ± 4,175	4,00 ± 2,708	30,90 ± 11,120	38,30 ± 26,504
	Mediana	10,50	8,00	8,50	3,00	28,50	29,50
	(P25-P75)	7,75 - 16,75	7,00 - 8,25	3,00- 10,50	2,00 - 5,50	21,25 - 39,00	13,75 - 63,25
	Mín. – Máx.	7 - 21	7 - 9	1 - 12	1 - 10	18 - 51	10 - 84
p		0,970	0,814	0,397	0,043	0,676	0,161

Tabela 6: Escores por posturas, totais e percentis na quarta avaliação.

Comparando os grupos na quarta avaliação, podemos observar que a diferença entre eles postura em pé diminui ($p= 0,043$). O GE obteve valores mín.= 3 e máx.= 13, enquanto GC obteve valor mín.= 1 e máx.= 10. Em consequência disso, os valores percentílicos e de critério de categorização não mostraram diferenças significativas ($p= 0,161$ e $p= 0,131$).

		Prono	Supino	Sentado	Em pé	Escore bruto	Percentil
GE	Média ± DP	14,30 ± 5,458	7,90 ± 1,524	9,80 ± 2,860	7,30 ± 4,423	39,30 ± 13,081	57,30 ± 19,568
	Mediana	13,00	9,00	11,00	6,00	39,00	60,50
	(P25 - P75)	8,75 - 21,00	6,75 - 9,00	8,50 - 12,00	4,00 - 10,50	26,00 - 52,50	43,00 - 70,50
	Mín. – Máx.	7 - 21	5 - 9	3 - 12	3 - 15	20 - 57	25 - 90
GC	Média ± DP	10,80 ± 7,021	6,80 ± 1,814	7,60 ± 4,033	5,10 ± 2,885	28,40 ± 15,443	15,80 ± 22,778
	Mediana	8,50	7,00	8,50	5,00	28,50	6,50
	(P25-P75)	4,75 - 20,00	5,50 - 8,25	3,00 - 11,00	3,00 - 6,50	16,50 - 45,00	1,00 - 25,25
	Mín. – Máx.	3 - 21	4 - 9	1 - 12	1 - 11	0 - 48	0 - 73
P		0,119	0,135	0,177	0,237	0,172	0,002

Tabela 7: Escores por posturas, totais e percentis na quinta avaliação.

Não houve diferença significativa, na quinta e sexta avaliações em nenhuma das posturas (prono, supino, sentado e em pé), porém os valores percentílicos e de critério de categorização mostraram-se superiores no GE em relação ao GC. Isso se deve ao fato de que o GE, apesar de ter obtido valores máximos semelhantes ao GC, os valores mínimos foram superiores em todas posturas como pode ser observado nas tabelas.

		Prono	Supino	Sentado	Em pé	Escore bruto	Percentil
GE	Média ± DP	16,30 ± 5,293	8,30 ± 1,059	10,60 ± 2,011	8,50 ± 4,601	43,70 ± 12,074	55,40 ± 19,265
	Mediana	18,00	9,00	11,50	7,50	46,00	58
	(P25 - P75)	10,00 - 21,00	7,75 - 9,00	9,25 - 12,00	4,75 - 12,25	30,50 - 54,25	32,00 - 70,00
	Mín. – Máx.	8 - 21	6 - 9	7 - 12	3 - 16	25 - 58	27 - 83
GC	Média ± DP	15,10 ± 5,859	8,10 ± 1,595	9,30 ± 3,057	5,60 ± 3,502	38,10 ± 12,662	29,40 ± 19,671
	Mediana	16,50	9,00	10,50	5,00	42,00	25,50
	(P25-P75)	10,75 - 20,25	7,75 - 9,00	6,75 - 12,00	3,00 - 8,50	29,25 - 49,50	12,75 - 42,75
	Mín. – Máx.	5 - 21	4 - 9	3 - 12	1 - 12	13 - 52	1 - 68
P		0,565	0,966	0,271	0,138	0,344	0,010

Tabela 8: Escores por posturas, totais e percentis na sexta avaliação.

6 DISCUSSÃO

No presente estudo, os resultados indicam que os bebês do GE tiveram desenvolvimento motor superior aos bebês do GC, concordando com os resultados encontrados no estudo de Formiga et.al (2004), no qual foi proposta uma intervenção neuro-sensório-motora feita por um fisioterapeuta juntamente com orientações e treinamento dados às mães de bebês prematuros. Almeida (2004), em estudo feito com a intervenção motora em creches de Porto Alegre, observou maiores aquisições motoras no grupo experimental, durante o período de intervenção, comparado ao grupo controle.

Em estudo, Formiga, Pedrazzani e Tudella (2004), avaliaram a evolução do desenvolvimento motor de bebês nascidos pré-termo participantes de um programa de intervenção precoce comparando GE, no qual os pais receberam treinamento sobre o que deveriam realizar com os bebês, além da intervenção semanal, e GC no qual os pais não receberam treinamento. Os resultados encontrados concordam com o presente estudo no que diz respeito à superioridade do GE em relação ao GC, indicando que a intervenção precoce e a maior oportunidade de prática com o treinamento dos pais parecem ser eficazes na melhoria do desenvolvimento motor. No estudo de Formiga, Pedrazzani e Tudella (2004), porém, foram encontradas diferenças significativas entre GE e GC nas posturas prono, supino e sentado e na postura em pé não foi significativa. Enquanto no presente estudo, estes resultados se invertem, pois não foram encontradas diferenças significativas entre GE e GC nas posturas prono, supino e sentado e, na postura em pé, houve diferença significativa.

A intervenção motora apresentou resultados positivos também no estudo de Zajons, Müller e Valentini (2008), no qual foram propostos dois contextos (creche e domicílio) para as intervenções. No estudo, foi observada superioridade no desempenho motor das crianças do grupo interventivo da creche comparado ao grupo de intervenção domiciliar, tanto no pré quanto no pós-teste. Este resultado pode indicar que a creche oferecia maior variedade de estímulos para as crianças do que o ambiente domiciliar.

Os resultados encontrados neste estudo, no que diz respeito à superioridade do grupo experimental comparado ao grupo controle na postura em pé, parecem

concordar com Corrêa (1999), o autor sugere que o meio aquático possibilita a execução de movimentos que o bebê ainda não é capaz de executar no meio terrestre. Na comparação entre os grupos, a prática destes movimentos na água, parece estar relacionada à antecipação de seu aparecimento no meio terrestre. Assim, no meio aquático o bebê consegue vencer a força da gravidade, fator determinante para a aquisição da postura ereta, e experimentando previamente movimentos nesta postura.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados encontrados, podemos apontar para a importância do ambiente no desenvolvimento motor. O meio aquático oportuniza a experimentação de movimentos variados. Desta forma, o bebê pode alcançar seu pleno desenvolvimento, quando estimulado a descobrir as possibilidades variadas de movimento neste meio. Podemos afirmar então que as atividades aquáticas, dentre outros métodos de intervenção motora, são eficazes na promoção do desenvolvimento motor pleno de bebês.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. S. **Intervenção motora: efeitos no comportamento do bebê no terceiro trimestre de vida em creches de Porto Alegre**. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano)-Faculdade de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

BEE, H. **A criança em desenvolvimento**. 7.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2003.

CIRIGLIANO, P. M. **Los Bebés Nadadores**. Buenos Aires: Paidós, 1981.

CORIAT, L. F.; JERUSALINSKY, A. N. Definição de estimulação precoce. **Escritos da criança**, n. 1, 2. ed. Porto Alegre: Centro Lydia Coriat, 1987.

CORRÊA, C. R. F. **Atividades aquáticas para bebês**. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.

CORRÊA, C. R. F.; MASSAUD, M. G. **Escola de natação: montagem e administração, organização pedagógica, do bebê à competição**. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.

COSTA, D. I.; AZAMBUJA, L. S.; NUNES, M. L. Neurologia. In: FERREIRA, J. P. e col. **Pediatria - Diagnóstico e Tratamento: Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 481- 487.

DAMASCENO, L. G. **Natação para Bebês: dos Conceitos Fundamentais à Prática Sistematizada**. Rio de Janeiro: Sprint, 1994.

FONTANELLI, M. ; FONTANELLI, J. **Natação para bebês: entre o prazer e a técnica**. São Paulo: Ground, 1986.

FORMIGA, C. K., PEDRAZZANI, E. S.; SILVA, F. P. S.; LIMA, C.D. Eficácia de um programa de intervenção precoce com bebês pré-termo. **Paidéia**. V.14, n.29, p. 301-311, 2004.

FORMIGA, C. K., PEDRAZZANI, E. S., TUDELLA, E. Desenvolvimento motor de lactentes pré-termo participantes de um programa de intervenção fisioterapêutica precoce. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. v. 8, n. 3, p. 239-245, 2004.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos**. 3. ed. São Paulo: Phorte Editora, 2005.

HAYWOOD, K. M.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento Motor ao Longo da Vida**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LINHARES, M. B. M.; CARVALHO, A. E. V.; MACHADO, C.; MARTINEZ, F. E. Desenvolvimento de bebês nascidos pré-termo no primeiro ano de vida. **Paidéia**. V.13, n. 25, p. 59 – 72. 2003.

MORENO, J. A.; PAULA, L. Estimulación acuática para bebés. **Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales**. n. 20, p.54 – 81, 2005.

MÜLLER, A. B.; **Efeitos a intervenção motora em diferentes contextos no desenvolvimento motor da criança com atraso motor**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano)-Faculdade de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W. **O mundo da criança: da infância à adolescência**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981.

PAYNE, V. G.; ISAACS, L. D. **Desenvolvimento motor humano: uma abordagem vitalícia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

RECH, D. M. R. **Influências de um programa de educação motora com três diferentes abordagens interventivas no desempenho motor de crianças nascidas pré-termo**. 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento

Humano)-Faculdade de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

SILVA, P.L.; SANTOS, D.C.C.; GANÇALVES, V.M.G. Influência de práticas maternas no desenvolvimento motor de lactentes do 6º ao 12º mês de vida. **Rev. Bras. Fisioterapia**. V.10, n.2, 2006.

VIGIANO, A. P. et al. A importância em estimular as fases do desenvolvimento motor normal de 0 a 18 meses. **Fisioterapia em Movimento**. v. 10, n. 2, p. 31-43. Curitiba: Editora Universitária Champagnat, 1998.

ZAJONS, R.; MÜLLER, A. B.; VALENTINI, N. C. A influência de fatores ambientais no desempenho motor e social de crianças de periferia de Porto Alegre. **Revista da Educação Física - UEM**. V.19, n.2, p. 159-171. 2 trim. Maringá: 2008.

ZELAZO, P. R; ZELAZO, N. A.; KOLB, S. Walking in the newborn. **Science**. v. 176, p. 314-315. 1972a.

ANEXO A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

I. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL

Nome:
 Endereço:
 Número: Apto: Bairro:
 Cidade: Estado: CEP:
 Telefone: Celular:
 E-mail:

II. DADOS SOBRE A PESQUISA

Título: Impacto de um programa de atividades aquáticas no desenvolvimento motor de bebês

Pesquisadoras responsáveis: Sabrina Grosser da Costa e Nadia Cristina Valentini

Avaliação do risco da pesquisa: risco mínimo

Duração da pesquisa: abril a dezembro de 2009

O estudo tem como objetivo acompanhar o desenvolvimento motor de bebês que freqüentam aulas de atividades aquáticas.

As avaliações constarão de observações do comportamento neuro-motor com ou sem interferência por parte do examinador, utilizando gravações em vídeo e máquina fotográfica. Os pais terão acesso aos resultados de cada avaliação.

A criança a ser avaliada não sofre nenhum risco, já que a avaliação é feita com observação da movimentação espontânea, com pouco manuseio por parte do examinador. E se a criança estiver doente, sonolenta ou irritada, a avaliação será adiada.

Caso se observe alguma anormalidade no desenvolvimento motor, os pais serão imediatamente notificados e encaminhados para um serviço especializado.

O responsável é livre para retirar seu consentimento a qualquer momento e, portanto, deixar de participar do estudo. Garante-se confidencialidade, sigilo e privacidade dos resultados. O sigilo da fonte será respeitado durante a pesquisa e também no momento das publicações.

III. INFORMAÇÕES SOBRE OS RESPONSÁVEIS PELA PESQUISA

Nomes: Sabrina Grosser da Costa e Nadia Cristina Valentini

Telefone: (51) 96669856

E-mail: bina_esef@yahoo.com.br

Eu, _____, abaixo assinado, declaro que considero a participação no estudo proposto acima, tendo sido informado sobre seus objetivos, benefícios e riscos, do meu direito de participar ou não e de garantia de anonimato e confidencialidade dos dados da criança _____, qual sou responsável.

_____, _____ de _____ de 2009.

Assinatura do Responsável