

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

”Julio de Mesquita Filho”

Faculdade de Ciências

Departamento de Educação Física

Natação e desenvolvimento motor em idade escolar

Bárbara Costa Marques

Bauru, SP

2011

Bárbara Costa Marques

Natação e desenvolvimento motor em idade escolar

Monografia apresentada ao Departamento de Educação Física da Faculdade de Ciências, UNESP – Campus de Bauru, como requisito de Conclusão de curso em Licenciatura em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Milton Vieira do Prado Junior.

Bauru, SP

2011

Marques, Bárbara Costa
Natação e desenvolvimento motor em idade
escolar/ Bárbara Costa Marques-Bauru [s.n], 2011.
38f.

Orientador: Prof. Dr. Milton Vieira do Prado
Junior

Monografia- Universidade Estadual Paulista.
Faculdade de Ciências, Bauru, 2011.

1. Natação. 2. Desenvolvimento Motor. 3.
Educação Física Escolar. I - Título II - Universidade
Estadual Paulista. Faculdade de Ciências.

Bárbara Costa Marques

Monografia apresentada ao Departamento de Educação Física da Faculdade de Ciências, UNESP – Campus de Bauru, como requisito de Conclusão de curso em Licenciatura em Educação Física, sob orientação da Prof. Dr. Milton Vieira do Prado Junior

Data de aprovação:

Orientadora: Prof. Dr. Milton Vieira do Prado Junior /UNESP – Bauru

Profa. Ms. Liene Milcia Aparecida Josué /UNESP – Bauru

Bauru-SP
2011

*Dedico este trabalho ao meu pai, **Orlicio**, que nos momentos de dificuldade me aconselhou e não deixou eu baixar a cabeça. A minha mãe, **Nair Cristina**, que em momentos de desespero se tornava a pessoa mais compreensiva e me deixava livre para tomar minhas próprias decisões sem o peso do julgamento, pois estaria fazendo o que era melhor para mim. Felizmente vejo tomei a decisão certa e hoje estou concluindo o curso. Ao meu irmão, **Welter**, que por vezes me dava força quando queria desistir dizendo que estava acabando. E a minha avó, **Maria Esmerinda**, que sofria por estar longe da “netinha” e que até compreendia, mas sempre perguntava quando eu iria voltar. Vocês me deram força pelo simples fato de eu saber que acreditavam em mim.*

*Obrigada por tudo.
Amo vocês.*

AGRADECIMENTOS

- À minha **família**, que de alguma forma me deram forças para continuar.
- À **Ana, Mayara e Miriam** vulgo Anaxial, Big Baby e Paçoca. Nesses quatro anos, passamos juntas por momentos de muita alegria, tristeza, raiva e desespero. Vocês foram peças fundamentais pra eu continuar, sempre me ajudavam quando eu me via perdida e pensava em desistir.
- À **Big Baby e Paçoca** que me ajudaram e muito nas coletas desse trabalho, e em muitos outros trabalhos da faculdade
- À **Paçoca**, uma irmã que eu não tinha, as pessoas dizem que nos parecemos, eu não sei onde, mas ficaria feliz se tivesse uma irmã como você.
- À **Letícia Nogueira**, amiga, você me fez ver que a vida é bem melhor quando estamos sorrindo, e que o mundo lá fora as vezes dá medo, mas não deixa de ser lindo.
- À **Rosiany** mais conhecida como Loira. A pessoa mais engraçada desse mundo, que me fazia rir nos momentos menos esperados.
- À **Carina** vulgo Cabeção, minha amiga irmã que mesmo estando longe procurava me ajudar e me manter de pé.
- Ao meu orientador Prof. Dr. **Milton Vieira do Prado Júnior** que me ajudou e teve muita paciência comigo e com esse trabalho.
- Aos **professores** que contribuíram e muito com a minha formação.
- Ao pessoal do **Cursinho Primeiro de Maio**, que me atribuiu responsabilidades que me fizeram crescer como pessoa e principalmente ao **Cristiano** que, além disso, por muitas vezes me ajudou na área da informática necessária para os meus trabalhos, meu amigo e conselheiro.
- E por fim aos meus **colegas de sala**, cada um de uma forma diferente fez a diferença nas aulas e na minha vida. Mesmo com algumas desavenças pelo caminho, não poderia existir turma melhor.

**“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades.
Lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram
conquistadas do que parecia impossível.”**

(Charles Chaplin)

RESUMO

A natação é um esporte muito indicado a qualquer faixa etária, pois quando trabalhada adequadamente proporciona ao indivíduo estímulos que auxiliam no desenvolvimento humano. Porém a estimulação aquática, não é algo que se encontra com tanta facilidade na educação física escolar do Brasil. Desenvolvimento corresponde a mudanças que ocorrem no decorrer da vida, mas que dependem dos estímulos fornecidos. Diversos estudos mostraram efeitos positivos da prática da natação em relação ao desenvolvimento da criança. Este estudo teve por objetivo verificar se as crianças praticantes de natação e de aulas de educação física têm melhor desenvolvimento motor do que aquelas que não praticam a modalidade. Foi feito coleta com dois grupos de 10 escolares entre 9 e 11 anos. Sendo um grupo constituído por não praticantes de natação, e outro formado por aqueles que complementam a aula de educação física com a prática regular da natação. Para o desenvolvimento do estudo foi aplicado uma bateria motora adaptada da proposta de Rosa Neto (2002) em que cada criança realizou tarefas correspondentes a sua idade cronológica (IC) e só puderam realizar a tarefa proposta para uma idade mais avançada, quando a mesma obtinha êxito na execução da tarefa proposta inicialmente. Ao final da aplicação de todos os testes foi feita análise estatística obtendo média e desvio padrão da idade motora (IM), calculado o quociente motor geral (QMG) para obter a classificação do desenvolvimento motor da criança e aplicação do teste “t” com $p < 0,05$ para observar o nível de significância nos resultados. Os resultados mostraram que o grupo praticante de natação teve melhor desenvolvimento nos testes o que acarretou uma diferença entre (IC) e (IM) maior comparada ao grupo não praticante. Também apresentaram maiores médias de (QMG), porém essas não foram suficientes para classificar o grupo em outro nível de desenvolvimento, todavia, ao observar casos isolados, duas crianças praticantes estavam em um nível de desenvolvimento maior. Através do teste “t” foi possível observar que o grupo praticante de natação teve diferença significativa na habilidade equilíbrio. Podemos concluir que o grupo de natação obteve resultados gerais positivos, mostrando que a prática regular influi positivamente no seu repertório motor.

Palavras-chave: Natação. Desenvolvimento motor. Educação Física Escolar.

ABSTRACT

Swimming is a sport well suited to any age group, it worked properly when the individual stimuli that provides assist in human development. But water stimulation, is not something that is so easily in physical education in Brazil. Development corresponds to changes that occur throughout life, but that depends on the stimuli provided. Several studies have shown positive effects of swimming in relation to the child. This study aimed to verify if children swimmers and physical education classes have better motor development than those who do not practice the sport. Collection was done with two groups of 10 students between 9 and 11 years. As a group consisting of non-swimmers, and another formed by those that complement the physical education class with the regular practice of swimming. To develop the study was administered a battery of the proposed motor adapted Rosa Neto (2002) in which each child performed tasks corresponding to their chronological age (CA) and were only able to perform the task at a later age, when it was obtained successful in completing the task as originally proposed. At the end of the application of all statistical tests was done getting mean and standard deviation of the old motor (IM), calculated the ratio General Motor (MGQ) for the classification of the child's motor development and application of the "t" test with $p < 0.05$ to observe the level of significance in the results. The results showed that the group swimmers had better agility tests which resulted in a difference between (IC) and (IM) higher compared with the non-practitioner. They also had higher average (MGQ), but these were not sufficient to classify the group into another level of development, however, by observing isolated cases, two children that practice would be a greater level of development. Through the "t" test was observed that the group swimmers had significant difference in balance ability. We conclude that the swimming group got positive overall results, showing that regular positive influence in their motor repertoire

Keywords: Swimming. Motor development. School Physical Education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Lançamento de Bola	20
Figura 2. Saltar sobre o ar	20
Figura 3. Fazer um quatro.....	21
Figura 4. Reprodução de movimentos –figura humana.....	21
Figura 5. Círculo com o polegar.....	22
Figura 6. Pé manco com uma caixa de fósforos.....	22
Figura 7. Equilíbrio na ponta dos pés com os olhos fechados.....	23
Figura 8. Agarrar a bola.....	23
Figura 9. Saltar sobre a cadeira.....	23
Figura 10. Pé manco estático com olhos fechados.....	24
Figura 11. Reconhecimento da posição relativa de três objetos	24
Figura 12. Prova de rapidez.....	24
Figura 13. Exemplo de tabela de pontuações utilizada para análise de resultados.....	25
Gráfico 1. Comparação individual entre IMG e IC de ambos os grupos.....	27
Gráfico 2. médias individuais do quociente motor (QM) de ambos os grupos.....	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Classificação do desenvolvimento.....	26
Tabela 2. Idade Cronológica (IC), Idade Motora Geral (IMG) e Quociente Motor Geral (QMG) expressa em meses de ambos os grupos (média e desvio padrão)....	27
Tabela 3. Idade Motora (IM) de cada elemento da motricidade (média e desvio padrão).....	28
Tabela 4. Quociente Motor (QM) de cada elemento da motricidade (média e desvio padrão).....	29
Tabela 5. Teste “t” para comparação dos índices de (QM) de ambos os grupos.....	30

SUMÁRIO

RESUMO	vii
ABSTRACT	viii
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	ix
LISTA DE TABELAS	x
1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVO	18
3. METODOLOGIA	19
3.1 Participantes	19
3.2 Procedimentos	19
3.2.1 Equipamentos	19
3.2.2 Testes	19
3.3 Análise dos resultados	25
3.4. Processamento de dados e análise estatística	26
4. RESULTADOS	26
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	31
6. CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS	34
ANEXO 1	36
ANEXO 2	37

1. INTRODUÇÃO

A atividade aquática é vista, na literatura, como um dos estímulos mais indicados para o ser humano. Podendo ser inclusive desenvolvido desde os primeiros meses de vida até a terceira idade, com pouquíssimas restrições.

Segundo Cenni (1993) a água é sinônimo de prazer e vida. O ser humano deve torná-la uma aliada na execução do movimento no meio líquido, valorizando o sentir, ouvir, e deslizar na água. Desta forma, este ambiente pode ser favorável ao desenvolvimento dos alunos.

De acordo com Palmer (1990) o ser humano se encontra adaptado ao meio líquido quando se locomove com segurança, dominando em qualquer situação o melhor equilíbrio, propulsão e respiração. A partir desta aquisição de movimentos os indivíduos podem iniciar o aprendizado dos estilos, o domínio corporal e coordenação de movimentos.

A natação é considerada por muitos estudiosos um dos esportes mais completos, pois trabalha a tripolaridade do homem, ou seja, desenvolve os aspectos cognitivos, afetivos, e orgânicos ou motor da criança (MASSAUD; CORRÊA, 2004).

Gama e Carracedo (2010) concordam com o exposto anteriormente ao dizerem que a natação é mais do que simplesmente adquirir um repertório motor, envolve também os fatores afetivos sociais e cognitivos. Trabalham com a proposta de interagir esses três componentes durante as aulas de natação na Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo (USP). Trabalham com o desenvolvimento cognitivo das crianças ao proporem atividades que envolvam a identificação das possibilidades, que permitam aos alunos fazerem escolhas, colocar-se no lugar do outro e assim controlarem de maneira cada vez mais eficaz seus movimentos. Procuram dar espaço para que os alunos possam além de expressarem seus sentimentos, os possam exprimir de forma saudável, desenvolvendo assim o componente afetivo da criança. Ao proporcionar um espaço para que as crianças

exponham seus diferentes pontos de vista, pratiquem a cooperação e a competição, a questão do respeito às regras e dos limites dos colegas e dos seus próprios, o professor consegue trabalhar o aspecto social. Os aspectos afetivos sociais auxiliam muito a primeira fase do aprendizado, pois consiste no período em que as crianças devem superar o medo e adquirir segurança no meio líquido, facilitando assim, as próximas etapas para o desenvolvimento das habilidades motoras aquáticas.

É por esse motivo que a natação é uma modalidade muito indicada para a prática em qualquer faixa etária por profissionais da área da saúde devido aos benefícios que a mesma proporciona ao indivíduo tais como melhoras cardiorespiratórias, melhor condicionamento físico, é um esporte que possui maior resistência ao avanço, que tem menos impacto no contato com o solo, entre outros.

Segundo Velasco (1994), hoje as pessoas procuram a natação não só pelos benefícios físicos, mas também por lazer, satisfações emocionais, por necessidade, sobrevivência, reabilitação, ou por esporte, buscando performance e resultados.

No entanto mesmo sabendo que a prática regular da natação pode trazer melhorias ao praticante, grande parte das escolas no Brasil não oferece tal modalidade ao aluno quer seja por falta da estrutura necessária quer seja pela dificuldade no planejamento e aplicação de uma aula no meio líquido para uma média de 40 alunos por sala e apenas um professor.

Cabe ainda ressaltar que um dos objetivos dos Parâmetros Curriculares Nacionais da Educação Física (BRASIL, 1998) é desenvolver no aluno o conhecimento sobre o próprio corpo, aumentar o sentimento de confiança em suas ações físicas, afetivas, cognitivas, éticas, estética, de inter-relação pessoal e de inserção social, conhecer suas potencialidades. Mas como tomar consciência total do próprio corpo, conhecer o potencial quando se priva as crianças dos estímulos no meio líquido? A resposta a tal questão deveria ser a inclusão destas atividades no ambiente escolar.

Macedo et. al. (2007) verificaram através de questionários e observações como são as aulas de natação de quatro escolas particulares de Osasco. Observaram que apenas duas escolas tinham a natação como componente curricular da educação física, sendo que uma dessas tinha duração de apenas duas semanas como forma de vivência dos alunos na modalidade e após esse tempo, o aluno poderia optar por continuar com a natação como uma atividade complementar

já inclusa nas mensalidades. Já as outras duas escolas proporcionavam aulas de natação como componente extracurricular sendo paga a parte das mensalidades. Em apenas uma das escolas o objetivo das aulas de natação estava relacionado com o das aulas de educação física, as outras tinham as aulas apenas como aprendizado dos quatro estilos, e uma dessas trabalhava também oferecia as aulas como treinamento para competições.

A natação vai além do aprendizado dos quatro estilos, trata-se de um processo que envolve o domínio de todas as possibilidades de movimento no meio líquido, de maneira que a pessoa possa usufruir do conhecimento que foi adquirido em qualquer situação da vida, seja ela para a educação, saúde, esporte, trabalho ou lazer. A água é um espaço que proporciona diversas vivências e experiências corporais únicas, que pode contribuir para a transformação dos limites do corpo. (COSTA; LEVADA, 2010). Assim como outros esportes, a natação quando trabalhada adequadamente prioriza o desenvolvimento motor da criança.

Pode ser realizada com o intuito competitivo ou mesmo como forma de relaxamento e melhora do condicionamento físico. Ao realizar a prática da natação como prática corporal, ao invés de objetivar rendimento e competição, traz benefícios através do desenvolvimento motor da criança observado no processo maturacional, nas relações afetivas e sociais, na adesão à prática de um exercício físico e da qualidade de vida de seus praticantes (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

Freudenheim et al. (2003) desenvolveram uma proposta para o ensino da natação baseado em cinco questões norteadoras: qual o conceito de nadar; quais as características de desenvolvimento do nadar; qual a estrutura da habilidade nadar; o ensino do nadar deve ser centrado no conteúdo ou na criança; e quais são as demandas da tarefa nadar. Após terem essas questões respondidas pela literatura, chegaram à conclusão de que a aula de natação deve ter seus objetivos e conteúdos ajustados ao nível de habilidade do grupo. Sendo que inicialmente a aprendizagem da natação visa à aquisição dos movimentos fundamentais buscando autonomia no meio líquido. A nível intermediário os movimentos aprendidos anteriormente devem ser aperfeiçoados elevando o nível de complexidade através da combinação dos movimentos. E por fim em um nível avançado deve-se aumentar ainda mais a complexidade dos movimentos e somente a partir daí a introdução de

movimentos específicos, mas não somente da natação, como também de outras modalidades aquáticas. Os autores sugerem uma avaliação contínua, individual e com registro de cada aula por meio de diários.

O desenvolvimento motor refere-se às mudanças comportamentais do movimento que ocorrem no decorrer da vida de uma pessoa, auxiliada pela relação das necessidades da tarefa, as características biológicas do indivíduo e aos fatores externos. (GALLAHUE; OZMUN, 2005; HAYWOOD; GETCHELL, 2004; BEE, 2003). Segundo Manoel (2005), desenvolvimento motor corresponde a mudanças de um nível para o outro que visam a estabilidade.

A maturação, seqüência de alterações determinadas geneticamente que ocorre desde que o indivíduo é um embrião até sua vida adulta, é a principal causa de desenvolvimento (COLE; COLE, 2003). Porém o processo de maturação depende dos estímulos fornecidos à criança.

As experiências motoras devem ser adaptadas e apropriadas para os diferentes níveis de desenvolvimento existentes em determinadas faixas etárias. Sobre este ponto de vista Gallahue e Ozmun (2005) propõem uma divisão em quatro fases de movimentos e seus respectivos estágios de desenvolvimento: a fase motora reflexa e estágios de codificação de informações e de decodificação de informações; a fase de movimentos rudimentares com os estágios de inibição dos reflexos e de pré- controle; a fase de movimentos fundamentais com os estágios inicial, elementar e maduro; e a fase de movimentos especializados com os estágios transitório, de aplicação e de utilização permanente.

Segundo Tani et al. (1988), um dos fatores de extrema importância para o desenvolvimento humano, consiste na interação em que o mesmo estabelece com o ambiente, esta se dá através da realização do objeto de estudo da Educação Física, o movimento, que deve ser adequado para cada fase da vida.

Existem três categorias de movimentos que podem ser observados no processo de desenvolvimento motor, os movimentos estabilizadores, os locomotores, e os manipulativos (GALLAHUE; OZMUN, 2005). Dependendo de como a natação é aplicada, pode envolver as três categorias de movimentos, mas trata-se principalmente de um movimento locomotor em meio líquido.

Pereira, Sacconi e Valentini (2009) desenvolveram um estudo para mostrar o desenvolvimento motor em 28 bebês, entre 0 e 18 meses, praticantes de natação.

Contaram com a utilização da escala motora infantil Alberta. Composta por 58 itens, divididos em quatro sub-escalas: prono, supino, sentado e em pé. Para a análise do desenvolvimento motor, foram considerados os valores da pontuação de cada sub-escala, o escore total e o percentil referente à idade corrigida. Os resultados obtidos na análise evidenciaram que ocorreu um desenvolvimento motor acima do esperado para a faixa etária, sem nenhuma diferença significativa em relação aos gêneros.

Para demonstrar que a natação tem efeito positivo sobre o desenvolvimento motor da criança, Paula e Belo (2009) realizaram um estudo, utilizando de forma reduzida o teste de proficiência motora de Bruininks-Oseresky, para avaliar o nível de proficiência motora de 20 crianças do sexo masculino entre sete e nove anos de idade em que dez destas crianças eram praticantes de natação e as outras dez eram praticantes de futsal. Todos os participantes praticavam as respectivas modalidades há no mínimo seis meses na Vila Olímpica de Gamboa, Rio de Janeiro. O teste de Bruininks permite a medição do nível da habilidade motora e os desvios no sistema motor de um grande número de participantes em tempo reduzido, de uma maneira rápida e eficiente. O teste reduzido é constituído por 8 sub-testes e 14 itens no total. Os testes medem respectivamente: a velocidade e agilidade, o equilíbrio, a coordenação bilateral, a força, a coordenação de membros superiores, o tempo de reação, o controle viso-motor, e a velocidade e destreza dos membros superiores. Os sub-testes 1, 2, 3 e 4 mensuram as habilidades motoras grossas; 6, 7 e 8 as habilidades motoras finas, enquanto o sub-teste 5 mensura ambas as habilidades. Os resultados dos testes mostraram que todos os componentes de proficiência física foram superiores nos praticantes de natação. Porém o grupo praticante de futsal se mostrou mais homogêneo.

Lopes e Pereira (2004) desenvolveram um estudo a fim de verificar a influência da natação sobre o equilíbrio de crianças de 3 a 4 anos. Foi utilizado o protocolo de Lefèvre (1972) em crianças que apresentaram alterações no equilíbrio dinâmico e estático. Um grupo controle foi submetido a práticas de natação por um período de 4 meses. Ao refazer os testes tanto com os praticantes quanto com os não praticantes de natação, pode-se observar que 70% dos praticantes apresentaram melhoras significativas no equilíbrio enquanto apenas 5,5% dos não praticantes apresentaram essa mesma melhora.

Josué (2007) avaliou o perfil motor de 75 crianças, de ambos os sexos, com faixa etária de 9 a 10 anos com sobrepeso/obesidade e de seus controles eutróficos afim de compreender a influência dos distúrbios nutricionais sobre a motricidade dos mesmos. Para o desenvolvimento do estudo, foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) proposta por Neto (2002). Os resultados mostraram que o perfil motor de escolares eutróficos é superior ao das crianças com sobrepeso/obesidade, propondo que o desenvolvimento das capacidades de movimento dos mesmos não estão acontecendo como era esperado, comparando-se ao grupo eutrófico.

2. OBJETIVO

O presente estudo teve por objetivo verificar se as crianças praticantes de natação e de aulas de educação física têm melhor desenvolvimento motor do que aquelas que não praticam a modalidade.

3. METODOLOGIA

3.1. Participantes

Dois grupos de 10 crianças com faixa etária de 9 a 11 anos escolhida de forma aleatória. Sendo Grupo 1 (G1) formado por alunos que participam apenas da educação física escolar, e Grupo 2 (G2) constituído por alunos que além de participarem da educação física escolar complementam seu treino com a prática da natação.

3.2. Procedimentos

Foi feito contato com as escolas para a indentificação dos grupos de coletas, e entregue os termos de consentimento, adaptado de Josué (2007) aos pais e à direção possibilitando a realização das coletas, (ANEXO 1 e ANEXO 2). Após o retorno dos mesmos deu se início à realização dos testes.

3.2.1. Equipamentos

Os equipamentos utilizados nos testes foram: uma filmadora, um cronômetro sexagesimal, uma bola de tenis de campo com 6 cm de diâmetro, uma caixa de fósforos, uma cadeira de 45 cm de altura, lápis nº 2, figura de bonecos esquematizados, três cubos de cores diferentes.

3.2.2. Testes

Para a observação do desenvolvimento motor de ambos os grupos, foram realizadas uma bateria motora adaptada da proposta por Rosa Neto (2002), priorizando a avaliação da motricidade fina e global, do equilíbrio, do esquema corporal, e da organização espacial. Os procedimentos de coleta de dados foram baseados nas mesmas diretrizes aplicadas por Josué (2007). Foi realizada uma

coleta com a finalidade comparativa de verificar possíveis alterações no desempenho motor do grupo praticante de educação física e natação. Os testes foram filmados para melhor análise qualitativa, sem qualquer divulgação ou veiculação do material.

Para a avaliação das crianças com idade cronológica (IC) de 9 anos, foram aplicados inicialmente testes que correspondam a essa idade proposto por Rosa Neto (2002) tais como:

Lançamento de bola: lançar uma bola de tênis em um alvo de 20x25cm posiciona na altura do peito a 1,50 m de distância. Três tentativas cada mão. (Figura 1)

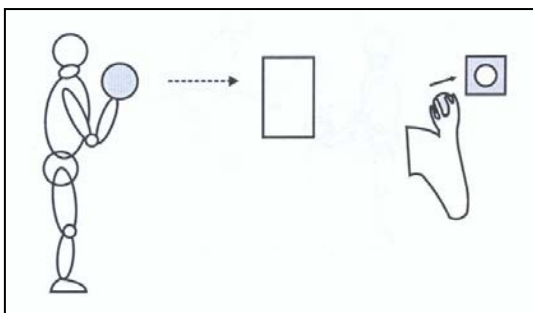


Fig. 1- Lançamento de Bola

Saltar sobre o ar: saltar flexionando os joelhos para tocar os calcanhares com as mãos. Três tentativas (Figura 2).

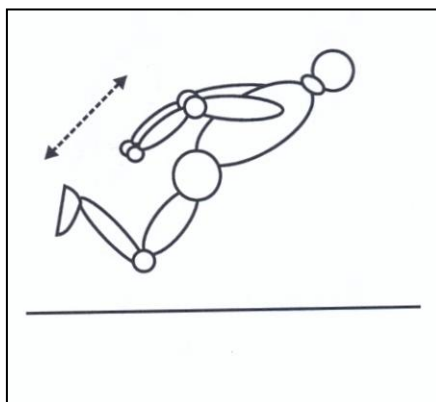


Fig. 2- Saltar sobre o ar

Fazer um quatro: manter se por 15 segundos sobre um dos pés enquanto o outro permanece sobre a face interna do joelho. Duas tentativas com cada perna (Figura 3).



Fig. 3- Fazer um quatro

Reprodução de movimentos – representação humana: o examinador executa alguns movimentos elevando as mãos até olhos ou orelha. A criança deve fazer o mesmo sem realizar o movimento espelho (Figura 4).



Fig. 4- Reprodução de movimentos –figura humana

Os testes correspondentes a IC de 10 anos inicialmente foram:

Fazer um círculo com o polegar: a ponta do polegar direito deve estar sobre o indicador esquerdo e vice versa. O índice direito deixa a ponta do polegar esquerdo, desenha uma circunferência em volta do índice esquerdo e busca a ponta do polegar esquerdo sem soltar os outros dedos. Fazer movimentos sucessivos e regulares o mais rápido possível. (Figura 5).

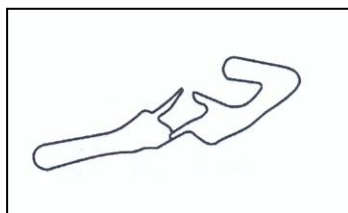


Fig. 5- Círculo com o polegar

Pé manco com uma caixa de fósforos: a criança deve levar uma caixa de fósforos que está posicionada a 25 cm do pé que repousa no chão, impulsionando-a até o ponto situado a 5 metros sem tocar no chão com a perna que deve manter-se flexionada a 90°. Três tentativas (Figura 6).



Fig. 6- Pé manco com uma caixa de fósforo

Equilíbrio na ponta dos pés com os olhos fechados: manter-se por 15 segundos sobre as pontas dos pés e com os olhos fechados. Três tentativas (Figura 7).

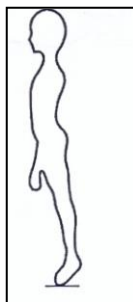


Fig. 7- Equilíbrio na ponta dos pés com os olhos fechados

Reprodução de movimentos – figura humana: a criança deve reproduzir as figuras esquematizadas, mostradas pelo examinador. (Figura 4).

Para as crianças com IC igual a 11 anos foram realizados os seguintes testes:

Agarrar a bola: agarrar a bola de tênis lançada a 3 metros alternando as mãos. Cinco tentativas cada mão. (Figura 8)

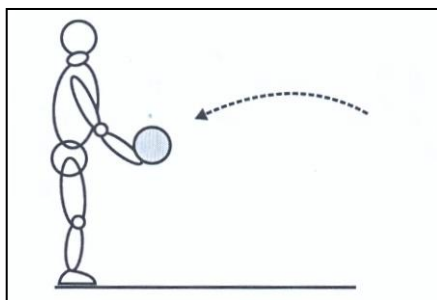


Fig. 8- Agarrar a Bola

Saltar sobre a cadeira: saltar sobre uma cadeira de 45 cm, posicionada a 50 cm do ponto de partida do salto. (Figura 9).

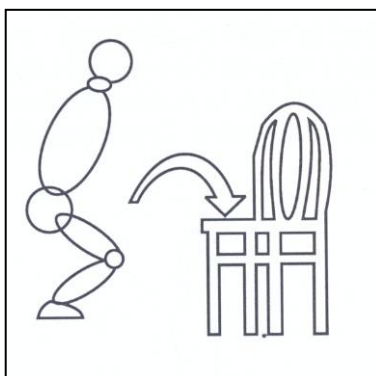


Fig. 9- Saltar sobre a cadeira

Pé manco estático de olhos fechados: a criança deve manter-se em equilíbrio sobre uma das pernas enquanto a outra fica flexionada em ângulo reto por 10 segundos e com os olhos fechados. Duas tentativas para cada perna. (Figura 10)

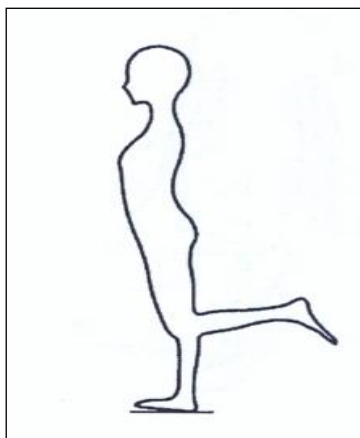


Fig. 10- Pé manco estático com olhos fechados

Reconhecimento da posição relativa de três objetos: frente a frente o examinador faz perguntas ao examinando referentes à posição dos três cubos de cores diferentes que se encontram na mesa. As mesmas devem ser respondidas rapidamente. (Figura 11).



Fig 11- Reconhecimento da posição relativa de três objetos

Os testes correspondentes ao esquema corporal foram os mesmos para todas as IC avaliadas no trabalho, prova de rapidez.

Prova de rapidez: o examinando deve fazer o maior número de riscos em uma folha quadriculada em um minuto, tomando cuidado para não pular nenhum ou riscar duas vezes o mesmo quadrado. A folha tem dimensões de 25x18 cm e os quadrados 1 cm de lado (Figura 12)

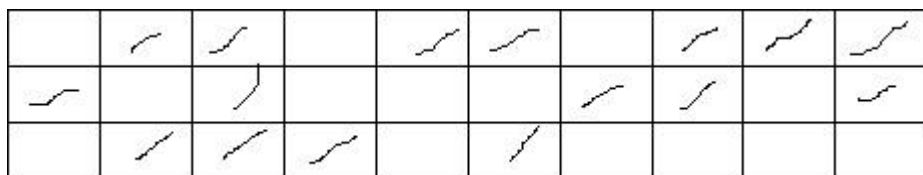


Fig. 12- Prova de rapidez

3.3. Análise dos resultados

Cada teste foi aplicado de acordo com a (IC) da criança. Conforme a mesma realizava a tarefa e obteve êxito, recebeu a nota 1 (um) e então passou para a realização da atividade correspondente a (IC) superior até que não conseguia realizar a tarefa ou a resolvia parcialmente como pode-se observar na figura 13.

TESTES/ANOS		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Motricidade fina				1	1/2	0				
2.	Motricidade global				1	1	1				
3.	Equilíbrio				1	0	0				
4.	Esquema corporal/Rapidez				1	1	0				
5.	Organização espacial				1	1	0				

Fig. 13- Exemplo de tabela de pontuações utilizadas para análise de resultados segundo Rosa Neto (2002)

Ao final da bateria motora, foram feitas as análises das idades motoras (IM) expressa em meses, por exemplo, (IM1) corresponde a idade motora da criança para motricidade fina, segundo o exemplo acima a criança tem IM1 de 5 anos e 6 meses ou 66 meses. E assim foram com as demais variáveis. Após todas as IM calculadas, foi feito uma média das IM, a idade motora geral (IMG).

Cada IM tem o seu quociente motor (QM) ao qual é possível classificar o desenvolvimento de cada elemento (veja tabela 1) que foi calculado da seguinte forma: $(IMn/IC)*100$, sendo “n” uma denominação para os elementos da motricidade, por exemplo, $(IM1/ IC)*100$.

Tabela 1- Classificação do desenvolvimento

Quociente motor (meses)	Classificação
130 ou mais	Muito superior
120-129	Superior
110-119	Normal alto
90-109	Normal médio
80-89	Normal baixo
70-69	Inferior
69 ou menos	Muito inferior

Quando o indivíduo com IC igual a 11 anos obter sucesso na tarefa, foi considerado apenas como IM superior a IC ($IM > IC$), pois não há testes correspondentes à IC de 12 anos.

3.4. Processamento de dados e análise estatística

Foram feitas algumas medidas estatísticas dos dados coletados tais como média aritmética, desvio padrão, Teste “t” de Student para comparação dos grupos, com nível de significância de $p < 0,05$, e porcentagens dos dados de lateralidade.

4. RESULTADOS

Os resultados a seguir são provenientes de uma bateria de testes motores proposto por Rosa Neto (2002) realizado com 20 escolares com faixa etária entre 9

e 11 anos, sendo 10 não praticantes de natação (G1) e 10 praticantes de natação (G2).

Tabela 2 – Idade Cronológica (IC), Idade Motora Geral (IMG) e Quociente Motor Geral (QMG) expressa em meses de ambos os grupos (média e desvio padrão)

Idade (meses)	G1		G2	
	média	desvio padrão	média	desvio padrão
IC	123,9	± 5,7	115,2	± 10,1
IMG	120,4	± 2,7	119,8	± 8,4
QMG	97,2	± 3,4	104,2*	± 4,8

Nota: Teste “t” de Student

*Diferença significativa com $p < 0.05$

Através da tabela 2 é possível observar que a média da (IC) do grupo não praticante de natação (G1) é maior e varia menos do que o grupo praticante (G2). O mesmo ocorreu devido à dificuldade de se encontrar o (G2) que tivesse as mesmas idades cronológicas de (G1), era mais freqüente encontrar crianças mais novas. No entanto as médias da (IMG) são bem semelhantes indicando que o (G2) teve melhor desenvoltura nos testes. Quando calculado o QMG e dessa forma, corrigido a questão da diferença de (IC) e (IMG) entre os grupos, pode-se verificar que a média do (G2) se torna maior do que a de (G1) havendo superioridade significativa ($p < 0,05$).

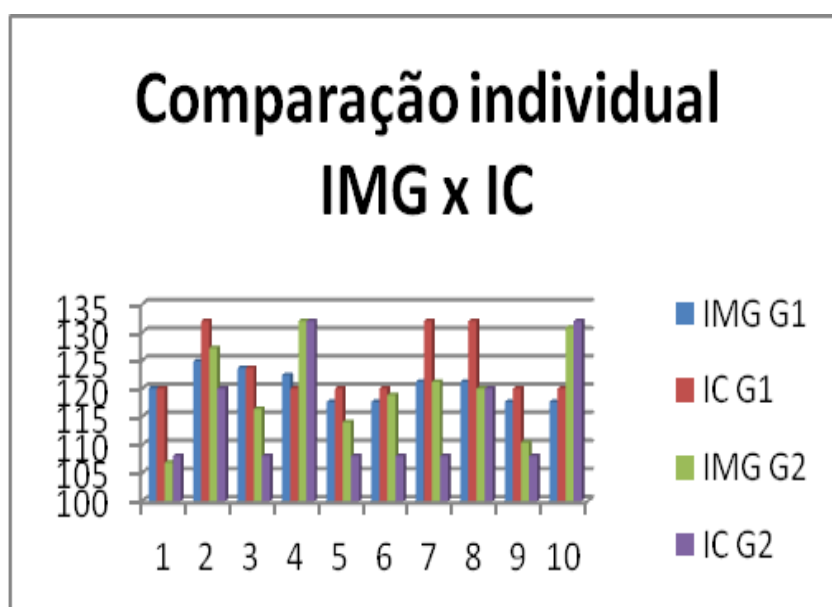


Gráfico 1- comparação individual entre IMG e IC de ambos os grupos

No gráfico 1 é possível observar que apenas duas crianças no grupo praticante de natação obtiveram resultados da idade motora menores do que a idade cronológica, enquanto que essa relação se fez presente em sete crianças do grupo não praticante.

Tabela 3 – Idade Motora (IM) de cada elemento da motricidade (média e desvio padrão)

Elementos da motricidade IM	G1		G2	
	média	DP	média	DP
Motricidade fina				
IM1	124,8	±9,7	124,2	±10,6
Motricidade global				
IM2	115,2	±9,7	113,4	±13,9
Equilíbrio				
IM3	121,2	±9,3	121,8	±10,9
Esquema corporal				
IM4	121,2	±14,4	121,2	±6,8
Organização espacial				
IM5	119,4	±9,1	118,2	±13,9

Analisando as idades motoras por elementos da motricidade, não houve diferença significativa nos escores dos grupos. Pode-se observar que ambos os grupos possuem os resultados bem próximos, quando não são iguais. Sendo que o único resultado em que o (G2) obteve média aritmética maior que o (G1) foi no teste de equilíbrio. Vale ressaltar que apesar das médias parecidas, os praticantes de natação possuíam média de (IC) menor do que os não praticantes.

Para corrigir essas diferenças existentes entre a idade cronológica e a idade motora, Rosa Neto (2002) propõe o cálculo do Quociente Motor (QM), calculado pelo $(IM/IC)*100$. Através deste o mesmo autor classifica o nível do desenvolvimento das crianças.

Tabela 4 – Quociente Motor (QM) de cada elemento da motricidade (média e desvio padrão)

Elementos da motricidade QM	G1		G2	
	média	DP	média	DP
Motricidade fina				
QM1	100,7	±7,6	108,3	±11,3
Motricidade global				
QM2	92,8	±3,8	98,3	±7,1
Equilíbrio				
QM3	97,8	±7,4	105,9	±6,9
Esquema corporal				
QM4	98,3	±15,1	105,6	±5,9
Organização espacial				
QM5	96,4	±6,7	102,8	±10,7

Na tabela 4 observou-se que o (G2) obteve médias maiores em todos os elementos da motricidade, e em sua maioria mantiveram-se acima 100 meses entre as motricidades enquanto o (G1) só atingiu a casa das centenas na motricidade fina. Porém tal diferença não foi o suficiente para classificá-los em outro nível de desenvolvimento proposto por Rosa Neto (2002). Veja tabela 1.

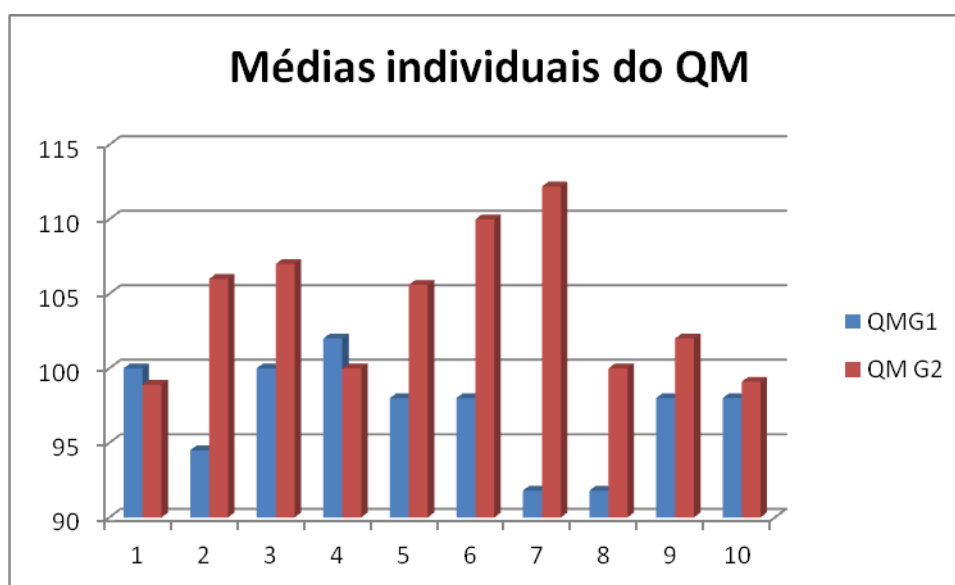


Gráfico 2- médias individuais do quociente motor (QM) de ambos os grupos.

As médias de QM do grupo não praticantes variam de 92,8 meses a 100,7 meses permitindo serem classificados no nível normal médio. Assim como o grupo de praticantes que variam de 98,3 a 108,3 meses, dando a eles a mesma classificação vide (Tabela 1).

No entanto no gráfico 2 é possível observar que duas crianças do grupo praticantes de natação obtiveram $QM \geq 110$ meses, o que os enquadrariam no nível de desenvolvimento normal alto, enquanto os demais se mantiveram na classificação normal médio proposto por Rosa Neto (2002).

Para verificar se a diferença apresentada pelo (G2) foi significativa ou não, utilizou-se o teste “t” de Student com nível de significância de 5%, e os seguintes resultados foram obtidos.

Tabela 5 – Teste “t” para comparação dos índices de (QM) de ambos os grupos

Elementos da motricidade QM	Teste “t”
Motricidade fina	
QM1	0,10
Motricidade global	
QM2	0,06
Equilíbrio	
QM3	0,04
Esquema corporal	
QM4	0,18
Organização espacial	
QM5	0,16

Através do calculo do teste “t” e Student pode-se afirmar com nível de segurança de ($p < 0,05$) que apesar da classificação ser a mesma segundo Rosa Neto (2002), a diferença existente entre os grupos em relação ao teste de equilíbrio é significativa.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Através do objetivo do estudo e dos resultados obtidos, verificou-se que o grupo praticante de natação teve melhores resultados nos testes motores proposto por Rosa Neto (2002) do que os escolares que não tiveram o estímulo aquático. Demonstrando na prática os benefícios da natação em auxiliar na obtenção dos objetivos da Educação Física Escolar. Assim, embora a maioria das escolas não desenvolva esta prática devido a falta de estrutura física fica evidente a importância desta vivência pelos escolares, reafirmando a proposta de Gallahue e Ozmun (2005).

A natação é um estímulo importante para escolares na faixa de 9 a 11 anos e auxilia na melhora do desenvolvimento motor. Reforçando as idéias de vários autores tais como Cenni (1993), Velasco (1994), Massaud e Corrêa (2004), Gama e Carracedo (2010). Para Costa e Levada (2010) a água é um espaço para vivências diversas e experiências corporais únicas que poderão contribuir para transformação dos limites do corpo e contribuindo para o desenvolvimento global dos praticantes.

Esperava-se que o grupo praticante de natação por ter apresentado melhor desempenho nos testes, estivesse em uma classificação final dos escolares diferente daqueles que não praticavam. No entanto diferença existente entre a média do quociente motor geral (QMG) dos grupos não foi o suficiente para classificar os praticantes de natação em um nível de desenvolvimento, por exemplo: normal alto, superior ou muito superior. Porém, destacamos que este quociente trabalha com a média dos resultados e isso dilui as diferenças individuais. Portanto, se analisarmos casos isolados, dois indivíduos do grupo praticante de natação poderiam ser classificados em um nível de desenvolvimento maior – Normal Alto, conforme proposto por Rosa Neto (2002).

O melhor desempenho do grupo praticante de natação na realização dos testes corrobora com as teorias de desenvolvimento de Tani et. al. (1988), Gallahue e Ozmun (2005) que dizem que o mínimo de estímulo adequado pode acarretar melhoras no desenvolvimento motor da criança.

Outra forma de análise foi em relação a idade motora. Apenas duas crianças em dez do grupo praticante de natação apresentaram (IM) menores do que a idade cronológica. Enquanto que no outro grupo, sete crianças em dez apresentaram essa

relação. Demonstrando que a vivência da natação influencia de forma positiva no desenvolvimento reforçando os estudos Pereira, Sacconi e Valentini (2009) e Paula e Belo (2009).

Uma das variáveis de destaque do grupo praticante de natação foi o equilíbrio em que o grupo apresentou uma diferença significativa em relação ao outro grupo. Corroborando com o estudo de Lopes e Pereira (2004) que diz que crianças praticantes de natação apresentam melhor equilíbrio.

Por outro lado, os casos acima podem ter se diferenciado pelo tempo de prática da natação, se os indivíduos praticam algo além da natação, a aula de educação física que lhes é proporcionada ou outros estímulos gerados em idades anteriores. Não se sabe ao certo, pois não foi feita uma anamnese com os participantes dos estudos em relação as experiências motoras vivenciadas anteriormente a coleta de dados.

6. CONCLUSÃO

A partir do objetivo proposto concluímos que a natação influi de forma positiva sobre o indivíduo, auxiliando o seu desenvolvimento motor e reafirmando que quanto maior o estímulo da criança em desenvolvimento se realizado de forma adequado este possibilita a ampliação do repertório motor de escolares.

A maioria dos participantes do estudo, praticantes de natação, apresentou IM maior do que a IC corroborando com diversos estudos e teorias do desenvolvimento onde a diversificação e quantidade de estímulos podem antecipar a aquisição de habilidades motoras. Desta forma, mesmo a natação não sendo comum na realidade de conteúdo desenvolvido na escola, sua prática fora deste ambiente possibilita uma estimulação que favorece aos escolares no processo de aquisição e ampliação na capacidade de realizar movimentos corporais.

O estudo apresentou algumas limitações que poderão ser corrigidas em estudos futuro tais como aplicação de uma anamnese com os participantes, maior controle em relação ao sexo e idade, verificação de como ocorrem as aulas de natação, se essas se dão de forma adequada e uma amostra maior de escolares para que os resultados obtidos possam ser extrapolados para toda a população de escolares da região analisada. Sugere-se também uma melhor investigação da habilidade

equilíbrio, por ter sido a variável que apresentou diferença significativa no presente estudo.

REFERÊNCIAS

BEE, H. **A criança em desenvolvimento**. 9.ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

BRASIL. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: educação física**. Brasília: MEC/ SEF, 1998.

CENNI, R. **Kan- Ichi Sato: vida na água**. São Paulo: Pioneira, 1993.

COLE, M.; COLE, S. R. **O desenvolvimento para criança e adolescente**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2003

COSTA, P. H. L.; LEVADA, G. Natação e habilidades aquáticas: subsídios para o ensino na escola. In: COSTA, P. H. L. (Org.). **Natação e atividades aquáticas: subsídios para o ensino**. São Paulo: Manole, 2010. p. 155-164.

FREUDENHEIM, A. M; GAMA, R. I. R. B; CARRACEDO, V. A. **Fundamentos para a elaboração de programas de ensino do nadar para crianças**. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte. ano 2. n. 2, 2003. <http://www3.mackenzie.br/editora/index.php/remef/article/viewFile/1346/1040>. Acesso em 16 de novembro de 2011.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3.ed. São Paulo: Phorte, 2005.

GAMA, R. I. R. B.; CARRACEDO, V. Estratégias de ensino do nadar para crianças: o desenvolvimento de aspectos motores, cognitivos e afetivos. In: COSTA, P. H. L. (Org.). **Natação e atividades aquáticas: subsídios para o ensino**. São Paulo: Manole, 2010. p. 139-154.

HAYWOOD, K. M; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

JOSUÉ, L. M. A. **Perfil motor de escolares sobrepesos e obesos de ambos os sexo na faixa etária de 9 e 10 anos**. 2007. 70 f. Dissertação (Mestrado em Pediatria) – Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2007.

LOPES, M. G. O; PEREIRA, J. S. **A influência da natação sobre o equilíbrio das crianças.** Fit Perf J. Rio de Janeiro, 2004. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2956331> . Acesso em 22 de abril de 2011.

MACEDO, N. P; MERIDA, M.; MASSETTO, S. T.; GRILLO, D. E.; MERIDA, F. **Natação:** o cenário no ciclo I do ensino fundamental nas escolas particulares. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte. vol 6. n. 1, 2007. <http://www3.mackenzie.br/editora/index.php/remef/article/view/1286>. Acesso em 15 de novembro de 2011.

MANOEL, E. J. Estudo do desenvolvimento motor: tendências e perspectivas. In: TANI, G. (Ed.). **Comportamento motor:** aprendizagem e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 34-44.

MASSAUD, M. G.; CORRÊA, C. R. **Natação na idade escolar.** 1.ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.

PALMER, M. L. **A ciência do ensino da natação.** Tradução de Flávia Cunha Bastos. São Paulo: Manole, 1990.

PAULA, A. E. S.; BELO, C. **Avaliação do desenvolvimento motor de alunos de natação e futsal através do teste de Bruininks.** EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, n. 133, 2009. <http://www.efdeportes.com/efd133/avaliacao-atraves-do-teste-de-bruininks.htm>. Acesso em 29 de novembro, 2009.

PEREIRA, K.; SACCANI, R.; VALENTINI, N. C. **Desenvolvimento motor de bebês que praticam natação.** X Salão de Iniciação Científica. PUCRS, 2009. http://www.pucrs.br/edipucrs/XSalaoIC/Ciencias_da_Saude/Educacao_Fisica/71044-KEILA_RUTTNIG_GUIDONY_PEREIRA.pdf. Acesso em 26 de novembro, 2009.

ROSA NETO, F. **Manual de avaliação motora.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

TANI, G. et al. **Educação física escolar:** fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista. 4 ed. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1988.

VELASCO, C. G. **Natação segundo a psicomotricidade.** 2.ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1994.

ANEXO 1

Autorização

Eu _____, diretor(a) do(a)
_____ com endereço
_____, venho por meio desta autorizar os alunos de 9 a 11 anos praticantes regulares da aula de educação física escolar e natação, a serem sujeitos de coleta do trabalho de conclusão de curso intitulado “Natação e desenvolvimento motor em idade escolar”. Estou ciente que não serão aplicados quaisquer tipo de medicamentos, que nem a escola nem os alunos ou responsáveis terão prejuízos financeiros ou escolares.

O trabalho será realizado por Barbara Costa Marques, aluna graduanda do curso de Licenciatura em Educação Física da UNESP- Bauru. O mesmo será orientado pelo Prof. Dr. Milton Vieira do Prado Junior, docente e chefe do departamento de Educação Física da Faculdade de Ciências, UNESP- Bauru. As coletas serão realizadas em local apropriado, individualmente, de maneira sigilosa e confidencial. É de meu conhecimento que a presente pesquisa visa mostrar a importância da estimulação da criança em meio líquido.

Nome do diretor(a)

Bauru, __ de _____ de 2010



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Bauru



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Caro estudante e familiar,

Através da assinatura desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, por sua parte e de seu responsável, você será convidado a participar do Projeto: "Natação e desenvolvimento motor em idade escolar" de autoria da aluna graduanda em Educação Física da UNESP campus de Bauru, Barbara Costa Marques, sob Orientação do Prof. Dr. Milton Vieira do Prado Junior, professor e chefe de Departamento de Educação Física da Faculdade de Ciências.

O presente estudo se faz para mostrar a importancia da estimulação em meio líquido através da natação na educação física escolar, para o desenvolvimento motor da criança.

Assim, você será convidado a participar de uma bateria de testes motores (motricidade fina e grossa, equilíbrio, esquema corporal, organização espaço-temporal e lateralidade) muito simples de serem realizados, que serão filmados para posterior análise qualitativa. Tais resgistro possuem finalidade única para a confecção da pesquisa. Sendo aproveitados alguns momentos (em formato fotográfico) para ilustrações na redação da mesma. O material permanecerá arquivado em posse exclusiva dos autores, sem risco de divulgação ou qualquer outra veiculação.

Caso você ou seus familiares não queiram participar, não sofrerão qualquer sanção, sendo que seu acompanhamento escolar ocorrerá da mesma forma como até então realizado, reservando-lhe total respeito, direito a confidencialidade e sigilo.

Bauru, de de

Assinatura do responsável

Barbara Costa Marques

Prof. Dr. Milton Vieira do Prado Junior

Barbara Costa Marques

Orientador: Prof. Dr. Milton Vieira do Prado Junior