



**UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR**

Faculdade de Ciências Sociais e Humanas

Departamento de Ciências do Desporto

# **Desenvolvimento motor global de crianças do 1º ciclo do ensino básico com e sem prática da natação em contexto educativo**

**Vera Patrícia Dias Martins**

Relatório de estágio para a obtenção de grau de Mestre em Ensino de Educação  
Física nos Ensinos Básico e Secundário  
(2º Ciclo de Estudos)

**Orientador: Prof. Doutor Aldo Filipe Matos Moreira Carvalho da Costa**

**Covilhã, Outubro de 2013**



## Resumo

“O desporto, com a diversidade das suas modalidades e disciplinas, dos seus sentidos e modelos, constitui o expoente das modernas tecnologias do corpo, disponibiliza muitas e variadas maneiras de lidar com o corpo, com os seus fenómenos, com as suas aspirações e necessidades” (Bento, 2000, p. 10).

É nosso objetivo neste trabalho avaliar o desenvolvimento motor global de crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico (do 1º ano ao 4º ano de escolaridade), praticantes e não praticantes de natação, para além da participação em aulas de Expressão e Educação Físico-Motora.

A amostra sujeita ao estudo foi constituída na sua totalidade por 160 crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico, a frequentar as aulas que fazem parte das Atividades Extra Curriculares. Destas crianças, 53 pertencem ao grupo que não frequenta aulas de natação no âmbito da Expressão e Educação Físico-Motora e; 87 pertencem ao grupo que frequenta aulas de natação no âmbito da Expressão e Educação Físico-Motora.

Para avaliar o desenvolvimento motor global das crianças foi utilizada a bateria de testes “Test of Gross Motor Development ” (TGMD-2), de Ulrich Dale (2000), que foi projetada para avaliar o desenvolvimento motor global em crianças dos 3 aos 10, com confiabilidade e validade atestada. É composta por 12 habilidades, distintas em 2 subtestes (subteste locomotor e subteste controlo de objetos) que medem as habilidades motoras globais que se desenvolvem cedo na vida.

As evidências transmitidas pelo conjunto de resultados, revisão de literatura e estudos feitos anteriormente, demonstram existir diferenças significativas entre as crianças com e sem experiência aquática, confirmando a hipótese, de as crianças com experiência em natação terem melhor desenvolvimento motor que as crianças sem experiência em natação.



## Abstract

"Sport, with the diversity of its forms and disciplines, their meanings and models, is the exponent of the modern technologies of the body, provides many and varied ways of dealing with the body, with its phenomena, with their aspirations and needs" (Benedict, 2000, p. 10).

It is our goal in this work to evaluate global motor development of children in the 1st cycle of basic education (1st year to 4th grade), practitioners and non swimmers in parallel with participation in classes and Expression Education Physical Motor.

The sample subjected to the study, was composed entirely of 160 children of the 1st Cycle of Basic Education, to attend classes that are part of the Extra Curricular Activities. Of these children, 53 belong to the group who did not attend swimming lessons as part of Expression and Physical Education and Motor, 87 belong to the group that attends swimming lessons as part of Expression and Physical Education Motor.

To assess global motor development of children was used to test battery "Test of Gross Motor Development" (TGMD - 2), Dale Ulrich (2000), which was designed to assess global motor development in children from 3 to 10, with reliability and validity attested. It is composed of 12 skills, in two separate subtests (locomotor subtest and object control subtest) that measure the overall motor skills that develop early in life.

The evidence submitted by the set of results, literature review and earlier studies demonstrate significant differences between children with and without aquatic experience, confirming the hypothesis that children with experience in swimming have better motor development than children without experience swimming.



# Agradecimentos

Quero agradecer ao Professor Aldo Filipe Matos Moreira Carvalho da Costa, pela orientação deste trabalho, partilha de conhecimentos e perspetivas de abordagem sobre a temática em estudo, que contribuiu bastante para o bom resultado final.

Agradeço, também a todos os intervenientes na recolha de dados, desde os alunos, professores, aos Agrupamentos de Escolas.

Por, último, mas não menos importantes, agradeço à minha família pelo apoio dado para a realização deste trabalho.

Muito obrigada a todos!



# Índice

1. Introdução	1
2. Métodos	3
2.1. Amostra	3
2.2. Procedimentos	4
2.3. Avaliação do Desenvolvimento Motor Global	4
2.4. Análise Estatística	5
3. Resultados	6
4. Discussão	12
5. Conclusões	17
6. Referências	18
Anexos	21



# Lista de Figuras

Figura 1. Distribuição categórica do nível de TGMD-2 por ano de escolaridade e experiência aquática.

11



# Lista de Tabelas

Tabela 1- Enquadramento da amostra por idade, género e experiência prévia em programas de ensino de natação em contexto escolar.	3
Tabela 2- Resultados por Subteste Locomotor e de Controlo de Objetos.	6
Tabela 3- Resultados brutos e relativizados do Subteste Locomotor (e sub-testes associados), por idade e experiência aquática.	7
Tabela 4- Resultados brutos e relativizados do subteste Controlo de Objetos (e sub-testes associados), por idade e experiência aquática.	8
Tabela 5- Resultados para quociente global de desenvolvimento motor (TGMD-2)	9
Tabela 6- Resultados do Subteste Locomotor e de Controlo de Objetos, por idade real, idade equivalente para TGMD-2 e diferença entre as duas idades.	10



# Introdução

“O desporto, com a diversidade das suas modalidades e disciplinas, dos seus sentidos e modelos, constitui o expoente das modernas tecnologias do corpo, disponibiliza muitas e variadas maneiras de lidar com o corpo, com os seus fenómenos, com as suas aspirações e necessidades” (Bento, 2000, p. 10). Esta visão de desporto realiza-se com o intuito de valorizar a formação corporal. Aqui, e segundo o autor, reside o princípio orientador da Expressão Física e Motora durante a infância, em particular no 1º ciclo do ensino básico.

Esta fase de iniciação na vida escolar é intuitivamente a mais importante porque é onde as crianças aprendem as bases para um bom futuro académico. O mesmo se passa com o desenvolvimento motor - esta fase, entre os 6 e os 10 anos de idade, será de enorme interesse e oportunidade para adquirir e desenvolver as habilidades motoras básicas, numa perspetiva desenvolvimentista da aprendizagem, isto é, na coerência do desenvolvimento a nível motor, intelectual e social da criança (Langendorfer & Bruya, 1995). Neste contexto, o papel do desporto orientado nesta fase de desenvolvimento da criança é de grande importância enquanto meio de acesso a um leque muito variado de experiências motoras.

De facto, a Expressão e Educação Físico-Motora, aparece como meio colaborador neste processo de desenvolvimento, propiciando atividades e experiências motoras com diferentes níveis de complexidade em acordo com as necessidades das crianças (Queiroz, & Pinto, 2010).

É por demais sabido que ao longo do crescimento pós-natal, a criança percorre várias fases de desenvolvimento, começando assim que nasce até cerca de um ano de idade, pela “fase dos movimentos reflexos”, seguindo-se a “fase dos movimentos rudimentares”, até cerca dos dois anos de idade, e posteriormente a “fase dos movimentos fundamentais”, que acontece pelos seis ou sete anos de idade, e em seguida, a partir dos sete anos, já na “idade escolar” um percurso de desenvolvimento que correspondente à designada “fase motora especializada” (Peres, et. al., 2009, citando Gallahue & Ozmun, 2005, p. 25).

Interessa-nos em particular a “fase dos movimentos fundamentais” e a “fase motora especializada” (crianças dos 6 aos 10 anos) pois corresponde ao período que, em contexto escolar, se reforça a prática de exercício orientado e se criam mais oportunidades de contacto com o desporto num contexto mais formal. Na “fase dos movimentos fundamentais” há uma sequência de habilidades locomotoras que se devem desenvolver, são elas, a caminhada, a corrida, o salto, o saltito, o galope e o skipping. Nesta fase, devem ainda desenvolver-se as habilidades manipulativas, são elas, o alcançar, o segurar e soltar, o lançar, o pegar, o chutar e o bater (Gallahue, & Ozmun, 2003). Na “fase motora especializada” estas habilidades locomotoras e manipulativas devem estar adquiridas no seu estado maduro.

Ao longo destas fases de desenvolvimento distinguem-se “o que os especialistas chamam de *períodos críticos de aprendizagem*, nos quais há uma maior disposição físico-cognitiva para assimilar a influência externa, facilitando a aquisição e melhoria das habilidades motoras” (Peres et. al., 2009, p. 28-29). Este período parece ser ótimo para o contacto com novas modalidades desportivas e diferentes contextos de prática, entre os quais destacamos a natação. De fato, segundo alguns autores (Blanksby *et al.*, 1995; Pelayo *et al.*, 1997), o período ideal para a adaptação ao meio aquático parece estar entre os 5 e os 6 anos de idade. Pretende-se nesta fase a aquisição de novos padrões motores, comportamentos e atitudes no meio aquático, que possam conduzir a criança a um estado pleno de competência aquática (Costa et al., 2012). Esta estimulação motora num novo meio parece ser adequada ao desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicomotor da criança (Langendorfer, 1987; Martins *et al.*, 2010), embora os estudos neste âmbito sejam efetivamente escassos.

Neste trabalho pretendemos analisar o papel da prática da Natação enquanto mais-valia no que se refere a estímulos psicomotores. O meio aquático parece induzir um novo leque de sensações e experiências corporais, ligações afetivas e sociais, mas também o desenvolvimento de novas habilidades, que embora se concretizem num meio específico (aquático), poderão oferecer à criança uma sobre estimulação psico-motora. Do nosso conhecimento os estudos nesta matéria são escassos. Todavia, partimos do pressuposto que o contacto com novas e relevantes experiências motoras, conferem um efeito positivo e significativo no desenvolvimento motor global da criança. O processo de ensino-aprendizagem para a obtenção do domínio do meio aquático, conduz a constantes oportunidades de crescimento, as quais são obtidas pela vontade de aprender, da criança, e ao esforço para dominar as dificuldades (Escribano, & Flores, 2003). Esta oportunidade trará à criança uma preparação motora que a ajudará a alcançar as metas da Expressão e Educação Físico-Motora no 1º Ciclo do Ensino Básico.

Assim, é nosso objetivo neste trabalho avaliar o desenvolvimento motor global de crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico (do 1º ano ao 4º ano de escolaridade), praticantes e não praticantes de natação, em paralelo com a participação em aulas de Expressão e Educação Físico-Motora.

## 2. Métodos

### 2.1. Amostra

A amostra sujeita ao estudo, foi constituída na sua totalidade por 160 crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico, a frequentar as aulas que fazem parte das Atividades Extra Curriculares. Destas crianças, 53 frequentam a Escola E. B. 2,3/S Dr.ª Maria Judite Serrão Andrade, do Agrupamento de Escolas do Sardoal, formando o grupo que não frequenta aulas de natação no âmbito da Expressão e Educação Físico-Motora e; 87 crianças que frequentam a Escola Básica Integrada do Centro de Portugal, do Agrupamento de Escolas de Vila de Rei, que formam o grupo que frequenta aulas de natação no âmbito da Expressão e Educação Físico-Motora.

Na Tabela 1, podemos verificar o enquadramento da amostra por idade, género e experiência prévia em programas de ensino de natação em contexto escolar. Deve entender-se que a experiência em natação neste segundo grupo de alunos é cumulativa - os alunos do 1º ao 4º ano reúnem um a quatro anos de experiência aquática, respetivamente.

**Tabela 1-** Enquadramento da amostra por idade, género e experiência prévia em programas de ensino de natação em contexto escolar.

	Com experiência em Natação			Sem experiência em Natação		
	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total
5 a 6 anos	15	6	21 (24,1%)	8	5	13 (24,5%)
6 a 7 anos	10	9	19 (21,8%)	5	4	9 (17,0%)
7 a 8 anos	19	10	29 (33,3%)	9	3	12 (22,6%)
9 a 10 anos	9	9	18 (20,7%)	9	10	19 (35,8%)
<b>Amostra Total</b>	53	34	87 (100,0%)	31	22	53 (100,0%)

A direção da escola e os encarregados de educação das crianças estudadas facultaram o seu consentimento livre e esclarecido, após a informação sobre os propósitos do estudo, do seu significado e do possível uso dos resultados. A estes coube autorizar ou não o armazenamento dos dados e materiais coletados, que foram mantidos sob a guarda dos investigadores.

A confidencialidade dos dados foi garantida assim como o seu anonimato durante o processo de tratamento e análise, tendo sido o estudo efetuado de acordo com os princípios éticos enunciados na declaração Helsinque.

## 2.2. Procedimentos

Inicialmente foram apresentados os objetivos deste estudo aos diretores das escolas. Após o seu consentimento foram agendados os horários para realizar os testes. Em ambas as escolas os testes foram realizados em campos exteriores, ao ar livre, para que os dois grupos tivessem as mesmas condições de realização. Todas as crianças tinham calçado ténis e roupa adequada e confortável. As avaliações foram registadas em filmagem (câmara SONY R MODEL N.DCR-SX30E), e estas foram utilizadas somente para fins científicos, sem exposição das crianças participantes, que tiveram a sua identidade protegida.

As crianças foram avaliadas e observadas em 47 critérios de desempenho, divididos por 12 habilidades, das quais 6 são habilidades locomotoras e 6 habilidades de controlo de objetos. Foram realizadas duas provas para cada subteste, havendo 1 semana de intervalo entre elas. Após a avaliação, o examinador observou as filmagens e avaliou cada um dos critérios de desempenho para cada aluno, em cada prova, e assinalou na grelha de registo do examinador, para cada aluno, como se pode ver no exemplo da tabela 7 do anexo 5.

## 2.3. Avaliação do desenvolvimento motor global

Um aspeto importante dos programas de rastreio para a primeira infância deve ser a avaliação do desenvolvimento motor global. Existe uma necessidade para desenvolver, bem construídos, os testes padronizados de desenvolvimento motor global, que incluem habilidades de controlo de locomoção e objetos. O teste de desenvolvimento motor global - “Test of Gross Motor Development”, de Ulrich Dale (2000) -, foi desenvolvido para atender a essa necessidade (Ulrich, 2000). Assim, para avaliar o desenvolvimento motor global das crianças foi utilizada a bateria de testes “TGMD-2”, projetada para avaliar o desenvolvimento motor global em crianças dos 3 aos 10, com confiabilidade e validade atestada. A bateria pode ser aplicada por terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, professores de educação física adaptada e geral, e outros que estejam interessados em examinar as habilidades motoras globais de jovens crianças (Ulrich, 2000).

A bateria de testes TGMD-2 é composta por 12 habilidades, distintas em 2 subtestes (subteste locomotor e subteste controlo de objetos) que medem as habilidades motoras globais que se desenvolvem cedo na vida. O subteste locomotor mede as seguintes habilidades motoras que exigem movimentos fluidos e coordenados do corpo quando a criança se move em uma ou outra direção: corrida, galope, salto, salto com obstáculo, salto horizontal e deslizar. O subteste de controlo de objetos mede as seguintes habilidades motoras que demonstram movimentos eficientes de agarrar, lançamento e batimento: bater em bola parada, drible estático, agarrar/apanhar, chutar, lançamento superior e lançamento inferior.

Cada habilidade motora inclui várias componentes comportamentais que são apresentadas como critérios de desempenho. Em geral, estes comportamentos representam um padrão maduro da habilidade. Se a criança desempenhar a componente comportamental corretamente, o examinador regista 1; se a criança não desempenhar a componente comportamental corretamente, o examinador regista 0. Depois de completar este procedimento para os dois testes, o examinador soma os totais de cada item/componente comportamental, dos dois testes, para cada habilidade (corrida, galope, etc.) e obtém o seu resultado final. Os resultados das habilidades são depois somados para obter o resultado bruto de cada subteste (locomotor e controlo de objetos), que depois é convertido num resultado estandardizado, usando a tabela 1, 2 e 3 do anexo 1 (de acordo com Ulrich, 2000). Depois, usando a tabela 4, do anexo 2 (de acordo com Ulrich, 2000), os resultados estandardizados são somados e convertidos num quociente motor global. Posteriormente, usando a tabela 5 do anexo 3 (de acordo com Ulrich, 2000), verifica-se a idade equivalente ao resultado bruto de cada subteste. Para finalizar, com o resultado do quociente motor global, atribui-se uma classificação descritiva / qualitativa, recorrendo à tabela 6 do anexo 4 (de acordo com Ulrich, 2000).

## 2.4. Análise Estatística

Os resultados foram agrupados e analisados estatisticamente. Assim, para todas as variáveis numéricas procedemos ao tratamento estatístico descritivo básico, através de medidas de tendência central e de dispersão.

Foi testado o pressuposto da normalidade das distribuições das variáveis, com o teste K-S (Kolmogorov-Smirnov com a correção de Lilliefors) no sentido de optar pelo procedimento estatístico mais adequado aquando da análise bivariada. Não se verificando o pressuposto da normalidade das distribuições, recorreu-se ao teste de Mann-Whitney U para a comparação de médias de duas amostras independentes, como alternativa não paramétrica ao teste T-Student. Para todos os testes concluiu-se pela rejeição da hipótese nula, quando a probabilidade de significância ( $p$ -valor= $sig$ ) foi inferior ou igual ao nível de significância ( $\alpha = 0,05$ ).

Todo o procedimento estatístico foi feito por recurso ao software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versão 21.0. Complementarmente, recorreu-se ao MS Excel 2007 para desenho das figuras utilizadas.

### 3. Resultados

Os resultados por Subteste Locomotor e Subteste de Controlo de Objetos, comparados por idade e experiência aquática, estão dispostos na tabela 2.

Tabela 2- Resultados por Subteste Locomotor e de Controlo de Objetos.

	Subteste Locomotor		Subteste Controlo de Objetos	
	Resultado Bruto	Resultado Normalizado	Resultado Bruto	Resultado Normalizado
<b>1º ano</b>				
Com experiência aquática	39,24 + 3,65	9,81 + 1,86	33,57 + 3,31	8,38 + 1,66
Sem experiência aquática	33,15 + 3,63	7,23 + 1,01	30,54 + 4,59	7,15 + 0,99
<i>p-value</i>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,059</b>	<b>0,021</b>
<b>2º ano</b>				
Com experiência aquática	38,89 + 2,42	8,47 + 1,54	35,26 + 3,03	7,79 + 1,44
Sem experiência aquática	34,78 + 3,80	6,44 + 1,01	32,44 + 3,21	6,22 + 1,20
<i>p-value</i>	<b>0,004</b>	<b>0,001</b>	<b>0,031</b>	<b>0,009</b>
<b>3º ano</b>				
Com experiência aquática	39,07 + 2,37	7,48 + 1,18	36,24 + 3,53	6,66 + 1,45
Sem experiência aquática	33,33 + 4,54	5,33 + 1,61	30,42 + 4,72	4,58 + 1,56
<i>p-value</i>	<b>0,001</b>	<b>0,000</b>	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>
<b>4º ano</b>				
Com experiência aquática	40,00 + 2,57	7,94 + 1,47	38,00 + 4,13	7,22 + 1,26
Sem experiência aquática	33,26 + 3,28	4,84 + 1,34	29,53 + 5,91	3,79 + 1,87
<i>p-value</i>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>Amostra Total (1º ao 4º ano)</b>				
Com experiência aquática	39,26 + 2,76	8,36 + 1,73	35,75 + 3,78	7,44 + 1,59
Sem experiência aquática	33,51 + 3,68	5,81 + 1,59	30,47 + 4,92	5,21 + 2,03
<i>p-value</i>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>

Ao comparar o desenvolvimento motor por resultado bruto e normalizado do Subteste Locomotor, observa-se que há diferenças significativas entre crianças com e sem experiência aquática ( $p < 0,05$ ). O resultado bruto e normalizado do Subteste de Controlo de Objetos também demonstra que há diferenças significativas entre crianças com e sem experiência aquática ( $p < 0,05$ ), exceto para o resultado bruto das crianças do 1ºano, que revela não haver diferenças

significativas, mas com uma margem muito pequena ( $P = 0,059$ ). Nos resultados da amostra total também se verificam diferenças significativas entre as crianças com e sem experiência aquática ( $p < 0,05$ ).

Na tabela 3, podemos verificar os resultados brutos e relativizados do Subteste Locomotor, e das respectivas habilidades, por idade e experiência aquática.

**Tabela 3-** Resultados brutos e relativizados do Subteste Locomotor (e sub-testes associados), por idade e experiência aquática.

	1º ano		2º ano		3º ano		4º ano	
	Com experiência aquática	Sem experiência aquática	Com experiência aquática	Sem experiência aquática	Com experiência aquática	Sem experiência aquática	Com experiência aquática	Sem experiência aquática
Corrida	8,00 + 0,00	6,00 + 1,68	7,90 + 0,46	5,78 + 2,22	8,00 + 0,00	7,00 + 1,35	8,00 + 0,00	7,21 + 0,98
<i>p-value</i>	0,000		0,006		0,036		0,029	
Galope	6,01 + 1,43	4,46 + 2,11	6,58 + 1,02	6,11 + 1,54	6,34 + 0,94	5,50 + 1,73	6,94 + 1,06	5,37 + 1,58
<i>p-value</i>	0,039		0,383		0,100		0,001	
Salto	7,67 + 1,23	7,00 + 0,91	8,11 + 1,15	7,44 + 0,88	7,51 + 1,05	6,54 + 1,73	7,72 + 0,96	6,84 + 1,01
<i>p-value</i>	0,129		0,172		0,094		0,020	
Salto com obstáculo	4,29 + 0,64	4,08 + 1,44	4,05 + 0,62	3,78 + 1,40	3,97 + 0,63	3,25 + 0,87	4,01 + 0,64	3,11 + 1,20
<i>p-value</i>	0,701		0,595		0,010		0,009	
Salto Horizontal	6,20 + 1,03	5,15 + 1,63	5,63 + 1,11	4,78 + 1,30	6,18 + 1,14	4,59 + 1,62	6,00 + 1,19	4,53 + 1,39
<i>p-value</i>	0,050		0,117		0,004		0,003	
Deslize	7,43 + 0,75	6,46 + 1,45	6,37 + 0,60	6,89 + 0,93	7,18 + 0,66	6,42 + 1,0	7,23 + 0,83	6,21 + 0,92
<i>p-value</i>	0,029		0,188		0,034		0,002	

Para a habilidade corrida, pode ver-se que há diferenças significativas entre as crianças com e sem experiência aquática ( $p < 0,05$ ). Na habilidade galope também existem diferenças significativas ( $p < 0,05$ ), exceto as crianças do 2º ano ( $P = 0,383$ ), e as crianças do 3º ano ( $P = 0,100$ ) para as quais não há diferenças significativas entre as que têm experiência aquática e as que não têm. Já na habilidade salto apenas as crianças do 4º ano, demonstram diferenças significativas entre as que têm experiência aquática e as que não têm ( $p < 0,05$ ). Os outros 3 grupos com idades mais baixas, demonstraram não haver diferenças significativas para a habilidade salto ( $p > 0,05$ ), entre crianças com experiência aquática e sem experiência aquática. Na habilidade salto com obstáculo, os 2 grupos de crianças mais novas, 1º e 2º anos, não demonstraram diferenças significativas ( $p > 0,05$ ), entre as que têm e as que não têm experiência aquática, já os grupos das crianças mais velhas, 3º e 4º anos, demonstraram existir diferenças significativas entre as crianças

com e sem experiência aquática ( $p < 0,05$ ). Como se pode verificar, na habilidade salto horizontal, aconteceu o mesmo que na habilidade salto com obstáculo, os 2 grupos de crianças mais novas, 1º e 2º anos, não demonstraram diferenças significativas ( $p > 0,05$ ), entre as que têm e as que não têm experiência aquática, já os grupos das crianças mais velhas, 3º e 4º anos, demonstraram existir diferenças significativas entre as crianças com e sem experiência aquática ( $p < 0,05$ ). Por fim, para a habilidade deslize, os resultados demonstram existir diferenças significativas entre as crianças com e sem experiência aquática ( $p < 0,05$ ), exceto as crianças do 2º ano para as quais não há diferenças significativas entre os grupos com e sem experiência aquática ( $p = 0,188$ ).

Na tabela 4, podemos verificar os resultados brutos e relativizados do Subteste Controlo de Objetos, e das respetivas habilidades, por idade e experiência aquática.

**Tabela 4-** Resultados brutos e relativizados do subteste Controlo de Objetos (e sub-testes associados), por idade e experiência aquática.

	1º ano		2º ano		3º ano		4º ano	
	Com experiência aquática	Sem experiência aquática	Com experiência aquática	Sem experiência aquática	Com experiência aquática	Sem experiência aquática	Com experiência aquática	Sem experiência aquática
<b>Bater</b>	5,00 + 1,16	6,00 + 1,79	6,00 + 1,34	6,00 + 1,73	6,00 + 0,86	5,00 + 0,93	6,00 + 1,36	5,00 + 1,76
<i>p-value</i>	<b>0,807</b>		<b>0,923</b>		<b>0,000</b>		<b>0,031</b>	
<b>Driblar</b>	6,00 +1,31	6,00 + 2,13	5,00 + 1,09	5,00 + 2,00	6,00 + 1,33	4,00 + 1,34	6,00 + 1,07	6,00 + 1,38
<i>p-value</i>	<b>0,032</b>		<b>0,357</b>		<b>0,000</b>		<b>0,142</b>	
<b>Agarrar</b>	5,00 + 0,62	3,00 + 0,94	5,00 + 0,76	4,00 + 1,39	5,00 + 0,92	4,00 + 0,85	5,50 + 0,76	4,00 + 1,12
<i>p-value</i>	<b>0,000</b>		<b>0,285</b>		<b>0,031</b>		<b>0,000</b>	
<b>Pontapear</b>	6,00 + 0,98	8,00 + 1,04	8,00 + 0,82	7,00 + 1,00	8,00 + 0,89	8,00 + 0,88	8,00 + 0,68	6,00 + 1,60
<i>p-value</i>	<b>0,027</b>		<b>0,468</b>		<b>0,250</b>		<b>0,010</b>	
<b>Lançamento superior</b>	4,00 + 1,20	5,00 + 2,23	5,00 + 0,97	6,00 + 1,64	6,00 + 1,35	3,00 + 1,97	6,00 + 1,28	4,00 + 1,79
<i>p-value</i>	<b>0,484</b>		<b>0,923</b>		<b>0,002</b>		<b>0,004</b>	
<b>Lançamento inferior</b>	6,00 + 1,07	5,00 + 1,30	7,00 + 1,03	6,00 + 1,48	6,00 + 1,16	6,50 + 1,70	7,00 + 1,09	5,00 + 1,41
<i>p-value</i>	<b>0,046</b>		<b>0,117</b>		<b>0,703</b>		<b>0,000</b>	

Na habilidade bater numa bola parada, os 2 grupos de crianças mais novas, 1º e 2º anos, não demonstraram diferenças significativas ( $p > 0,05$ ), entre as que têm e as que não têm experiência aquática, já os grupos das crianças mais velhas, 3º e 4º anos, demonstraram existir diferenças significativas entre as crianças com e sem experiência aquática ( $p < 0,05$ ). Já na habilidade drible estático, as crianças do 2º ano, e as crianças do 4º ano demonstraram não haver diferenças significativas, entre crianças com e sem experiência aquática ( $p > 0,05$ ). Enquanto, que

as crianças do 1º e 3º anos, demonstraram que há diferenças significativas entre as crianças com e sem experiência aquática para a habilidade drible estático ( $p < 0,05$ ). Para a habilidade agarrar, os resultados demonstram existir diferenças significativas entre as crianças com e sem experiência aquática ( $p < 0,05$ ), exceto as crianças do 2º ano para as quais não há diferenças significativas entre os grupos com e sem experiência aquática ( $p = 0,285$ ). Na habilidade pontapear existem diferenças significativas ( $p < 0,05$ ), exceto as crianças com idades do 2º ano ( $P = 0,468$ ), e as crianças do 3º ano ( $P = 0,250$ ) para as quais não há diferenças significativas entre as que têm experiência aquática e as que não têm. Como se pode apurar, na habilidade lançamento superior, os 2 grupos de crianças mais novas, 1º e 2º anos, não demonstraram diferenças significativas ( $p > 0,05$ ), entre as que têm e as que não têm experiência aquática, já os grupos das crianças mais velhas, 3º e 4º anos, demonstraram existir diferenças significativas entre as crianças com e sem experiência aquática ( $p < 0,05$ ). Na habilidade lançamento inferior existem diferenças significativas ( $p < 0,05$ ), exceto as crianças do 2º ano ( $P = 0,117$ ), e as crianças do 3º ano ( $P = 0,703$ ) para as quais não há diferenças significativas entre as que têm experiência aquática e as que não têm.

Quanto aos resultados do quociente global (TGMD-2) de desenvolvimento motor, estão expostos na tabela 5; podemos verificar que existem diferenças significativas entre as crianças com e sem experiência aquática para as diversas idades ( $p < 0,05$ ).

Tabela 5- Resultados para quociente global de desenvolvimento motor (TGMD-2)

	Quociente TGMD-2	
		<i>p-value</i>
<b>1º ano</b>		
Com experiência aquática	94,57 + 8,47	0,000
Sem experiência aquática	83,15 + 4,34	
<b>2º ano</b>		
Com experiência aquática	88,79 + 5,82	0,000
Sem experiência aquática	78,00 + 4,97	
<b>3º ano</b>		
Com experiência aquática	82,41 + 5,71	0,000
Sem experiência aquática	69,75 + 8,34	
<b>4º ano</b>		
Com experiência aquática	85,50 + 7,15	0,000
Sem experiência aquática	65,89 + 8,56	
<b>Amostra Total (1º ano 4º ano)</b>		
Com experiência aquática	87,38 + 8,16	0,000
Sem experiência aquática	73,06 + 9,96	

Os resultados do Subteste Locomotor e de Controlo de Objetos, por idade real, idade equivalente para TGMD-2 e diferença entre as duas idades, estão registados na tabela 6.

**Tabela 6-** Resultados do Subteste Locomotor e de Controlo de Objetos, por idade real, idade equivalente para TGMD-2 e diferença entre as duas idades.

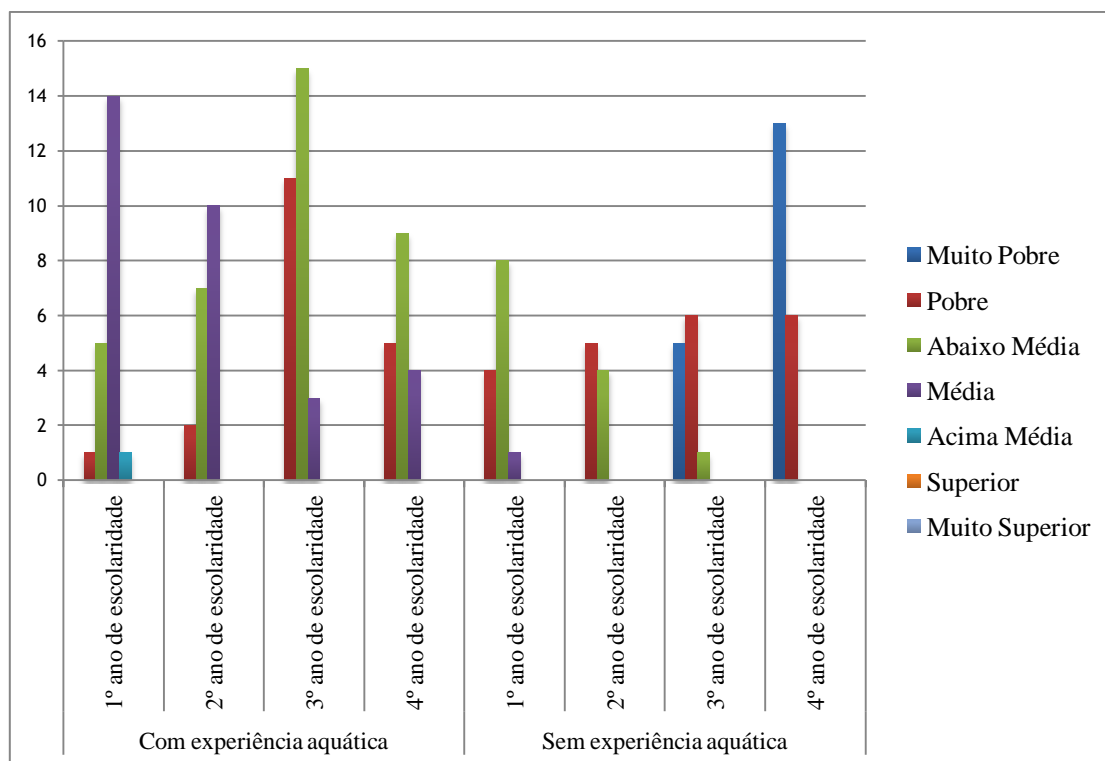
	Subteste Locomotor			Subteste Controlo de Objetos	
	Idade real no momento do teste	Idade equivalente para TGMD-2	Diferença entre idade cronológica e idade equivalente para TGMD-2	Idade equivalente para TGMD-2	Diferença entre idade cronológica e idade equivalente para TGMD-2
<b>1º ano</b>					
Com experiência aquática	6,75 + 0,41	7,08 + 1,36	1,51 + 1,18	6,17 + 0,67	1,19 + 0,88
Sem experiência aquática	7,05 + 0,46	5,52 + 0,66	1,92 + 0,58	5,65 + 0,69	1,99 + 0,53
<i>p-value</i>	<b>0,042</b>	<b>0,000</b>	<b>0,089</b>	<b>0,060</b>	<b>0,010</b>
<b>2º ano</b>					
Com experiência aquática	7,47 + 0,42	6,78 + 1,13	1,46 + 0,62	6,72 + 0,69	1,44 + 0,91
Sem experiência aquática	8,01 + 0,54	5,78 + 0,70	2,47 + 0,36	6,04 + 0,77	2,43 + 0,61
<i>p-value</i>	<b>0,014</b>	<b>0,006</b>	<b>0,000</b>	<b>0,033</b>	<b>0,003</b>
<b>3º ano</b>					
Com experiência aquática	8,83 + 0,48	6,83 + 0,85	2,55 + 0,92	6,75 + 0,73	2,49 + 0,89
Sem experiência aquática	8,65 + 0,44	5,62 + 1,00	3,22 + 0,79	5,60 + 0,97	3,51 + 0,78
<i>p-value</i>	<b>0,262</b>	<b>0,001</b>	<b>0,029</b>	<b>0,000</b>	<b>0,002</b>
<b>4º ano</b>					
Com experiência aquática	9,84 + 0,57	6,67 + 2,01	3,40 + 1,37	7,41 + 0,88	2,86 + 1,12
Sem experiência aquática	9,70 + 0,30	5,54 + 0,58	4,23 + 0,48	5,63 + 1,22	4,36 + 1,04
<i>p-value</i>	<b>0,408</b>	<b>0,000</b>	<b>0,016</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>Amostra Total</b>					
Com experiência aquática	8,24 + 1,24	6,85 + 1,32	2,24 + 1,28	6,74 + 0,84	2,02 + 1,15
Sem experiência aquática	8,53 + 1,12	5,59 + 0,72	3,13 + 1,10	5,70 + 0,97	3,25 + 1,26
<i>p-value</i>	<b>0,109</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>

Pela análise da tabela 6 pode verificar-se que, no geral, existem diferenças significativas entre os grupos com e sem experiência aquática. Quanto à idade real no momento do teste, no geral existem diferenças significativas entre as crianças com e sem experiência aquática ( $p < 0,05$ ), exceto as crianças do 3º ano ( $P = 0,262$ ), e as crianças do 4º ano ( $P = 0,408$ ), também como o resultado da amostra total ( $P = 0,109$ ) não demonstram existir diferenças significativas entre crianças com e sem experiência aquática. Já, para os resultados da idade equivalente para TGMD-

2, do Subteste Locomotor, existem diferenças significativas entre as crianças com e sem experiência aquática ( $p < 0,05$ ). A diferença entre idade cronológica e idade equivalente para TGMD-2, do Subteste Locomotor, demonstra nos resultados que existe diferença significativa entre as crianças com e sem experiência aquática ( $p < 0,05$ ), exceto nas crianças do 1º ano ( $P = 0,089$ ). Para os resultados da idade equivalente para TGMD-2, do Subteste Controlo de Objetos, existem diferenças significativas entre as crianças com e sem experiência aquática ( $p < 0,05$ ), exceto nas crianças do 1º ano ( $P = 0,060$ ). Os resultados da idade equivalente para TGMD-2, do Subteste Controlo de Objetos, demonstram que existem diferenças significativas entre as crianças com e sem experiência aquática ( $p < 0,05$ ).

Os resultados de distribuição categórica por nível de TGMD-2, são apresentados na figura 1, onde se pode verificar que as crianças com experiência aquática, na sua maioria, variam entre o nível médio e abaixo da média, e alguns no nível pobre. Pelo contrário, as crianças sem experiência apresentam-se em níveis menos significativos, entre o nível pobre e muito pobre e alguns no nível abaixo da média.

Figura 1- Distribuição categórica do nível de TGMD-2 por ano de escolaridade e experiência aquática.



## 4. Discussão

Foi nosso principal objetivo conhecer o desenvolvimento motor global das crianças do 1º ciclo do ensino básico com e sem experiência em programas aquáticos em contexto escolar. Ao observar os resultados por Subteste (Locomotor e Controlo de Objetos), os nossos dados apontam para a existência de diferenças alargadas entre as crianças com e sem experiência aquática no que se refere ao desenvolvimento motor global.

De facto, apenas as crianças do 1º e 2º ano no Subteste de Controlo de Objetos não apresentaram diferenças significativas em todos os sub-testes que incluem esta dimensão. De acordo com estes resultados parece estar o estudo de Stephen *et. al.* (2012) que teve como objetivo examinar o (idades entre 5 a 14 anos, classes K -8) desenvolvimento de quatro habilidades de controlo de objetos fundamentais para as crianças (agarrar, lançar, chutar, e bater). Foram testadas 186 crianças no Subteste de Controlo de Objetos do “Test of Gross Motor Development-2 e, como previsto, foram encontradas diferenças significativas nas várias idades em todas as quatro habilidades. Estas melhorias foram caracterizadas inicialmente por céleres ganhos nas idades de 9 a 10 anos, além de que o desenvolvimento ocorreu a um ritmo mais lento para o agarrar, lançamento e chutar; o desenvolvimento continuou a um ritmo permanente com a idade de 14 anos (Stephen *et. al.* 2012).

Os resultados obtidos para cada habilidade locomotora foram, no geral, significativos mostrando haver diferenças entre as crianças com e sem experiência aquática. Na habilidade de corrida todas as crianças obtiveram resultados significativos mostrando que “à medida que as crianças crescem, essas mudanças qualitativas no padrão de corrida, junto com o tamanho do corpo e a força aumentados e a coordenação melhorada, resultam quase sempre em medidas quantitativas melhoradas da velocidade de corrida e do tempo no ar. Assim, podemos esperar melhorias no processo e no produto de performances de corrida conforme as crianças crescem (Haywood & Getchell, 2004, p. 127).” Vem também confirmar, o estudo de Ferraz (1992) citado por Peres *et. al.* (2009) no qual as crianças submetidas à investigação se encontravam nas fases adequadas para a sua idade. Nas outras habilidades locomotoras (galope, salto, salto com obstáculo, salto horizontal e deslize) maioritariamente nas crianças do 2º ano, não houve diferenças significativas entre crianças com e sem experiência aquática, mostrando que até à data não houve suficientes ou adequados estímulos para desenvolver estas habilidades, as quais já deviam estar em estágio maduro, como se pode verificar no estudo de Paim (2005) citado por Peres *et. al.* (2009) que concluiu que as crianças que praticam atividades compatíveis com as suas necessidades, atingem os padrões motores adequados à sua faixa etária.

Ao verificar os resultados obtidos para cada habilidade de controlo de objetos verificamos, no geral, algumas diferenças entre as crianças com e sem experiência aquática. Como verificado para as habilidades locomotoras, também aqui não houve diferenças significativas nas crianças do 2º ano, talvez pelas mesmas razões anteriormente referidas.

No estudo de Lopes (2006) citado por Peres *et. al.* (2009), o qual tinha como objetivo saber a relação entre “a atividade física habitual, as habilidades motoras fundamentais e a coordenação motora em crianças, de ambos os sexos, com idades de seis e sete anos”, sendo a atividade física avaliada por acelerometria, as habilidades motoras fundamentais avaliadas pelo TGMD-2 e a coordenação motora através da bateria (KTK). As crianças mostraram valores inferiores ao previsto, sendo encarados como sinais de prováveis carências do desenvolvimento coordenativo e de um fraco desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais.

Enunciamos outro estudo recente (Michelle *et. al.*, 2011), que apesar de ter um objetivo um pouco diferente, insere-se também aqui nos interesse dos resultados. Esse estudo envolveu um total de 111 crianças em idade pré-escolar, hispânicos, a frequentar o programa “Head start”, com idades entre 38 e 52 meses de idade. Foram avaliados nas habilidades de controlo de objetos, por meio do TGMD-2 de Ulrich Dale. Cerca de 83% dos participantes obtiveram resultado “pobre” (resultado estandardizado <5) e 17% obtiveram resultado “muito pobre”. Os resultados demonstram que se deve explorar e implementar programas de desenvolvimento de habilidades de controlo de objetos apropriados à idade em especial em crianças com baixo nível socioeconómico (Michelle *et. al.*, 2011).

O quociente motor do TGMD-2 é um valor estandardizado, resultado dos 2 subtestes, representando a performance global da criança. Neste caso, os resultados foram significativos no que se refere às diferenças entre as crianças com e sem experiência aquática. Vem a colaborar com esta ideia o estudo de Brian *et. al.* (2006) que, teve como objetivo verificar a relação entre o desempenho motor e a atividade física, com 65 crianças (34 raparigas e 31 rapazes) entre os 8 e 10 anos. Ficou evidenciado que o desempenho motor está positivamente associado com a atividade física e inversamente associado com o sedentarismo nas crianças, mas há um limite acima do qual as crianças podem ser fisicamente ativas. De acordo com o autor, a promoção da atividade física pode ter como alvo apropriado o aumento do desempenho motor na juventude. No nosso estudo não foram considerados indicadores de nível de atividade física dos jovens, podendo ser considerado uma limitação do mesmo. Contudo, com a devida reserva, podemos sugerir pelos resultados que o estímulo adicional da prática de natação determina nestas crianças efeitos claramente positivos no quociente de desenvolvimento motor global.

Os resultados do Subteste Locomotor e de Controlo de Objetos, por idade real, idade equivalente para TGMD-2 e diferença entre as duas idades, sugerem que, no geral, existem diferenças significativas entre os grupos com e sem experiência aquática. A idade equivalente relaciona o resultado obtido com a idade sendo uma “medida do nível de desenvolvimento” da criança. Contudo, o uso destes valores, como valores de idade equivalente são controversos na literatura. Na realidade este parâmetro de “idade equivalente” deve ser usado e interpretado com

precaução, apenas como dado “balizador”, e se possível utilizar outros dados para estudo comparativo (Ulrich, 2000). De facto, as referências utilizadas não estarão generalizáveis para todas as populações. Do nosso ponto de vista urge estudos que propiciem uma aproximação mais real do parâmetro “idade equivalente” e que recorram a normativas contextualizadas a cada população alvo.

Os resultados de distribuição categórica por nível de TGMD-2 foram apresentados na figura 1, na qual verificamos que os resultados das crianças com experiência aquática, na sua maioria, variam entre o nível médio e abaixo da média, e alguns no nível pobre. Pelo contrário, os resultados das crianças sem experiência apresentam-se em níveis menos positivos, entre o nível pobre e muito pobre e alguns no nível abaixo da média. Não obstante a globalidade da amostra apresentar níveis de desenvolvimento motor abaixo do desejável, pode dizer-se que se confirma, mais uma vez, a hipótese de as crianças com experiência em natação obterem melhores resultados de desenvolvimento motor que as crianças que não têm experiência em natação. O estudo de Paula & Belo (2009) obteve resultados equiparáveis, desenvolvido com base numa metodologia de investigação para avaliar o nível de proficiência motora com 20 crianças do sexo masculino (7 a 9 anos) constituídas por dois grupos: 10 praticantes da modalidade de natação e 10 praticantes da modalidade de futsal. Para estudo e avaliação dos níveis de desenvolvimento motor dos dois grupos da amostra, foi utilizada a forma reduzida do Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseresky. Os resultados foram avaliados através das medidas das componentes da motricidade global, composta e fina. Nos resultados nota-se que em termos de proficiência motora as crianças que praticam natação em comparação com crianças que praticam futsal, apresentam valores superiores em todos os componentes da motricidade global, e motricidade fina, embora as crianças praticantes de futsal apresentem resultados mais homogêneos”, apoiando os resultados obtidos.

O estudo de Tsimaras *et. al.* (2011) corrobora com os nossos resultados no que se refere à riqueza de estímulos motoras durante estas idade. Nesse estudo foi avaliado e comparado a capacidade motora global de crianças dos 7 a 10 anos, todos de famílias de minorias de Roma (ciganos, os imigrantes ciganos) e as famílias de gregos indígenas. A amostra consistiu de 180 crianças (60 nativos, 60 Romanas, 60 imigrantes ciganos) que estudam em escolas primárias públicas gregas. Os resultados do “Test of Gross Motor Development” mostraram que o grupo de crianças gregas indígenas tiveram desempenho significativamente superior em termos de habilidades de locomoção, habilidades de controlo de objetos e capacidade motora geral, em comparação com os grupos de Ciganos e as crianças imigrantes. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos. Esses resultados podem ser atribuídos à menor participação de crianças de minorias em atividades físicas organizadas dentro e fora da escola, bem como para o incentivo dos pais para estas atividades.

Mesmo na aplicação de pequenos blocos de intervenção, os efeitos no desenvolvimento motor parecem ser significativas durante estas idades, o que revela uma enorme sensibilidade das crianças nesta fase sensível. O estudo de Mortimer *et. al.* (2011) e de Yasumitsu & Nogawa (2013) são dois exemplos recentes. O estudo de Mortimer *et. al.* (2011) analisou o impacto de 12 semanas

de desporto de intervenção sobre o tempo de reação (TR), destreza manual e coordenação óculo-manual em crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico. A amostra constava de 80 alunos, que participaram de 15 minutos de desporto de intervenção, por sessão de treinos todos os dias, na escola por 12 semanas, e foram testados em melhoria de desempenho psico-motor. Os testes para a escolha TR, destreza manual, e rastreamento de busca rotativo fotoelétrico, foram realizadas pré e pós-intervenção, tanto ao grupo experimental (n = 36), como ao grupo de controlo (n = 44), que não fez nenhuma sessão de desporto de intervenção. Os alunos que tiveram a intervenção, mostraram uma melhoria em duas escolhas TR. Nenhuma outra diferença foi encontrada entre grupos (Mortimer, J. *et. al.*, 2011).

No estudo recente de Yasumitsu & Nogawa (2013) testou-se o efeito de um programa de coordenação, a curto prazo focado em melhorar a agilidade de crianças com idades entre 7 a 8 anos. Crianças japonesas saudáveis foram colocadas num grupo experimental de 26 crianças (10 meninas, 16 meninos) e num grupo de controlo de 20 crianças (9 meninas, 11 meninos). O grupo experimental participou de 10 sessões do programa de coordenação durante o recreio, cada sessão foi realizada 1 a 3 vezes por semana, durante 26 dias. Não foram observadas diferenças entre os grupos em contagens repetidas de passos laterais antes do programa, embora uma interação foi observada após a conclusão do programa. O programa de coordenação de curto prazo foi eficaz em aumentar a agilidade de crianças do 1º ciclo do ensino básico com idade de 7 a 8 anos (Yasumitsu & Nogawa, 2013).

O facto dos níveis de desenvolvimento global estarem abaixo do desejável na maioria da amostra parece corroborar com os resultados de Afonso et al. (2009). Neste estudo os autores construíram valores de referência para as habilidades de locomoção e de manipulação em crianças da Região Autónoma da Madeira, Portugal. A amostra envolveu 853 crianças, 426 rapazes e 427 raparigas, com idades compreendidas entre os 3 aos 10 anos, que participaram na pesquisa 'Crescer com Saúde na Região Autónoma da Madeira'. As habilidades motoras foram avaliadas através do '*Test of Gross Motor Development*'. As crianças madeirenses apresentaram uma melhoria de resultados com a idade, na quase totalidade das habilidades motoras. Os rapazes foram mais proficientes do que as raparigas nas habilidades de manipulação. O maior número de crianças madeirenses foi classificado na categoria 'médio' nas habilidades de locomoção (51.5%) e de manipulação (37.7%). As crianças madeirenses apresentaram equivalentes etários abaixo da média nas habilidades de locomoção (86.5%) e de manipulação (87.7%). Um aumento de mestria com a idade foi observado na corrida, galope, deslocamento lateral, drible, agarrar e lançamento por cima do ombro. As crianças madeirenses apresentaram desempenhos inferiores relativamente às norte-americanas. "Os resultados da presente pesquisa devem fomentar a investigação e conduzir à implementação de programas na escola e demais instituições com o objetivo de promover o normal crescimento e desenvolvimento motor das nossas crianças (Afonso et al., 2009, p. 160)."

Diferenças normativas entre populações foram igualmente identificadas por (Cepicka, 2010). Nesse estudo realizado com uma amostra de 315 crianças Checas das principais escolas

urbanas (152 meninos, M idade = 7,1 anos, DP = 0,3; 163 meninas, M idade = 7,0 anos, DP = 0,3), usando o “Test of Gross Motor Development-2”, foram comparados os resultados obtidos com os resultados normativos dos EUA. As diferenças entre os resultados brutos e os percentis foram avaliados, mostrando diferenças entre as crianças Checas e as dos EUA. De acordo com os autores os valores normativos do TGMD-2 dos EUA não devem ser generalizados para a população Checa sem um estudo mais profundo.

Outra explicação para o facto dos níveis de desenvolvimento global estarem abaixo de classificação positiva para grande parte da amostra pode estar no contexto socioeconómico da escola. No nosso estudo, as crianças pertencem a escolas públicas com localização geográfica próxima embora pertencentes a agrupamentos distintos. Não foram considerados critérios socioeconómicos no recrutamento da amostra, que pertence a um distrito do interior centro de Portugal, habitualmente caracterizado por baixa oferta desportiva; esta limitação, a par da inexistência de normativas para a população portuguesa, leva-nos a considerar os nossos resultados com cautela. De facto o estudo Bik & Lobo (2013) salienta precisamente esse efeito contextual ao verificar a influência do tipo de escola (pública ou privada) na performance das habilidades motoras de crianças na pré-escola (121 rapazes e 118 raparigas) com idades entre os 3 e os 6.5 anos, e avaliados pelos 12 testes das habilidades do “Test of Gross Motor Development” e 11 medidas antropométricas. A análise das medidas antropométricas e da idade mostraram que, as crianças de escola privada tiveram melhores resultados nas habilidades locomotoras que as crianças da escola pública. No entanto, nas habilidades de controlo de objetos não foram encontradas diferenças. Os resultados sugerem de facto que a performance a nível das habilidades locomotoras, em idade pré-escolar, é afetada pelo ambiente escolar.

Os estudos neste domínio e no contexto do 1º ciclo do ensino básico são escassos o que condiciona a comparação direta dos nossos resultados. Para além disso, como atrás enunciados, o contexto educativo parece influenciar significativamente os resultados, o que nos leva a referir que os nossos resultados devem ser considerados com cautela no que toca a generalizações. Não obstante, a importância das aulas de Expressão e Educação Físico-Motora parece ser inquestionável assim como o efeito positivo da experiência cumulativa da Nataçã. Urgem mais estudos, não só na concretizaçã de normativas para a nossa populaçã mas também recorrendo a métodos descritivos longitudinais na aplicaçã de programas psico-motores semelhantes.

O TGMD-2 pode e deve ter diversas aplicações. Deve ser usado como meio de avaliaçã diagnóstica nas aulas de Educaçã Física, desde a pré-escola até ao 2º Ciclo do Ensino Básico, como meio de avaliar o desenvolvimento motor de cada aluno e agir em conformidade, trabalhando de modo adequado a prevenir ou melhorar o seu desenvolvimento motor. Pode-se a estes dados juntar os dados antropométricos, a avaliaçã da aptidã física, o ambiente escolar (materiais, espaços físicos de aula, etc.), ambiente socioeconómico, interesse dos pais na prática de atividade física das crianças (dentro e fora da escola) e verificar a influência de cada um em particular, e de todos em conjunto no desenvolvimento motor das crianças.

## 5. Conclusões

As evidências transmitidas pelo conjunto de resultados, revisão de literatura e estudos feitos anteriormente, apontam para as seguintes conclusões:

- Verificou-se existir diferenças significativas entre as crianças com e sem experiência aquática, confirmando a hipótese, de as crianças com experiência em natação terem melhor desenvolvimento motor que as crianças sem experiência em natação;
- As diferenças no desenvolvimento motor parecem ser mais evidentes no âmbito dos vários sub-testes da locomoção do que propriamente na manipulação de objetos, não obstante o facto de ambas as dimensões apresentarem na globalidade diferenças significativas entre ambos os grupos.
- Apesar de existirem melhores resultados para as crianças com experiência aquática, estes são, ainda assim, resultados baixos numa classificação qualitativa de desenvolvimento motor. O mesmo podemos dizer a respeito da idade equivalente, que sofre alterações ligeiras ou mesmo negativas ao longo da idade. Antes de sugerimos a baixa prática de atividade física ou mesmo a inadequação da estimulação psico-motora nestas idade julgamos ser absolutamente pertinente enveredar por mais estudos que clarifiquem a expressão destes resultados, em particular na generalização à população Portuguesa. Neste contexto, devem ser controladas variáveis como o contexto socioeconómico das crianças, o seu nível de atividade físicas, as suas características antropométricas e inclusive o tipo de escola.

## 6. Referências

- Afonso, Gil H. et al. (2009) Desempenho motor. Um estudo normativo e criterial em crianças da Região Autónoma da Madeira, Portugal. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 2009, vol.9, no.2-3, p.160-174. ISSN 1645-0523. Retrived February 15, from <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/cgi-bin/wxis.exe/iah/?!sisScript=iah/iah.xis&base=article%5Edlibrary&format=iso.pft&lang=p&nextAction=lnk&indexSearch=AU&exprSearch=FREITAS,+DUARTE+L>.
- Batista *et. al.* (2011) Observatório Nacional da Atividade Física e do Desporto - *Livro Verde da Atividade Física* - Instituto do Desporto de Portugal, I.P. Lisboa.
- Bento, J. (2000) *Para um conceito de Desporto no 1º Ciclo*. In *Educação Física no 1º Ciclo*, ed. Paula Botelho Gomes. 10-15. Porto: FCDEF-UP., C.M.P., Pelouro de Fomento Desportivo.
- Bik C. & Lobo H. (2013) Difference in children's gross motor skills between two types of preschools. *Perceptual and Motor Skills*: Volume 116, Issue 1, pp. 253-261. Retrived September 10, 2013, from <http://www.amsciepub.com/doi/abs/10.2466/25.06.10.PMS.116.1.253-261>.
- Blanksby, B. A., Parker, H. E., Bradley. S., & Ong, V. Children's readiness for learning front crawl swimming. *Aust J Sci Med Sport*, 1995; 27: 34-37.
- Brian H. *et. al.* (2006) The Relationship Between Motor Proficiency and Physical Activity in Children. *Pediatrics*: 118;e1758. Retrived August 16,2013, from <http://pediatrics.aappublications.org/content/118/6/e1758.full.html>
- Cepicka, L. (2010) Normative data for the test of gross motor development-2 in 7-yr.-old children in the Czech Republic. *Perceptual and Motor Skills*: Volume 110, Issue 3C, pp. 1048-1052. Retrived October 3, 2013, from <http://www.amsciepub.com/doi/abs/10.2466/03.10.25.PMS.110.C.1048-1052>.

- Costa, A. M. et. al. Deep and Shallow Water Effects on Developing Preschoolers' Aquatic Skills. *Journal of Human Kinetics*, 2012; 32: 211-219.
- Escribano, J. & Flores, I. (2003) *Aprender a nadar en la escuela - Descripciones y reflexiones en torno a una experiencia*. Barcelona. Editorial Paidotribo.
- Gallahue, D. & Ozmun, J. (2003) *Compreendendo o Desenvolvimento Motor - Bebês, Crianças, Adolescente e Adultos*. Brasil. Phorte Editora Ltda.
- Haywood, K. & Getchell, N. (2004) *Desenvolvimento Motor ao Longo da Vida*. Porto Alegre. Artmed Editora S. A.
- Langerdorfer, S., & Bruya, L. *Aquatic Developing Water Competence in Young Children*. Champaign: Human Kinetics, 1995.
- Langerdorfer, S. Children's Movement in the Water: a developmental and environmental perspective. *Children Environ Quart*, 1987; 4: 25-32.
- Martins, M., Silva, A. J., Marinho, D., Barbosa, T. & Sarmiento, P. Assessment of heart rate during infants' swim session. *Int Sport Med J*, 2010; 11: 336-344.
- Michelle L. P. et. al. (2011) Object-control skills in Hispanic preschool children enrolled in head start. *Perceptual and Motor Skills: Volume 112, Issue 1*, pp. 193-200. Retrieved September 10, 2013, from <http://www.amsciepub.com/doi/abs/10.2466/10.11.17.24.PMS.112.1.193-200>.
- Mortimer, J. et. al. (2011) Sport stacking in auditory and visual attention of grade 3 learners. *Perceptual and Motor Skills: Volume 113, Issue 1*, pp. 98-112. Retrieved September 10, 2013, from <http://www.amsciepub.com/doi/abs/10.2466/05.11.25.PMS.113.4.98-112>.
- Paula, A. & Belo, C. (2009) Avaliação do desenvolvimento motor de alunos de natação e futsal através do teste de Bruininks. <http://www.efdeportes.com/>. *Revista Digital*. Buenos Aires. Año 14. Junio 2009. Retrieved October 5, 2013, from <http://www.efdeportes.com/efd133/avaliacao-atraves-do-teste-de-bruininks.htm>.

- Pelayo, P., Wille, P., Sidney, M., Berthoin, S., & Lavoie, J. M. Swimming performance and stroking parameters in non skilled grammar school pupils: relation with age, gender and some anthropometric characteristics. *J Sport Med Phys Fit*, 1997; 37: 187-193.
- Peres, C. et. al. (2009) *Desenvolvimento Infantil e Habilidades Motoras (Uma Sistematização)*. Viseu. Vislis Editores.
- Queiroz, L. & Pinto, R. (2010) A criança: fatores que influenciam o seu desenvolvimento motor. Artigo de Revisão. <http://www.efdeportes.com/>. *Revista Digital*. Buenos Aires. Año 15. Abril 2010. Retrived October 3, 2013, from <http://www.efdeportes.com/efd143/a-crianca-seu-desenvolvimento-motor.htm>.
- Santos, J. (2010) *Atividade física, aptidão física, aptidão coordenativa, aptidão morfológica e desempenho escolar : estudo com crianças do 1.º ciclo do Ensino Básico* - Dissertação de mestrado em Estudos da Criança (área de especialização em Educação Física e Lazer). Universidade do Minho. Instituto da Educação. Retrived September 2, 2013, from <http://hdl.handle.net/1822/13882>
- Stephen, A. et. al. (2012) Age and sex differences in objet control skills by children ages 5 to 14. *Perceptual and Motor Skills*: Volume 114, Issue 1, pp. 261-274. Retrived September 10, 2013, from <http://www.amsciepub.com/doi/abs/10.2466/10.11.25.PMS.114.1.261-274>.
- Tsimaras, V. et. al. (2011) Gross Motor ability of native Greek, Roma, and Roma immigrant school-age children in Greece. *Perceptual and Motor Skills*: Volume 112, Issue 1, pp. 279-288. Retrived September 10, 2013, from <http://www.amsciepub.com/doi/abs/10.2466/04.10.11.17.PMS.112.1.279-288>.
- Ulrich, D. (2000) *Test of Gross Motor Development - second edition - Examiner's Manual*. Austin, Texas. Pro. Ed.
- Yasumitsu, T. & Nogawa, H. (2013) Effects of a short-term coordination exercise program during school recess: agility of seven-to eight-year-old elementary school children. *Perceptual and Motor Skills*: Volume 116, Issue 2, pp. 598-610. Retrived September 10, 2013, from <http://www.amsciepub.com/doi/abs/10.2466/25.10.PMS.116.2.598-610>.

## **Anexos**

# Anexo 1

Tabelas de conversão de resultados brutos em percentil e resultados estandardizados, por Subteste e género (Ulrich, 2000).

Tabela 1 - Converter resultados brutos em percentil e resultados estandardizados. Resultados do Subteste locomotor para o género feminino e masculino.

%iles	Idades												Resultados Standard
	3-0 Até 3-5	3-6 Até 3-11	4-0 Até 4-5	4-6 Até 4-11	5-0 Até 5-5	5-6 Até 5-11	6-0 Até 6-5	6-6 Até 6-11	7-0 Até 7-5	7-6 Até 7-11	8-0 Até 8-11	9-0 Até 10-11	
<1	?	?	?	?	1-6	1-9	1-12	1-14	1-16	1-19	1-20	1-23	1
<1	?	?	?	1-6	7-9	10-12	13-15	15-17	17-19	20-22	21-23	24-26	2
1	?	?	1-6	7-9	10-12	13-15	16-18	18-20	20-22	23-25	24-27	27-29	3
2	?	1-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	21-23	23-25	26-28	28-30	30-32	4
5	1-6	7-9	10-11	13-15	16-18	19-21	22-24	24-26	26-28	29-31	31-33	33-35	5
9	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-28	27-29	29-31	32-34	34-36	36-37	6
16	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-28	29-31	30-32	32-34	35-37	37-38	38-39	7
25	13-15	16-18	19-21	22-24	25-28	29-31	32-34	33-35	35-37	38-39	39-40	40-41	8
37	16-18	19-21	22-24	25-28	29-31	32-34	35-37	36-39	38-40	40	41-42	42-43	9
50	19-21	22-24	25-28	29-31	32-34	35-37	38-39	40-41	41-42	41-42	43	44	10
63	22-24	25-28	29-31	32-34	35-37	38-39	40-41	42	43	43	44	45	11
75	25-28	29-31	32-34	35-37	38-39	40-41	42	43	44	44	45	46	12
84	29-31	32-34	35-37	38-39	40-41	42	43	44	45	45-47	46-48	47-48	13
91	32-34	35-37	38-39	40-41	42	43	44	45	46-47	48	?	?	14
95	35-37	38-39	40-41	42	43	44	45	46-47	48	?	?	?	15
98	38-39	40-41	42	43	44	45	46-47	48	?	?	?	?	16
99	40-41	42	43	44	45	46-47	48	?	?	?	?	?	17
>99	42	43	44	45	46-47	48	?	?	?	?	?	?	18
>99	43	44	45	46-47	48	?	?	?	?	?	?	?	19
>99	44-48	45-48	46-48	48	?	?	?	?	?	?	?	?	20

(Ulrich, 2000)

Desenvolvimento motor global de crianças com e sem prática da natação

Tabela 2 - Converter resultados brutos em percentil e resultados estandarizados. Resultados do Subteste controlo de objetos para o género feminino.

%iles	Idades													Resultados Standard
	3-0 Até 3-5	3-6 Até 3-11	4-0 Até 4-5	4-6 Até 4-11	5-0 Até 5-5	5-6 Até 5-11	6-0 Até 6-5	6-6 Até 6-11	7-0 Até 7-5	7-6 Até 7-11	8-0 Até 8-11	9-0 Até 9-11	10-0 Até 10-11	
<1	.	.	.	.	.	1-5	1-8	1-9	1-12	1-15	1-18	1-19	1-19	1
<1	.	.	.	.	1-5	6-8	9-11	10-12	13-15	16-18	19-21	20-22	20-22	2
1	.	.	.	1-5	6-8	9-11	12-14	13-15	16-18	19-21	22-24	23-25	23-25	3
2	.	.	1-5	6-8	9-11	12-14	15-17	16-18	19-21	22-24	25-26	26-28	26-28	4
5	.	1-5	6-8	9-11	12-14	15-17	18-20	19-21	22-24	25-26	27-29	29	29-31	5
9	1-5	6-8	9-11	12-14	15-17	18-20	21-23	22-24	25-26	27-29	30	30-32	32-34	6
16	6-8	9-11	12-14	15-17	18-20	21-23	24-25	25-26	27-29	30	31-33	33-34	35-37	7
25	9-11	12-14	15-17	18-20	21-23	24-25	26-27	27-29	30	31-33	34-36	35-37	38-40	8
37	12-14	15-17	18-20	21-23	24-25	26-27	28-29	30	31-33	34-36	37-38	38-40	41	9
50	15-17	18-20	21-23	24-25	26-27	28-30	30-32	31-33	34-36	37-39	39-40	41	42	10
63	18-20	21-23	24-25	26-27	28-30	31-32	33-34	34-36	37-39	40-41	41	42	43	11
75	21-23	24-25	26-27	28-30	31-32	33-34	35-37	37-39	40-41	42-43	42-43	43-44	44	12
84	24-25	26-27	28-30	31-32	33-34	35-37	38-40	40-41	42-43	44	44	45	45	13
91	26-27	28-30	31-32	33-34	35-37	38-40	41-42	42-43	44-45	45-46	45-46	46	46	14
95	28-30	31-32	33-34	35-37	38-40	41-42	43-44	44-45	46	47	47-48	47-48	47-48	15
98	31-32	33-35	35-37	38-40	41-42	43-44	45	46	47	48	.	.	.	16
99	33-35	36-38	38-40	41-42	43-44	45	46	47	48	.	.	.	.	17
>99	36-37	39-40	41-42	43-44	45	46	47-48	48	.	.	.	.	.	18
>99	38-40	41-42	43-44	45	46	47-48	.	.	.	.	.	.	.	19
>99	41-48	43-48	45-48	46-48	47-48	.	.	.	.	.	.	.	.	20

(Ulrich, 2000)

Desenvolvimento motor global de crianças com e sem prática da natação

Tabela 3 - Converter resultados brutos em percentil e resultados estandardizados. Resultados do Subteste controlo de objetos para o género masculino.

Percentil	Idades												Resultado Standard
	3-0 Até 3-5	3-6 Até 3-11	4-0 Até 4-5	4-6 Até 4-11	5-0 Até 5-5	5-6 Até 5-11	6-0 Até 6-5	6-6 Até 6-11	7-0 Até 7-5	7-6 Até 7-11	8-0 Até 8-11	9-0 Até 10-11	
<1	.	.	.	.	1-6	1-8	1-11	1-14	1-17	1-19	1-22	1-26	1
<1	.	.	.	1-6	7-8	9-11	12-14	15-17	18-19	20-22	23-26	27-29	2
1	.	.	1-6	7-8	9-11	12-14	15-17	18-19	20-22	23-26	27-29	30-32	3
2	.	1-6	7-8	9-11	12-14	15-17	18-19	20-22	23-26	27-29	30-32	33-34	4
5	1-6	7-8	9-11	12-14	15-17	18-19	20-22	23-26	27-29	30-32	33-34	35-37	5
9	7-8	9-11	12-14	15-17	18-19	20-22	23-26	27-29	30-32	33-34	35-37	38-39	6
16	9-11	12-14	15-17	18-19	20-22	23-26	27-29	30-32	33-35	35-37	38-40	40-41	7
25	12-14	15-17	18-19	20-22	23-26	27-29	30-33	33-35	36-38	38-40	41	42	8
37	15-18	18-19	20-22	23-26	27-29	30-32	33-35	36-38	39-40	41	42	43	9
50	19-20	20-23	23-26	27-29	30-32	33-35	36-38	39-41	41-42	42-43	43-44	44-45	10
63	21-23	24-26	27-29	30-32	33-35	36-38	39-41	42-43	43-44	44-45	45-46	46	11
75	24-26	27-29	30-32	33-35	36-38	39-41	42-43	44-45	45-46	46	47	47	12
84	27-29	30-32	33-35	36-38	39-41	42-43	44-45	46	47	47	48	48	13
91	30-32	33-35	36-38	39-41	42-43	44-45	46	47	48	48	.	.	14
95	33-35	36-38	39-41	42-43	44-45	46	47	48	.	.	.	.	15
98	36-38	39-41	42-43	44-45	46	47	48	.	.	.	.	.	16
99	39-41	42-43	44-45	46	47	48	.	.	.	.	.	.	17
>99	42-43	44-45	46	47	48	.	.	.	.	.	.	.	18
>99	44-45	46	47	48	.	.	.	.	.	.	.	.	19
>99	46-48	47-48	48	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20

(Ulrich, 2000)

## Anexo 2

Tabela de conversão da soma dos resultados estandardizados em percentil e quociente (Ulrich, 2000).

Tabela 4 - converter a soma dos resultados estandardizados em percentil e quociente.

Percentil Rank	Soma dos Subtestes Resultados Standard	Quociente
>99	40	160
>99	39	157
>99	38	154
>99	37	151
>99	36	148
>99	35	145
>99	34	142
>99	33	139
>99	32	136
99	31	133
98	30	130
97	29	127
95	28	124
92	27	121
89	26	118
84	25	115
79	24	112
73	23	109
65	22	106
58	21	103
50	20	100
42	19	97
35	18	94
27	17	91
21	16	88
16	15	85
12	14	82
8	13	79
5	12	76
3	11	73
2	10	70
1	9	67
<1	8	64
<1	7	61
<1	6	58
<1	5	55
<1	4	52
<1	3	49
<1	2	46

(Ulrich, 2000)

## Anexo 3

Tabela de conversão dos resultados brutos dos subtestes, em idade equivalente (Ulrich, 2000).

Tabela 5 - converter os resultados brutos dos subtestes, em idade equivalente.

Idade Equivalente	Locomotor Feminino/Masculino	Controlo de Objeto Feminino	Controlo de Objeto Masculino	Idade Equivalente
<3-0	<19	<15	<19	<3-0
3-0	19	15	19	3-0
3-3	20-21	16	20	3-3
3-6	22	17	21	3-6
3-9	23-24	18-19	22	3-9
4-0	25	20	23	4-0
4-3	26	21-22	24-25	4-3
4-6	28	23	26	4-6
4-9	29	24	27-28	4-9
5-0	30-31	25	29	5-0
5-3	32	26	30-31	5-3
5-6	33-34	27	32	5-6
5-9	35	28-29	33-34	5-9
6-0	36-37	30	35	6-0
6-3	38	31	36-37	6-3
6-6	39	32	38	6-6
6-9	40	33	39	6-9
7-0	-	34	40	7-0
7-3	41	35	41	7-3
7-6	-	36	-	7-6
7-9	-	37	42	7-9
8-0	42	38	-	8-0
8-3	-	39	-	8-3
8-6	43	-	43	8-6
8-9	-	40	-	8-9
9-0	-	-	-	9-0
9-3	-	-	44	9-3
9-6	-	41	-	9-6
9-9	-	-	-	9-9
10-0	44	-	-	10-0
10-3	-	-	-	10-3
10-6	-	42	45	10-6
10-9	-	-	-	10-9
>10-9	>44	>42	>45	>10-9

(Ulrich, 2000)

## Anexo 4

Tabela de conversão dos resultados descritivos para os resultados estandardizados dos Subtestes e para o quociente motor global (Ulrich, 2000).

Tabela 6 - Resultados descritivos para os resultados estandardizados dos subtestes e para o quociente motor global.

Resultados Standard Dos Subtestes	Quociente Motor Global	Resultados Descritivos	Percentagem Incluída
17-20	>130	Muito Superior	2.34
15-16	121-130	Superior	6.87
13-14	111-120	Acima da Média	16.12
8-12	90-110	Média	49.51
6-7	80-89	Abaixo da Média	16.12
4-5	70-79	Pobre	6.87
1-3	<70	Muito Pobre	2.34

(Ulrich, 2000)

## Anexo 5

Grelha de Registo do examinador (Ulrich, 2000).

Tabela 7 - Grelha de Registo do Examinador

### **TGMD-2** **Test of Gross Motor Development** **GRELHA DE REGISTO DO EXAMINADOR**

#### Secção I. Informação de Identificação

Nome: Aluno X

Escola:

Masculino    Feminino    X    Ano 2º

Examinador: Vera Martins

Data do teste                    12    16    9

Título do examinador: Professora de Educação Física

Data de nascimento            5    5    2

Idade                                7    11    7

#### Secção II. Informação de Identificação

Resultados do Teste

	Resultado bruto	Resultado standard	percentil	idade equivalente
Locomotor	41	10	50	7-3
Controlo de objeto	32	8	25	6-6
<b>Somatório dos resultados standard</b>		18		
<b>Quociente motor global</b>		94	35	

#### Secção III. Informação de Identificação

A. Local do teste: Campo exterior

	Interferente				Não interferente	
B. Nível de ruído	1	2	3	4	<u>5</u>	
C. Interrupções	1	2	3	4	<u>5</u>	
D. Distrações	1	2	3	4	<u>5</u>	
E. Luz	1	2	3	4	<u>5</u>	
F. Temperatura	1	2	3	4	<u>5</u>	

G. Notas e outras considerações \_\_\_\_\_

#### Secção VI. Registo de desempenho de subteste

Mão dominante: direito X esquerdo não especificado

Pé dominante: direito X esquerdo não especificado

## Desenvolvimento motor global de crianças com e sem prática da natação

### SUBTESTE LOCOMOTOR

Habilidade	Materiais	Instruções	Critérios de desempenho	Prova 1	Prova 2	Resultado
1. Corrida	18,29 m de espaço livre, 2 cones	Colocar 2 cones a 15,24 m de distância. Certificar-se que haja pelo menos 2,44 a 3,05 m de espaço para além do segundo cone para a distância de paragem de segurança. Dizer á crianças para correr o mais rápido possível de 1 cone até ao outro quando disser “vai”. Repetir um segundo teste.	1. Braços movem em oposição às pernas, cotovelos dobrados.	1	1	2
			2. Breve período em que ambos os pés estão fora do chão.	1	1	2
			3. Colocação do pé aterrando no calcanhar ou dedo do pé (ou seja, pé não plano)	1	1	2
			4. Perna de apoio dobrou 90º (ou seja, junto às nádegas)	1	1	2
<b>Resultado da habilidade</b>						<b>8</b>
2. Galope	7,62 m de espaço livre, fita cola ou 2 cones	Marcar uma distância de 7,62 m com 2 cones ou fita, e dizer á criança que galope de um cone ao outro. Repetir o cone para o cone inicial.	1. Braços dobrados e levantou a nível da cintura na partida.	1	0	1
			2. Um passo á frente com o pé dominante, seguido de um passo com o pé posterior para uma posição adjacente ou para trás do pé dominante.	1	1	2
			3. Breve período em que ambos os pés estão fora do chão.	1	1	2
			4. Mantém em posição de ritmo para 4 galopes consecuentes.	1	1	2
<b>Resultado da habilidade</b>						<b>7</b>
3. Salto	Mínimo de 4,57 m de espaço livre	Dizer á criança para saltar 3 vezes no seu pé dominante, (estabelecer antes do teste) e depois 3 vezes com o outro pé. Repetir um segundo teste.	1. Oscilações de apoio da perna que não está apoiada, para a frente, em forma pendular para a produção de força.	1	1	2
			2. Pé da perna que não está apoiada, permanece atrás do corpo.	1	1	2
			3. Braços fletidos e balançar para a frente para produzir força.	1	1	2
			4. “Descola” e aterra 3 vezes consecutivas no pé dominante.	1	1	2
			5. “Descola” e aterra 3 vezes consecutivas no pé não dominante.	0	1	1
<b>Resultado da habilidade</b>						<b>9</b>
4. Salto c/ obstáculo	Mínimo de 6,09 m de espaço livre, um “obstáculo” e fita	Colocar um obstáculo no chão e colocar a fita, paralela, a 3,05 m de distância. A criança corre e quando chega á fita, salta por cima do obstáculo. Repetir um segundo teste.	1. Salta num pé e aterra no outro.	1	1	2
			2. Período em que os 2 pés estão fora do chão mais tempo do que a correr.	1	1	2
			3. Balançar para alcançar a “frente” com o braço oposto ao pé dominante.	0	0	0
<b>Resultado da habilidade</b>						<b>4</b>
5. Salto horizontal	Mínimo de 3,05 m de espaço livre e fita	Marcar a linha de partida. Atrás da linha a criança salta o mais longe que conseguir. Repetir um segundo teste.	1. Movimento preparatório inclui flexão dos joelhos com os braços estendidos atrás do corpo.	1	1	2
			2. Estender os braços com força para a frente e para cima, atingindo a sua máxima extensão acima da cabeça.	0	0	0
			3. Deslocar e aterrar nos 2 pés em simultâneo.	1	1	2
			4. Braços são empurrados para baixo durante a aterragem.	1	1	2
<b>Resultado da habilidade</b>						<b>6</b>
6. Deslizar	Mínimo de 7,62 m de espaço livre, fita e 2 cones	Colocar 2 cones a 7,62 m de distância. A criança tem de deslizar de um cone ao outro e voltar. Repetir um segundo teste.	1. Corpo virado de modo a que os ombros estejam alinhados com a linha do chão.	0	1	1
			2. Um passo para o lado com o pé dominante, seguido por um deslizamento do pé traseiro para um ponto perto do pé dominante.	1	1	2
			3. Mínimo de 4 contínuos, passo-deslize, ciclos para a direita.	1	1	2
			4. Mínimo de 4 contínuos, passo deslize, ciclos para a esquerda	1	1	2
<b>Resultados da habilidade</b>						<b>7</b>
<b>Resultado do subteste locomotor (soma dos 6 resultados das habilidades)</b>						<b>41</b>

## Desenvolvimento motor global de crianças com e sem prática da natação

### SUBTESTE DE CONTROLO DE OBJETOS

Habilidade	Materiais	Instruções	CrITÉrios de desempenho	Prova 1	Prova 2	Resultado		
1. Bater numa bola parada	Bola leve com 10 cm, bastão de plástico e "rebatedor"	Colocar a bola no "rebatedor" ao nível da cintura da criança. Bater na bola com força. Repetir um segundo teste.	1. Mão dominante agarra bastão acima da mão não dominante	0	0	0		
			2. Lado dominante enfrenta o imaginário lançador com os pés paralelos.	1	1	2		
			3. Quadril e ombro rodam durante o balanço.	1	0	1		
			4. Bastão contacta com a bola.	1	1	2		
			<b>Resultado da habilidade</b>			<b>5</b>		
2. Drible estático	Bola de basquetebol. Superfície plana e dura	Dizer à criança para driblar a bola 4 vezes, sem mexer os pés, usando 1 mão e depois apanhar a bola com as 2 mãos. Repetir um segundo teste.	1. Contata a bola com 1 mão, aproximadamente ao nível da cintura.	0	0	0		
			2. Empurra a bola com as pontas dos dedos (não bate).	0	0	0		
			3. Contato da bola na superfície em frente ou para o lado de fora do pé do lado dominante.	1	1	2		
			4. Mantém o controlo da bola por 4 "saltos" consecutivos sem ter de mexer os pés para a recuperar.	0	1	1		
			<b>Resultado da habilidade</b>			<b>3</b>		
3. Agarrar /apanhar	Bola de plástico com 10 cm, 4,57 m de espaço livre e fita	Marcar 2 linhas com 4,57 m de distância. A criança está numa linha e o lançador na outra. Lançar a bola à criança, por baixo, fazendo um pequeno arco apontando para o peito da criança. A criança tem de apanhar a bola com as 2 mãos. Contar apenas os lançamentos que são entre os ombros e a cintura. Repetir um segundo teste.	1. Fase de preparação onde as mãos estão em frente ao corpo e os cotovelos estão fletidos.	1	1	2		
			2. Braços estendidos enquanto alcança a bola a chegar.	0	1	1		
			3. Bola agarrada com as 2 mãos.	1	1	2		
			<b>Resultado da habilidade</b>			<b>5</b>		
			4. Chutar	Bola de futebol, sinalizador, 9,15 m de espaço livre e fita	Marcar uma linha a 9,15 m da parede e outra a 6,09 m da parede. Colocar a bola em cima do sinalizador na linha mais perto da parede. A criança fica na linha mais longe da parede, corre e chuta a bola com força para a parede. Repetir um segundo teste.	1. Rápida e contínua aproximação à bola.	1	1
2. Um passo alongado ou salto imediatamente anterior ao contato com a bola.	0	1				1		
3. Pé de apoio colocado junto ou ligeiramente perto/atrás da bola.	1	1				2		
4. Chuta a bola com o peito do pé dominante (atacadores), ou dedo do pé.	1	1				2		
<b>Resultado da habilidade</b>						<b>7</b>		
5. Lançamento Superior	Bola de ténis, parede, fita e 6,09 m de espaço livre	A 6,09 m da parede fazer uma linha com fita. A criança fica atrás da linha virada para a parede e atira a bola com força à parede. Repetir um segundo teste.	1. Lançamento é iniciado com movimento descendente da mão/braço.	0	0	0		
			2. Rotação da anca e ombros a um ponto em que o lado contrário ao lançamento enfrenta a bola.	1	1	2		
			3. Peso é transferido pisando com o pé oposto à mão que lança.	1	1	2		
			4. Acompanhamento do corpo, ao lançar a bola, na diagonal para o lado não dominante.	0	1	1		
			<b>Resultado da habilidade</b>			<b>5</b>		
6. Lançamento inferior	Softball, 2 cones, fita e 7,62 m de espaço livre	Colocar os 2 cones junto à parede com 1,22 m de distância um do outro. Fazer uma linha no chão a 6,09 m de distância da parede. A criança vai rolar a bola com força para ir até à parede entre os cones. Repetir um segundo teste.	1. Mão dominante balança para baixo e para trás, chegando o tronco para trás, enquanto o peito enfrenta os cones.	1	1	2		
			2. Passo à frente com o pé oposto à mão dominante enfrentando os cones.	1	1	2		
			3. Dobra os joelhos para se baixar.	1	1	2		
			4. Lança a bola perto do chão, para a bola não saltar mais do que "4 cm" de altura.	0	1	1		
			<b>Resultados da habilidade</b>			<b>7</b>		
<b>Resultado do subteste de controlo de objetos (soma dos 6 resultados das habilidades)</b>					<b>32</b>			

(Ulrich, 2000)