

**NÍVEL DE PROFICIÊNCIA MOTORA EM DIFERENTES GRUPOS DE CRIANÇAS E
ADOLESCENTES ASMÁTICOS**

ARTIGO ORIGINAL

Jane Maria Carvalho Villis

Sara Teresinha Corazza

Programa de pós-graduação em Ciências do Movimento Humano. Universidade Federal de Santa
Maria

End.: Super Quadra 03 Quadra 08 Casa 09 – Cohab Santa Marta, Santa Maria – 97035080

e-mail: villisjane@yahoo.com.br

NÍVEL DE PROFICIÊNCIA MOTORA EM DIFERENTES GRUPOS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES ASMÁTICOS

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar e analisar o desempenho em testes de equilíbrio estático, propriocepção, tempo de reação simples e coordenação motora ampla em crianças e adolescentes asmáticos, considerando o nível de atividade física, severidade da asma e a participação em atividades motoras específicas para asmáticos. O grupo de estudo foi formado por 53 jovens com média de idade de 11,62 anos, com diferentes níveis de asma e de envolvimento com a atividade física. Para coleta de dados foram utilizados o Questionário Internacional de Atividade Física - versão curta para a classificação do nível de envolvimento em atividades físicas e o Questionário Internacional de Estudo da Asma e Alergias para avaliação do nível de asma. Além disso, foram realizados testes motores para avaliação da propriocepção, equilíbrio estático, coordenação motora ampla e tempo de reação simples. Para análise dos dados utilizou-se a estatística *W* de *Shapiro-Wilk* para avaliação da distribuição dos escores e estatística descritiva para identificação dos valores de tendência central média e desvio padrão. Para análise das diferenças de desempenho entre os grupos foi aplicado o teste *t* de *student*, considerando significância de $p < 0,05$. O pacote estatístico utilizado foi SPSS versão 8.0 *for Windows*. Os resultados indicam que considerando o nível de atividade física, severidade da asma e inserção em atividades físicas motoras específicas para asmáticos o primeiro parâmetro (nível de atividade física) parece ser mais determinante no desenvolvimento das capacidades físicas avaliadas em crianças e adolescentes com asma.

Palavras-chave: capacidades físicas, nível de atividade física, asma.

Abstract

LEVEL OF MOTOR PROFICIENCY ACROSS DIFFERENT GROUPS OF ASTHMATIC CHILDREN AND TEENAGERS

The objective of this study was to assess and analyze the performance in tests of static balance, proprioception, time of simple reaction and ample motor coordination in asthmatic children and adolescents, considering the level of physical activity, severity of asthma and the participation in specific motor activities for asthmatic people. The group of study was formed by 53 youngsters with average of age around 11,62 years old, with different levels of asthma and involvement in physical activity. For the data collect it was used the International Questionnaire of Physical Activity – short version for the classification of involvement in physical activities, and the International Questionnaire of Asthma and Allergy Study, for the level of asthma assessment. Moreover, it was done motor tests for the assessment of the proprioception, static balance, ample motor coordination and time of simple reaction. For the data analysis it was used W statistic of Shapiro-Wilk for the assessment of the scores's distribution and descriptive statistic for identification of the values for the medium central tendency and standard deviation. For the analysis of the differences of performances among the groups it was applied the “t” test, considering significance of $p < 0,05$. The statistical pack used was SPSS version 8.0 for Windows. The results point out that considering the level of physical activity, severity of asthma and insertion in specific motor physical activities for asthmatic people as the first parameter (level of physical activity) it seems to be more determinative in the development of the physical capabilities assessed in children and adolescents with asthma.

Key-words: abilities motors, physical activity level, asthma.

Introdução

Inúmeros estudos epidemiológicos apontam expressiva incidência de doenças respiratórias na população mundial, especialmente de asma, que pode ser caracterizada por uma obstrução de vias aéreas associadas á hiperinsuflação por reatividade exagerada a estímulos específicos e inespecíficos. Essa doença acomete pessoas do mundo inteiro, de ambos os sexos e das mais variadas faixas etária¹. A gravidade da asma pode ser classificada em leve intermitente ou persistente; moderada e grave² e o indivíduo asmático além das crises respiratórias, independentemente da sua classificação, pode apresentar algumas alterações torácicas e posturais, pois uma vez que a mecânica respiratória seja alterada podem ocorrer modificações no funcionamento fisiológico do pulmão que refletirá diretamente no formato do tórax, que por apresentar uma elasticidade necessária para a sua função, é facilmente deformável¹.

Entre as diversas alternativas de tratamento da asma, muitos estudos apontam benefícios proporcionados pelos exercícios e atividades físicas, no entanto, a inserção das pessoas com asma, especialmente crianças e adolescentes, na prática de exercícios físicos muitas vezes é restrita, inclusive na escola. Ainda fortemente, mesmo em profissionais de saúde e professores, existe a falsa idéia de que esses jovens por serem portadores desta patologia devem ficar afastados das práticas corporais, principalmente pela possibilidade de ocorrerem crises.

A literatura especializada aponta para o sentido oposto dessas crenças. As crianças e adolescentes asmáticos talvez sejam exatamente os mais beneficiados pela prática de exercícios físicos de forma sistemática, tanto na escola como em outros espaços, já que o desenvolvimento motor que ocorre na infância, principalmente em relação às capacidades motoras básicas que formam um repertório motor para execução de movimentos mais complexos, é primordial para a saúde na fase adulta. Apesar disso, investigações com adolescentes asmáticos³, identificaram níveis baixos de desempenho em habilidades motoras e padrões motores elementares. Apesar de algumas resistências e receios manifestados por leigos, vários autores que estudaram a relação da atividade física em portadores de asma, principalmente em crianças, consideram que tais práticas, somadas a outros cuidados, são de grande importância para o tratamento do problema⁵.

Considera-se como proficiência motora no âmbito deste estudo o conjunto de capacidades motoras que são as qualidades físicas mais básicas e que formam uma base motora para o aprendizado e controle de dos movimentos⁶⁻⁸. Dentre as capacidades motoras que podem servir de base para uma boa prática física, destaca-se a propriocepção que trata-se de uma informação introceptiva bastante relevante para o controle motor porque sinaliza as posições das articulações, as forças produzidas nos músculos e a orientação do corpo no espaço⁶. Outra capacidade motora de relevância que vem se destaca para um desenvolvimento harmonioso do

indivíduo é o equilíbrio. O equilíbrio é a qualidade física conseguida por uma combinação de ações musculares com o propósito de assumir e sustentar o corpo sobre uma base, contra a lei da gravidade. O equilíbrio estático é definido como uma qualidade que o indivíduo possui ao permanecer em uma posição estacionária, sendo que déficits podem levar a necessidade de consumo exagerado de energia⁷.

O tempo de reação também é uma importante capacidade que indica a velocidade e a eficácia da tomada de decisão. Estudos com essa capacidade têm demonstrado significativa relevância para compreensão do comportamento motor de humanos. Representado pelo intervalo de tempo entre a apresentação do estímulo e o início do movimento, sua mensuração fornece um estabelecimento dos processos internos que ocorrem no movimento voluntário em diversas situações, como no aprendizado dos movimentos ou ainda em atividades diárias, nos esportes e na reabilitação. A coordenação motora ampla também é apontada como uma capacidade bastante importante para o desenvolvimento motor harmonioso do indivíduo, pois está ligada diretamente ao estabelecimento dos padrões motores. Ao aprender uma habilidade motora mesmo as mais básicas, é necessário desenvolver um padrão adequado de coordenação de movimento dos membros e ir refinando-o de acordo com a aprendizagem⁸.

Considerando o exposto este estudo teve por objetivo verificar a existência de diferenças no desempenho em testes de equilíbrio estático, propriocepção, tempo de reação simples e coordenação motora ampla em crianças e adolescentes asmáticos participantes considerando como parâmetros de análise o nível de atividade física e de asma e a inserção dos jovens em programas de exercícios específicos para asmáticos.

Métodos

Os responsáveis pelos jovens participantes do grupo de estudo receberam e concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a pesquisa foi analisada e aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) protocolado - CAAE – 0013.0.243.000 – 05.

Grupo de Estudos

O grupo de estudos desta pesquisa foi formado por 53 indivíduos com média de idade de 11,62 anos selecionados em duas situações: em escolas públicas de educação básica da cidade de Santa Maria e participantes do projeto de extensão “Natação e Ginástica Respiratória para Crianças e Adolescentes Asmáticos” (PNGRA) veiculado ao Centro de Educação Física e

Desportos (CEFD) da UFSM, que trata-se de um projeto de extensão do CEFD/UFSM que desenvolve atividades de natação e ginástica para um grupo de aproximadamente 50 crianças e adolescentes com asma.

A pesquisa foi realizada em quatro escolas que foram selecionadas a partir de dois critérios: estarem localizadas no mesmo bairro onde localiza-se a UFSM e estarem registradas junto ao CEFD como campos de estágio acadêmico, possibilitando desta forma as avaliações motoras no ambiente das escolas.

Critérios de inclusão, seleção dos sujeitos e procedimentos.

Foram adotados como critério de inclusão no grupo de estudos: ser asmático e possuir idade entre 06 a 18 anos.

Num primeiro momento o projeto de pesquisa foi divulgado, através de um folder informativo-explicativo a todos os participantes e seus responsáveis do PNGRA. Logo após foi realizado o mesmo procedimento nas quatro escolas (duas estaduais e duas municipais), primeiramente para a direção e supervisão escolares e, em seguida aos pais e responsáveis em reuniões, nas quais a pesquisa foi apresentada. Os questionários foram entregues a todos responsáveis pelos alunos do PNGRA, e para os responsáveis pelos alunos das escolas que relataram possuir asma.

Os alunos que fizeram parte do grupo de estudos foram todos aqueles que possuíam todos os questionários respondidos, que realmente possuíam asma através dos critérios adotados e que se dispuseram a realizar todos os testes motores.

Instrumentos para avaliação do nível de asma e de atividade física

Para classificar a severidade da asma foi utilizado um questionário com identificação do sujeito, referências ao tratamento clínico, fatores que agravam os sintomas, hábitos do fumo na família², e também o Questionário Internacional de Estudo da Asma e Alergias em Crianças – Sociedade Brasileira de Clínica Médica (2004). Para classificar do nível de atividade física utilizou-se o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão curta⁹, aplicado e desenvolvido no Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul.

Instrumentos para avaliação motora

Foram avaliadas quatro capacidades motoras (propriocepção, coordenação motora ampla, equilíbrio estático e tempo de reação simples), utilizando-se os seguintes testes e protocolos de avaliação: para análise da propriocepção utilizou-se um cinesímetro seguindo o protocolo de aplicação de Paixão (1981); teste *Stork Stand 7* para avaliação do equilíbrio estático; teste de *Burpee 7* para avaliação da coordenação motora ampla; e teste de tempo de reação simples (Pereira et al. 2007).

Organização dos dados e análises estatísticas

O grupo de estudos foi dividido e analisado considerando três situações: nível de asma (asma leve e moderada), nível de atividade física (sedentários/insuficientemente ativos e ativos/muito ativos) e participação em atividades específicas para asmáticos (participantes do PNGRA e participantes somente da educação física escolar).

Os resultados das avaliações das capacidades motoras e dos questionários utilizados, tanto considerando o grupo como um todo como dos subgrupos formados foram analisados quanto a sua distribuição utilizando-se da estatística *W* de *Shapiro-Wilk* que revelou distribuição normal ($p \geq 0,05$). Uma estatística descritiva para identificação dos valores de tendência central (média) e de dispersão (desvio Padrão) foi utilizada. Para análise das diferenças entre os índices de desempenho das capacidades motoras considerando as três situações de divisão do grupo foi aplicado o teste *t* de *student*, considerando um nível de significância de $p < 0,05$. Os dados foram analisados utilizando-se o pacote estatístico *SPSS* versão 8.0 *for Windows*.

Resultados

Os valores médios e de desvio padrão nas análises motoras considerando o grupo geral de estudos está apresentado na tabela 1.

Tabela 1 – Valores descritivos dos desempenhos nas avaliações de proficiência motora considerando todo o grupo de estudos.

Capacidades Motoras	X	S
Propriocepção (erro angular)	11,83	8,4
Tempo de reação (milisegundos)	379,87	127,46
Equilíbrio (segundos)	5,47	4,49
Coordenação (repetições)	10,54	5,38

Para análise da ocorrência de diferença entre grupos considerando as capacidades motoras e o nível de envolvimento em atividades físicas o grupo geral foi dividido em dois grupos: G1) sedentário e insuficientemente ativo e G2) muito ativo. Das capacidades estudadas apenas o tempo de reação simples não apresentou diferença. Sendo, o desempenho dos jovens mais ativos, superior nas outras capacidades motoras.

Tabela 2 – Comparação do desempenho das avaliações de proficiência motora entre os subgrupos sedentários e insuficientemente ativos e ativos e muitos ativos

Capacidades Motoras	Variável controle		p-valor*
	Sedentários/ insuficientemente ativos ($\chi \pm s$)	Ativos/ muitos ativos ($\chi \pm s$)	
Propriocepção	15,19±11,49	8,30±4,3	0,004*
TR	410,05±179,30	387,34±147,22	0,26
Equilíbrio	4,12±3,07	7,11±5,20	0,043*
Coordenação	8,42±4,78	14,50±4,41	0,000*

* probabilidade do teste t de *Student*

Considerando os níveis de asma encontradas nesse grupo não foi possível encontrar diferenças no desempenho dos testes correspondentes às capacidades motoras investigadas, embora se tenha verificado que as crianças e adolescentes com asma leve intermitente e persistente apresentam melhores desempenhos médios nas avaliações motoras quando comparados aos com asma moderada, conforme dados apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Comparação do desempenho das avaliações de proficiência motora entre os asmáticos de asma leve intermitente e persistente e moderada

Capacidades Motoras	Variável controle		p-valor*	
	Asma leve intermitente e persistente ($\chi \pm s$)	Asma moderada ($\chi \pm s$)		
Propriocepção	11,13±8,36	18,15±13,87	-1,602	0,135
TR	381,60±119,5	372,81±163,45	-0,462	0,652
Equilíbrio	5,68±4,73	4,72±3,58	0,905	0,370
Coordenação	10,83±5,21	10,27±6,67	0,299	0,766

* probabilidade do teste t de *Student*

Considerando o envolvimento com a prática em exercícios físicos específicos para asmáticos somente o desempenho no teste de tempo de reação simples mostrou estatisticamente

superior no grupo que praticava atividades específicas, conforme dados apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Comparação do desempenho das avaliações de proficiência motora entre praticantes de atividades físicas específicas e não praticantes

Capacidades Motoras	Variável controle		p-valor*	
	G1 - Participantes de atividades físicas específicas ($\bar{x} \pm s$)	G2 - Não praticantes ($\bar{x} \pm s$)		
Propriocepção	10,21±6,53	12,25±8,94	-0,883	0,381
TR	345,66±87,69	438,10±195,50	-2,032	0,047*
Equilíbrio	6,75±5,44	4,64±3,61	1,359	0,180
Coordenação	11,80±4,33	10,00±6,08	1,179	0,244

* probabilidade do teste t de *Student*

Discussão

O objetivo principal desse estudo foi verificar a existência de diferenças no equilíbrio estático, na propriocepção, no tempo de reação simples e na coordenação motora ampla em crianças e adolescentes asmáticos participantes da educação física escolar e de atividades específicas para asmáticos.

Destaca-se a importância da temática, para um melhor esclarecimento aos pais, professores e profissionais da educação física em relação a esta doença crônica bem como fornecer subsídios para um trabalho visando melhor qualidade de vida desta população, já que as capacidades são de grande importância para o desenvolvimento harmonioso do ser humano. Apesar disso existe uma grande carência de estudos que investiguem questões motoras, principalmente no que tange as capacidades motoras, o que torna a análise e comparação dos dados restrita.

No grupo estudado, a prática de atividades físicas específicas para asmáticos não se mostrou um fator primordial para o desenvolvimento das capacidades motoras investigadas, embora se tenha verificado diferenças significativas quanto ao tempo de reação. Além disso, destaca-se que os resultados, embora não apresentando diferenças significativas, apresentam-se superiores no subgrupo que pratica atividades específicas para asmáticos, o que pode ser um indicativo de possíveis diferenças se houvesse a possibilidade de investigar um grupo maior.

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 4 considera-se que a prática de atividades físicas, independentemente do local da mesma, auxilia no desenvolvimento das capacidades motoras trazendo benefícios à saúde dos asmáticos, para a realização de atividades

do dia-a-dia, que muitas vezes são prejudicadas, considerando que estes tiveram um melhor desempenho na avaliação das capacidades motoras em questão. O baixo nível de atividade física em muitos jovens portadores de asma pode estar relacionado com a super-proteção dos pais, insegurança dos mesmos e pouco preparo do professor e profissional de educação física, dentre outros fatores.

Os níveis de asma leve intermitente/persistente e moderada encontradas neste estudo não podem ser considerados como fatores determinantes, embora se tenham verificado que as crianças e adolescentes com asma leve intermitente e persistente apresentaram melhores desempenhos médios nas avaliações motoras quando comparados com os de asma moderada. Esses resultados vão ao encontro da literatura especializada.

Pesquisas já realizadas mostram que asmáticos podem apresentar a mesma capacidade ventilatória e aeróbia de não asmáticos, e ainda possuem adaptações fisiológicas similares para atividades que precisem de maior esforço. Dessa forma é recomendado que exista uma estimulação dos jovens asmáticos à prática de atividades físicas, pois asmáticos e não asmáticos apresentaram similares adaptações fisiológicas ao serem avaliados e, portanto, tem ambos condições de desenvolverem seu potencial motor ao máximo. Apesar disso, existe ainda uma resistência e mesmo falta de preparação para o trabalho com esses jovens especialmente na escola⁴.

Em trabalhos já realizados com a propriocepção¹¹ foram realizadas análises da propriocepção e dos elementos de familiarização ao meio líquido, em alunos adultos da Escola de Natação da ADUFSN/UFSM, antes e após doze aulas de familiarização ao meio líquido. Os resultados encontrados no início do processo e após as doze aulas, mostraram que houve diferenças significativas na análise da familiarização ao meio líquido, quanto à propriocepção e os indivíduos que possuíam melhores resultados em pré-testes foram os que mais evoluíram durante o processo.

Gualdi¹⁵ et al em seus estudos mostra que a participação regular de crianças asmáticas em programas de atividades físicas, pode aumentar a tolerância ao exercício e a capacidade de trabalho, com menor desconforto e redução de broncoespasmo, pois segundo os autores a melhora da condição física do asmático permite-lhe suportar com mais tranquilidade os agravos da saúde, pois aumenta sua resistência fornecendo-lhe reservas para enfrentar as crises obstrutivas. Os mesmos autores obtiveram como resultado de seus estudos uma melhora significativa, trazendo grandes benefícios respiratórios e posturais, após a prática da natação e ginástica respiratória para crianças asmáticas de ambos os sexos.

A relação entre atividade física e asma tem sido objeto de investigação em várias pesquisas. A asma, de qualquer forma, se adequadamente tratada não impede que o indivíduo

pratique atividade física, mas é bom salientar que a atividade física não é um tratamento único de asma, e sim um elemento importante para auxílio do tratamento da asma, que, no caso de crianças são essenciais, pois proporcionam experiências básicas de movimento, importante no seu desenvolvimento, e que as atividades físicas devem ser incentivadas, como fator de saúde tanto para crianças como para adolescentes asmáticos¹⁵.

O autor indica que além da natação, a canoagem também é uma excelente atividade física para os asmáticos, pois ambas são as atividades físicas menos asmagênicas, ou seja, tem menor potencial de induzir o broncoespasmo. Além de apresentar vantagens como a maior concentração de trabalho é em membros superiores com movimentos simétricos e ritmados das remadas, promovendo movimentação dos arcos costais e articulações costo-vertebrais, proporcionando assim o trabalho respiratório também em ritmo regular.

Conclusões e sugestões

Considerando os níveis de asma investigados, níveis de atividade física e envolvimento com atividades específicas para asmáticos a variável controle que se apresentou mais relevante para o desenvolvimento das capacidades motoras foi o nível de atividade física diária, seguido pela inserção em atividades físicas específicas. Apesar disso, e embora não se tenha encontrado diferenças significativas, verificou-se que as crianças e adolescentes com asma leve intermitente/persistente apresentaram melhores desempenhos médios nas avaliações motoras quando comparados com os de asma moderada.

Os asmáticos que participam de uma atividade física possuem um nível bom nas capacidades motoras aqui investigadas. Isso prova que independentemente de onde o asmático realize as suas práticas físicas as mesmas são importantes para que se possa ter uma melhor qualidade de vida. Diante dos resultados, é fácil admitir que a importância das práticas físicas para asmáticos, pois a melhora da condição física dos mesmos permitirá suportar com mais tranquilidade os agravos da saúde, aumentando a sua resistência fornecendo-lhes reservas para enfrentar as crises obstrutivas. A participação regular em programas de atividades físicas pode aumentar a tolerância ao exercício e a capacidade de trabalho, com menor desconforto e redução de broncoespasmo. A orientação adequada proporcionará ainda uma série de benefícios, entre eles a melhora da mecânica respiratória, prevenção e correção de alterações posturais, melhora da condição física geral e prevenção de outras complicações posturais.

As atividades físicas por si só, não podem constituir no tratamento da asma. Não dispensa a medicação, os cuidados com o ambiente e a orientação psicoterápica, pelo contrário, uma

criança cuja doença está mal controlada não é capaz de acompanhar e se beneficiar de um programa de exercícios físicos.

Sugere-se a capacitação de professores e profissionais da Educação Física, através de cursos e palestras esclarecedoras para que os mesmos saibam orientar seus alunos para que os mesmos tenham segurança em realizar exercícios e atividades físicas. Também é considerada importante a realização de trabalhos experimentais com essa população e o uso das capacidades motoras no seu tratamento a fim de que se possam ter comprovações mais específicas sobre esse conteúdo.

Referências Bibliográficas

1. Barnabé AL, Teixeira LR Asma e Atividades Físicas. Revista Âmbito Medicina Desportiva. Nº 6, 1996.
2. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CLÍNICA MÉDICA. III Consenso Brasileiro de Manejo da Asma. Brasília: Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, 2004.
3. Benites ACF. Habilidades e Padrões Motores em Adolescentes Portadores de Asma brônquica – Revista Kinesis, nº 29, 2003.
4. Moraes EZC. Comparação da Capacidade Aeróbica de Crianças e Adolescentes Asmáticos Fora do Período de Crise. [Dissertação de Mestrado em Ciência do Movimento Humano Fisiologia do Exercício] Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria; 2004.
5. Tenroller CA. Asma e Atividade Física em Crianças [Monografia Especialização em Saúde Coletiva] Canoas (RS): Universidade Luterana do Brasil; 2004.
6. Schmidt RA. Wrisberg C A Aprendizagem e Performance Motora: Uma Abordagem da Aprendizagem baseada no Problema. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
7. Johnson BL, Nelson J. Pratic Measurements of Evaluation in Física Guia Prático – 4º ed., Edina, MN. Bruggess, 1986 p.238.
8. Magill, R. Aprendizagem Motora: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Edgard Búccer Ltda; 2000.

9. MATSUDO, S.; ARAÚJO, T; MATSUDO, V.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; OLIVEIRA, C.; BRAGGION, G. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, v.6, n.2, p. 05-18, 2001.

10. Paixão JS. Efeitos do Plano Motor na Aquisição, Retenção e Transferência de uma Destreza Fechada [Dissertação de Mestrado em Ciência do Movimento Humano] Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria; 1981.

11. Corazza, S. T. Caderno Didático – Projeto de Extensão”Natação e Ginástica Respiratória para Crianças e Adolescentes Asmáticos” – CEFD/UFSM, 1997.

12..Pereira E F, Villis, J. M. C. Corazza ST. Propriocepção e a Familiarização ao meio Líquido. Lecturas Educación Física e Deportes. [artigo on line]. 2005; Disponível em Revista Digital < <http://www.efdeportes.com>.> [2005 março 82].

Pereira E F Tempo de Reação e Controle Motor do Nado Crawl [Monografia de Especialização em Atividade Física, Desempenho Motor e Saúde – Aprendizagem Motora] Santa Maria (RS) : Universidade Federal de Santa Maria; 2005

Pereira, E F, Dias, J A, Corazza, S T Creation, Development and Analysis of Reproductiveness of Test to Evaluate Simple and Choise Reaction time. P. 613-615 FIEP Bulletin, vol 77, 2007.

13. Gallahue D L. Ozmun J C Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos: São Paulo (SP): Phorte, 2001.

14. . Gualdi F R. Asma e os Benefícios da Atividade Física [artigo on line] 2004; Disponível Lecturas Educación Física e Deportes. Revista Digital Efdeportes em < <http://www.efdeportes.com>.> [2004 maio 72]

15. Teixeira L Instituto Punin de Informação e Referência em Asma – Universidade de São Paulo – USP, 2004.