

OS EFEITOS DO TRABALHO DA INICIAÇÃO E PRÁTICA SISTEMÁTICA DE ATIVIDADES ESPORTIVAS SOB A VISÃO DAS CAPACIDADES FÍSICAS FORÇA E FLEXIBILIDADE, COM CRIANÇAS DE 5 A 10 ANOS

Kelvin Willian de Souza Ferreira¹, Marco Aurélio Telles Matta².

1- Acadêmico do curso de Educação Física, Bacharelado, da Universidade Tuiuti do Paraná (Curitiba, PR);
2- Educação Física, Prof. da Universidade Tuiuti do Paraná.

Contato: educ.kelvin@outlook.com

RESUMO: O presente estudo objetivou a avaliação de crianças, no âmbito das capacidades físicas, limitando-se à força e flexibilidade, com trabalhos sistemáticos da prática de iniciação esportiva em modalidades físico e cognitivas. Por Intermédio de um sistema de abordagem em períodos com dez modalidades, caracterizando-se como pesquisa quantitativa, experimental, descritiva e comparativa, composta no total por 30 crianças, sendo 12 do sexo masculino e 18 do sexo feminino, expostas a testes específicos do protocolo adaptado do FitnessGram. Desta forma os resultados obtidos foram comparados à uma tabela correlacionando o nível de aptidão física com as médias obtidas. As crianças integrantes do estudo, apresentaram uma melhora significativa dentro do período de 20 semanas, demonstrando a eficácia de uma atividade pré-desportiva lúdica, capacitante e coordenativa, bem orientada e de modo coerente. Este estudo se faz relevante à medida que torna-se uma forma de conscientização social e acadêmica da importância de uma prática elaborada ou recreativa de atividade física em prol da saúde da criança e seu desenvolvimento.

Palavras-chave: Capacidade física. Criança. Iniciação esportiva. Pré-desportivo. Aptidão física.

ABSTRACT: The present study aimed at evaluating children, within the scope of physical abilities, limiting themselves to strength and flexibility, with systematic work on the practice of sports initiation in physical and cognitive modalities. By means of a system of approach in periods with ten modalities, being characterized as a quantitative, experimental, descriptive and comparative research, composed in total by 30 children, being 12 males and 18 females, exposed to protocol-specific tests adapted from FitnessGram. In this way the results obtained were compared to a table correlating the level of physical fitness with the averages obtained. The children in the study showed a significant improvement within the 20-week period, demonstrating the efficacy of a well-oriented and coherent playful, capacitating and coordinating pre-sports activity. This study becomes relevant as it becomes a form of social and academic awareness of the importance of an elaborate or recreational practice of physical activity for the child's health and development.

Keywords: Physical capacity. Children. Sports initiation. Pre-sports. Physical aptitude

INTRODUÇÃO

A iniciação esportiva é um assunto amplamente discutido e cada vez mais significativo, tendo em vista o envolvimento de crianças no esporte, contudo deve-se compreender a necessidade de reflexão a respeito da ênfase que se dá ao ensino das técnicas das modalidades e a suas contribuições em diferentes dimensões. As contribuições proporcionadas pela prática esportiva, quando orientada adequadamente, abrangem a perspectiva do desenvolvimento, seja social, cognitivo, afetivo, físico ou motor (TSUKAMOTO E NUNOMURA, 2005)

Diante disso, este estudo apresenta a seguinte problemática: O trabalho Sistemático da prática de iniciação esportiva tem influência considerável sobre a melhora das capacidades físicas, força e flexibilidade, de crianças em idade escolar, de 5 a 10 anos, em atividade extracurricular? Para isso, desenvolveu-se o seguinte objetivo geral de pesquisa: Verificar se o trabalho Sistemático da prática de iniciação esportiva tem influência considerável sobre a melhora das capacidades físicas, força e flexibilidade, de crianças em idade escolar, de 5 a 10 anos, em atividade extracurricular. A justificativa desta pesquisa do ponto de vista acadêmico é mensurar em dados numéricos a significância, em suma, da mudança nas capacidades físicas de crianças praticantes de atividades pré-desportivas em períodos determinados de aplicação, somando temáticas e argumentos de um conteúdo fundamental. Do ponto de vista da sociedade é relevante para a conscientização da importância da prática elaborada ou recreativa de atividade física em prol da saúde da criança e seu desenvolvimento, com influência externa e socialização, agregando motivações a outras vivências futuras baseadas em sua experiência e influência adquirida, e do ponto de vista pessoal foram acrescentadas maiores informações e conteúdo a serem levados em consideração para um bem maior, contribuindo e proporcionando esclarecimentos em forma de pesquisa.

Hoje o sedentarismo é fator crescente em países cada vez mais industrializados, crianças sendo seriamente afetadas devido ao avanço tecnológico por meios de aparelhos e dispositivos móveis virtuais e conectados à internet (celulares, tablets, computadores, televisões, vídeo games...) que as impede, de forma influenciada, a prática de qualquer movimento dito mais vigoroso, proporcionando um decréscimo à prática de atividades físicas e desportivas. Medidas de incentivo à prática de atividades físicas e promoção da saúde, devem ser cada vez mais prioritárias nos países (MARQUES E GAYA, 1999).

A prática de atividades físicas e esportivas é um hábito cultural que deve ser adquirido durante a infância, para que as possibilidades e crédito da prática sejam contínuas ao longo da vida. É um tema inquietante, a pensar e admitir, que no século XXI ainda encontram-se crianças que não realizam atividades físicas e esportivas de forma regular, tendo em vista que estão em idade fundamental para o desenvolvimento motor, físico e influente para a criação de estilos de vida saudáveis futuros (MAIA E LOPES, 2007).

Estudos apontam as necessidades físicas da criança, capacidades condicionantes (valências físicas), em idade escolar. A importância desta prática é apoiada por PIKUNAS (1979), no qual cita que as crianças na idade escolar necessitam ainda mais de atividades físicas do que nas fases anteriores da vida, complementa ainda que, apesar das diferenças na quantidade praticada, estas crianças precisam de maior intensidade nas atividades, que desta forma proporcionem a utilização de grandes grupos musculares, em especial de tronco e membros.

A aquisição e aprendizado das capacidades físicas (força, velocidade, resistência, flexibilidade, coordenação e outras), ocorre devido a alguns fatores motivacionais individuais, o aperfeiçoamento de movimentos e a melhoria de capacidades

condicionantes e coordenativas. O desenvolvimento das capacidades como força, velocidade e resistência, são atingidas em idades distintas (DANTAS, 2003).

Harter (1978 apud Valentini, 2002), propõe que esta motivação no que diz respeito a competência respectiva da criança é estruturada sobre quatro fatores, vide tabela 1.

Tabela 1 - Fatores de competência Motivacional
a) Experiências passadas;
b) Dificuldades ou desafios associados com o resultado da tarefa;
c) Suporte e interação pessoal com outros que são significativos para a criança;
d) Motivação intrínseca.
Fonte: Harter (1978 apud Valentini, 2002)

O processo de crescimento na infância tem uma ação positiva com o exercício físico, que durante a terceira infância (6 aos 10 anos) sofre uma estabilização em relação à segunda infância (2 aos 6 anos) (GALLAHUE, OZMUN E GOODWAY, 2013), caracteriza-se por um período com aumentos lentos na altura e peso, porém com rápidos ganhos no aprendizado e desempenho esportivo. Neste período quanto maiores forem as vivências motoras, maior será a o acervo motor, proporcionando a facilitação da aprendizagem futura de habilidades motoras específicas (GALLAHUE, 2005).

Pode-se definir Iniciação esportiva como, " o primeiro passo na formação esportiva, em que se procura ensinar os aspectos básicos de uma ou mais modalidades e promover as primeiras adaptações no indivíduo para que ele possa responder aos novos estímulos" (TSUKAMOTO E NUNOMURA, 2005, p.161), fornecendo subsídios motores e cognitivos às crianças, incentivando a identificação da prática e percebendo suas consequências físicas, cognitivas e sociais. Desenvolver as capacidades físicas condiciona a criança na prática da mesma, visa melhorar sua qualidade de vida na fase adulta, "Os esportes e as atividade físicas podem se tornar um hábito para a vida toda, em especial se essas atividades forem fontes de prazer e alegria nos períodos anteriores de seu desenvolvimento" (OLIVEIRA, 1990).

A Iniciação esportiva, segundo Gaya, Torres e Balbinotti (2002), pode ser implementada em qualquer fase do desenvolvimento na infância, desde que sejam respeitadas suas características motoras, cognitivas, sociais e afetivas, seguindo um processo pedagógico adequado.

Segundo Gallahue e Ozmun (2005), a definição da aptidão física é um associado de particularidades de uma pessoa, que relaciona às habilidades da interação entre atividades físicas, estrutura genética e a nutrição. Para Guedes (2007) refere-se às situações que o sujeito se submete à esforços físicos envolvidos, por Ortega (2008) a capacidade de praticar atividades físicas, e ainda possui um conjunto completo de qualidades psicológicas e fisiológicas, como um dos marcadores de saúde mais importantes e "uma medida integrada da maioria das funções corporais (esqueleto, cardiorrespiratória, hematocirculatória, psiconeurológica e endócrino-metabólica) ". Além das funções corporais a aptidão física é influenciada por fatores ambientais e estão envolvidas no comportamento de atividades físicas diárias (ORTEGA, 2008).

METODOLOGIA

Tipo de pesquisa

Este estudo caracteriza-se como pesquisa quantitativa, experimental, descritiva e comparativa, sendo assim os dados coletados foram dispostos em médias gerais e por gêneros, todavia fundamentada em autores de referencial teórico.

Amostra

Composta por crianças integrante do “Projeto Giro”, sócias e não sócias do Círculo Militar do Paraná (CMP) da Cidade de Curitiba, com faixa etária entre 5 a 10 anos de idade, totalizando 30 crianças, 12 do sexo masculino e 18 do sexo feminino.

Instrumentos e Procedimentos

Alguns testes, avaliando capacidades físicas específicas (força e flexibilidade) foram aplicados nas crianças em período de aula no citado “Projeto Giro”, nas primeiras e últimas semanas de atividade. O Projeto consiste em uma adaptação de um Programa de treinamento em longo prazo (TLP), inicialmente desenvolvido pelos governos canadense e alemão, onde em determinados períodos as crianças integrantes, participam de atividades esportivas e cognitivas com o intuito de desenvolver e aprimorar as capacidades físicas condicionais e coordenativas, por meio de movimento, diversão, descoberta e iniciação esportiva.

As atividades desportivas ocorreram de forma lúdica e com viés pré-desportivo dentro de cada modalidade apresentada aos integrantes, criando desta forma um interesse pela fidelização ao projeto, em detrimento à curiosidade das modalidades que seriam trabalhadas no decorrer das sessões e a nítida evolução física, cognitiva e social que experimentavam.

As aulas aconteceram duas vezes na semana, com duração de duas horas por aula, totalizando quatro horas semanais de atividade.

A cada mês de atividade, duas modalidades desportivas e algumas cognitivas foram desenvolvidas com os alunos, de forma concomitante ao trabalho preparatório da Ginástica Artística utilizada para início das aulas, provendo o aquecimento e alongamento que antecedem as modalidades respectivas. As modalidades foram apresentadas às crianças em períodos de duas semanas, ilustradas em forma de brincadeira e jogos pré-desportivos, observa-se na tabela 2 abaixo a disposição dos conteúdos.

Tabela 2 - Modalidades trabalhadas nos meses e semanas respectivas

	<i>Semana 1</i>	<i>Semana 2</i>	<i>Semana 3</i>	<i>Semana 4</i>
<i>Meses</i>	Ginástica Artística	Ginástica Artística	Ginástica Artística	Ginástica Artística
1	Testes	Futsal	Futsal	Xadrez
2	Xadrez	Vôlei	Vôlei	Música (ritmo)
3	Música (ritmo)	Tênis	Tênis	Basquete
4	Basquete	Dança	Dança	Esgrima
5	Esgrima	Natação	Natação	Testes

Os integrantes do estudo, foram informados inicialmente a respeito do intuito da metodologia do projeto implantado, com o consentimento dos pais para servirem de amostra e a autorização por escrito dos mesmos, durante a inscrição junto a secretaria do Clube Círculo Militar do Paraná, clube sede do estudo em questão.

Foram utilizados os seguintes instrumentos para a coleta de dados: Testes específicos do protocolo adaptado do FitnessGramm – a) Abdominal 30”; b) Flexão e extensão de braços; c) Isometria com flexão de cotovelos na barra; d) Tração com flexão de cotovelos na barra e) Extensão de tronco; f) Banco de Wells e g) Salto horizontal sem corrida, não fazendo parte do protocolo, porém incluso na bateria de testes para avaliação de força explosiva de membros inferiores, também colchonetes, espaldar, trena, fita métrica e banco de Wells para o auxílio na aplicação dos respectivos testes, antes do início das 20 semanas de intervenção e logo após o término das atividades desportivas programadas.

Tabela Valores FITNESSGRAM® para a Zona Saudável de Aptidão Física*

RAPAZES						
Idade	Corrida 1 Milha (mins)	Vaivém # percursos	Marcha e VO ₂ máx (mL/kg/min)	Massa gorda (%)	IMC (kg/m ²)	Abdominais # execuções
5				25 10	20 14,7	2 10
6	Distância completa.	Participação na corrida.		25 10	20 14,7	2 10
7	Registro de tempo não recomendado	Registro de percursos não recomendado		25 10	20 14,9	4 14
8				25 10	20 15,1	6 20
9				25 10	20 15,2	9 24
10	11:30 9:00	23 61	42 52	25 10	21 15,3	12 24
11	11:00 8:30	23 72	42 52	25 10	21 15,8	15 28
12	10:30 8:00	32 72	42 52	25 10	22 16,0	18 36
13	10:00 7:30	41 72	42 52	25 10	23 16,6	21 40
14	9:30 7:00	41 83	42 52	25 10	24,5 17,5	24 45
15	9:00 7:00	51 94	42 52	25 10	25 18,1	24 47
16	8:30 7:00	61 94	42 52	25 10	26,5 18,5	24 47
17	8:30 7:00	61 94	42 52	25 10	27 18,8	24 47
17+	8:30 7:00	61 94	42 52	25 10	27,8 19,0	24 47

Idade	Extensão do Tronco (cm)	Extensões de Braços # execuções	Flexões de Braços Modificado # execuções	Flexões de Braços em Suspensão # execuções	Flexão de Braços (s)	Senta e Alcance** (cm)	Flexibilidade do Ombro
5	15 30	3 8	2 7	1 2	2 8	20	
6	15 30	3 8	2 7	1 2	2 8	20	
7	15 30	4 10	3 9	1 2	3 8	20	
8	15 30	5 13	4 11	1 2	3 8	20	
9	15 30	6 15	5 11	1 2	4 10	20	
10	23 30	7 20	5 15	1 2	4 10	20	
11	23 30	8 20	6 17	1 3	6 13	20	
12	23 30	10 20	7 20	1 3	6 13	20	
13	23 30	12 25	8 22	1 4	12 17	20	
14	23 30	14 30	9 25	2 5	15 20	20	
15	23 30	16 35	10 27	3 7	15 20	20	
16	23 30	18 35	12 30	5 8	15 20	20	
17	23 30	18 35	14 30	5 8	15 20	20	
17+	23 30	18 35	14 30	5 8	15 20	20	

Positivo = contacto das pontas dos dedos atrás das costas

*O valor da esquerda representa o limite inferior da ZSAF e o da direita o limite superior.
 ** Teste cotado como positivo/negativo; é necessário atingir a distância indicada para ser positivo.
 ©1992,1999, The Cooper Institute for Aerobics Research, Dallas, Texas

Tabela Valores FITNESSGRAM® para a Zona Saudável de Aptidão Física*

RAPARIGAS						
Idade	Corrida 1 Milha (mins)	Vaivém # percursos	Marcha e VO ₂ máx (mL/kg/min)	Massa gorda (%)	IMC (kg/m ²)	Abdominais # execuções
5				32 17	21 16,2	2 10
6	Distância completa.	Participação na corrida.		32 17	21 16,2	2 10
7	Registro de tempo não recomendado	Registro de percursos não recomendado		32 17	22 16,2	4 14
8				32 17	22 16,2	6 20
9				32 17	23 16,2	9 22
10	12:30 9:30	15 41	40 48	32 17	23,5 16,6	12 26
11	12:00 9:00	15 41	39 47	32 17	24 16,9	15 29
12	12:00 9:00	23 41	38 46	32 17	24,5 16,9	18 32
13	11:30 9:00	23 51	37 45	32 17	24,5 17,5	18 32
14	11:00 8:30	23 51	36 44	32 17	25 17,5	18 32
15	10:30 8:00	23 51	35 43	32 17	25 17,5	18 35
16	10:00 8:00	32 51	35 43	32 17	25 17,5	18 35
17	10:00 8:00	41 51	35 43	32 17	26 17,5	18 35
17+	10:00 8:00	41 51	35 43	32 17	27,3 18,0	18 35

Idade	Extensão do Tronco (cm)	Extensões de Braços # execuções	Flexões de Braços Modificado # execuções	Flexões de Braços em Suspensão # execuções	Flexão de Braços (s)	Senta e Alcance** (cm)	Flexibilidade do Ombro
5	15 30	3 8	2 7	1 2	2 8	23	
6	15 30	3 8	2 7	1 2	2 8	23	
7	15 30	4 10	3 9	1 2	3 8	23	
8	15 30	5 13	4 11	1 2	3 10	23	
9	15 30	6 15	4 11	1 2	4 10	23	
10	23 30	7 15	4 13	1 2	4 10	23	
11	23 30	7 15	4 13	1 2	6 12	25,5	
12	23 30	7 15	4 13	1 2	7 12	25,5	
13	23 30	7 15	4 13	1 2	8 12	25,5	
14	23 30	7 15	4 13	1 2	8 12	25,5	
15	23 30	7 15	4 13	1 2	8 12	30,5	
16	23 30	7 15	4 13	1 2	8 12	30,5	
17	23 30	7 15	4 13	1 2	8 12	30,5	
17+	23 30	7 15	4 13	1 2	8 12	30,5	

Positivo = contacto das pontas dos dedos atrás das costas

*O valor da esquerda representa o limite inferior da ZSAF e o da direita o limite superior.
 ** Teste cotado como positivo/negativo; é necessário atingir a distância indicada para ser positivo.
 ©1992,1999, The Cooper Institute for Aerobics Research, Dallas, Texas

Descrição dos testes utilizados:

Abdominal 30 segundos:

Material: colchonete e cronômetro.

Objetivo: Medir a eficiência dos músculos abdominais de forma cadenciada.

Direções: o avaliado deverá assumir a posição em decúbito dorsal, joelhos flexionados formando um ângulo de 90°. As plantas dos pés devem estar em pleno contato com o solo e afastados em uma distância inferior a 30 centímetros. O avaliado deverá cruzar o braço à frente do tronco, de tal modo que a mão direita toque o ombro esquerdo e a mão esquerda o ombro direito. A cabeça deverá também estar em contato com o solo. Um avaliador deverá segurar o tornozelo do avaliado, para manter o ângulo correto e assegurar a posição correta dos pés em contato com o solo durante a execução.

Execução: O avaliado deverá elevar o tronco até que toque os joelhos e voltar a posição inicial. Cada toque do tronco com os joelhos constitui uma flexão. São dados três comandos ao avaliado, sendo o 1º, preparatório, “pronto”, o segundo, para o início do teste, “vai” e o terceiro, para o término do teste “pare”.

Flexão e extensão de braços:

Material: colchonete

Objetivo: Completar o maior número possível de flexões e extensões de braços, com determinada cadência.

Direções: o avaliado deve se posicionar em uma prancha facial com apoio de mãos ao solo, colocando as mãos em baixo dos ombros, dedos estendidos, os membros inferiores em extensão, ligeiramente afastados e apoiando-se nas pontas dos pés enquanto o avaliador posicionado de forma a ter uma visão completa do exercício.

Execução: executando flexão e extensão de braços, utilizando articulação de cotovelos e ombros o avaliado deverá realizar o maior número possível de repetições possíveis de forma cadenciada.

Flexão de braços em suspensão, por segundos (Isometria com flexão de cotovelos na barra):

Material: Barra fixa para suspensão, utilizada de um espaldar.

Objetivo: sustentar em isometria, em suspensão na barra, com os cotovelos flexionados, de forma que o queixo do avaliado permaneça na altura das presas de mãos.

Direção: o avaliador irá conduzir o avaliado para a posição correta, de forma que mesmo consiga permanecer na posição assim que o condutor o soltar.

Execução: O avaliado tem de permanecer com seus braços flexionados, seu corpo estendido e queixo na direção das mãos, pelo maior tempo que conseguir.

Resultado: O avaliador terá que cronometrar o tempo, assim que retirar as mãos do avaliado.

Tração com flexão de cotovelos na barra (repetições)

Material: Barra fixa para suspensão, utilizada de um espaldar.

Objetivo: executar puxadas (trações), em suspensão na barra, flexionando os cotovelos, com o maior número de repetições possível.

Direção: O avaliado irá iniciar em suspensão na barra, com os braços estendidos.

Execução: Terá de executar puxadas, flexionando e estendendo seus cotovelos direcionando seu movimento a barra, em quantas repetições conseguir, sendo computado pelo avaliador.

Resultado: O avaliador irá aferir o resultado de acordo com as quantidades de Repetições contadas durante o exercício.

Extensão de tronco:

Material: Trena para medir a distância do solo em relação ao queixo e colchonete para decúbito ventral.

Objetivo: Mensurar o nível postural, executando extensão de tronco utilizando por intermédio da contração dos músculos da cadeia posterior e por sua vez o alongamento de músculos abdominais e flexores de quadril.

Direção: O avaliado posiciona-se em decúbito ventral no colchonete com os braços e corpo estendido e mãos ao lado das coxas com as palmas viradas para o solo.

Execução: posicionado de forma correta, o avaliado irá elevar o tronco, sem que as mãos saiam do solo, para o avaliador utilizando a trena, meça a distância do chão até o queixo, sem que haja extensão de pescoço.

Resultado: O resultado é dado em centímetros, tendo duas oportunidades de tentativa.

Banco de Wells:

Material: Banco de Wells

Objetivo: Medir a flexibilidade do quadril, dorso e músculos posteriores dos membros inferiores.

Direção: Na posição sentada, pés apoiados no Banco de Wells. O avaliador deve segurar próximo aos joelhos do avaliado, evitando que este flexione. Flexionar o quadril vagarosamente a frente, empurrando o instrumento de medida a frente o máximo que puder, utilizando a ponta dos dedos das mãos, sobre a fita métrica posicionada acima do banco.

Resultado: Tendo três tentativas, será computada a melhor obtida.

Salto Horizontal (força explosiva de membros inferiores):

Material: Trena para medir a distância do salto, piso antiderrapante para a decolagem com área de pouso de preferência macia para absorção do impacto, giz ou lápis para marcação. A linha de posicionamento dos pés antes do salto deve ser claramente identificada.

Objetivo: Mensurar a força explosiva de membros inferiores no plano horizontal.

Direção: O avaliado posiciona-se atrás de uma linha marcada no chão com os pés ligeiramente afastados.

Execução: Salta-se horizontalmente a maior distância possível com a ajuda da flexão das pernas e utilizando o balanço dos braços. São realizadas 3 tentativas, registra-se o melhor resultado das 3 tentativas.

Resultado: O resultado é dado em centímetros, medindo-se a distância entre a linha de partida e a marca mais próxima alcançada pela parte do corpo que tocou a solo.

Análise Estatística

Os resultados dos dados levantados são apresentados em percentuais e comparações de médias obtidas através dos testes pré e pós-intervenção, sendo eles parte do protocolo FitnessGram. Para a comparação entre os momentos foi utilizado um modelo linear generalizado (GLM), com $p < 0,05$. Os dados foram processados através da utilização do Teste T de student, trabalhando diretamente com a média como parâmetro, assim sendo de determinada variável será comparada na amostra em relação à mesma média após determinado evento. Foi utilizado o programa Microsoft Office Excel 2010 para a formulação das planilhas de dados e a formulação dos gráficos para a apresentação e discussão comparativa dos resultados obtidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no estudo estão divididos por testes demonstrados nas tabelas e quadro a seguir, apresentado em forma de dados numéricos os seus scores de antes e após as atividades trabalhadas. Composta por médias da amostra com $p < 0,05$ demonstrando resultados positivos dentre as avaliações das capacidades referidas.

Para ilustrar e facilitar a leitura e compreensão, logo abaixo está representado em forma de gráfico, as evoluções das médias de resultados dos testes de capacidade física, força e flexibilidade.

Quadro demonstrativo dos resultados de cada aluno avaliado, dentro dos testes aplicados do protocolo adaptado do FITNESSGRAM e Salto Horizontal

NOMES	ABDOMINAL 30"		EXTENSÕES DE BRAÇOS		FLEXÃO DE BRAÇOS EM SUSPENSÃO (s)		FLEXÕES DE BRAÇOS EM SUSPENSÃO (exec.)		EXTENSÃO DE TRONCO (cm)		SALTO HORIZ. (cm)		BANCO DE WELLS (cm)	
	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS
-														
Aluno1	15	33	1	7	8,97	12,35	1	2	32	36	123	137	22,3	28
Aluno2	13	27	0	4	6,25	8,52	0	1	26	30	105	123	24,1	26,7
Aluno3	25	35	1	6	9,62	11,63	1	3	28	29	83	115	23	27,2
Aluno4	9	23	0	5	2,41	9,71	0	0	33	35	93	123	22,8	25
Aluno5	10	21	1	3	2,32	5,89	0	0	25	28	84	109	28,3	31,8
Aluno6	19	29	1	11	6,11	12,44	1	3	23	28	104	114	27,5	30,5
Aluno7	11	35	0	2	4,09	7,49	0	0	24	26	54	111	21	24,7
Aluno8	20	34	9	12	11,85	19,63	1	4	29	35	112	169	31,1	38
Aluno9	25	34	11	17	10,29	13,46	1	4	25	30	113	166	18,2	21
Aluno10	23	30	1	4	3,22	5,73	0	0	25	31	9	117	27,5	30
Aluno11	30	34	6	23	21,54	26,81	3	8	27	33	111	132	17,3	23,3
Aluno12	12	23	0	2	5,03	8,04	0	0	22	26	85	101	16	20,4
Aluno13	13	28	0	5	6,03	10,69	0	1	23	30	9	125	21,7	25,4
Aluno14	19	29	3	12	9,62	13,84	1	2	26	31	117	123	25,2	29,8
Aluno15	25	27	5	11	10,56	16,03	2	3	30	35	101	188	29,5	35,5
Aluno16	12	27	0	6	4,24	8,07	0	0	28	33	128	155	27	30
Aluno17	22	30	1	3	8,02	15,68	0	1	24	34	111	123	21,1	29
Aluno18	7	19	0	3	5,07	9,74	0	0	22	29	83	11	23,6	27,5
Aluno19	24	32	5	10	11,06	18,81	1	3	30	36	113	131	31,3	39,5
Aluno20	8	31	2	8	3,21	7,55	0	0	25	30	108	113	23,3	27
Aluno21	16	32	12	18	15,05	24,77	1	3	21	28	138	147	17,2	20
Aluno22	19	24	0	2	2,24	5,63	0	0	22	28	143	104	19,8	21,5
Aluno23	25	22	0	0	2,05	4,52	0	0	20	26	168	166	21	23,7
Aluno24	23	29	0	5	3,29	8,05	0	0	24	29	95	12	24,7	29
Aluno25	6	17	0	0	2,19	5,13	0	0	21	27	6	88	19	23,6
Aluno26	24	30	8	16	16,62	23,78	1	4	25	33	107	113	26,5	31
Aluno27	12	25	0	1	1,18	6,82	0	0	23	24	7	81	17	24,3
Aluno28	21	27	1	9	5,51	11,37	0	1	22	30	75	92	28,9	32,4
Aluno29	11	26	0	1	3,26	8	0	0	25	32	68	101	30,1	36
Aluno30	10	21	3	4	4,18	8,39	0	0	25	34	8	101	29,2	33

Tabela 3 - Resultado estatístico das médias da amostra ($p < 0,05$)

Teste-t: duas amostras em par para médias		
<i>ABDOMINAL 30"</i>	<i>ANTES</i>	<i>DEPOIS</i>
Média	16,967	27,800
Variância	44,999	24,303
Desvio Padrão	6,708	4,930
Observações	30,000	30,000
Correlação de Pearson	0,556	
gl	29,000	
Stat t	- 10,399	
P(T<=t) uni-caudal	0,000	
t crítico uni-caudal	1,699	
P(T<=t) bi-caudal	2,69585E-11	0,000000000027
t crítico bi-caudal	2,045	

Tabela 4- Resultado estatístico das médias da amostra ($p < 0,05$)

Teste-t: duas amostras em par para médias		
<i>EXTENSÕES DE BRAÇOS</i>	<i>ANTES</i>	<i>DEPOIS</i>
Média	2,367	7,000
Variância	12,309	34,069
Desvio Padrão	3,508	5,837
Observações	30,000	30,000
Correlação de Pearson	0,828	
gl	29,000	
Stat t	- 7,193	
P(T<=t) uni-caudal	0,000	
t crítico uni-caudal	1,699	
P(T<=t) bi-caudal	6,42607E-08	0,000000064
t crítico bi-caudal	2,045	

Tabela 5- Resultado estatístico das médias da amostra ($p < 0,05$)

Teste-t: duas amostras em par para médias		
<i>FLEXÃO DE BRAÇOS EM SUSPENSÃO (s)</i>	<i>ANTES</i>	<i>DEPOIS</i>
Média	6,836	11,619
Variância	23,786	36,029
Desvio Padrão	4,877	6,002
Observações	30,000	30,000
Correlação de Pearson	0,957	
gl	29,000	
Stat t	- 13,442	
P(T<=t) uni-caudal	0,000	
t crítico uni-caudal	1,699	
P(T<=t) bi-caudal	5,48521E-14	0,000000000000055
t crítico bi-caudal	2,045	

Tabela 6- Resultado estatístico das médias da amostra ($p < 0,05$)

Teste-t: duas amostras em par para médias

<i>FLEXÕES DE BRAÇOS EM SUSPENSÃO (exec.)</i>	<i>ANTES</i>	<i>DEPOIS</i>
Média	0,4667	1,4333
Variância	0,5333	3,7023
Desvio Padrão	0,730	1,924
Observações	30,000	30,000
Correlação de Pearson	0,9309	
gl	29,0000	
Stat t	- 4,1605	
P(T<=t) uni-caudal	0,0001	
t crítico uni-caudal	1,6991	
P(T<=t) bi-caudal	0,000258344	
t crítico bi-caudal	2,0452	

Tabela 7- Resultado estatístico das médias da amostra ($p < 0,05$)

Teste-t: duas amostras em par para médias

<i>EXTENSÃO DE TRONCO</i>	<i>ANTES</i>	<i>DEPOIS</i>
Média	25,167	30,533
Variância	10,695	10,878
Desvio Padrão	3,270	3,298
Observações	30,000	30,000
Correlação de Pearson	0,784	
gl	29,000	
Stat t	- 13,625	
P(T<=t) uni-caudal	0,000	
t crítico uni-caudal	1,699	
P(T<=t) bi-caudal	3,89885E-14	0,0000000000000039
t crítico bi-caudal	2,045	

Tabela 8- Resultado estatístico das médias da amostra ($p < 0,05$)

Teste-t: duas amostras em par para médias

<i>SALTO HORIZONTAL</i>	<i>ANTES</i>	<i>DEPOIS</i>
Média	88,700	116,367
Variância	1.861,252	1.448,723
Desvio Padrão	43,142	38,062
Observações	30,000	30,000
Correlação de Pearson	0,377	
gl	29,000	
Stat t	- 3,329	
P(T<=t) uni-caudal	0,001	
t crítico uni-caudal	1,699	
P(T<=t) bi-caudal		0,002382946
t crítico bi-caudal	2,045	

Tabela 9- Resultado estatístico das médias da amostra ($p < 0,05$)

Teste-t: duas amostras em par para médias

<i>BANCO DE WELLS</i>	<i>ANTES</i>	<i>DEPOIS</i>
Média	23,840	28,160
Variância	20,680	26,065
Desvio Padrão	4,547	5,105
Observações	30,000	30,000
Correlação de Pearson	0,944	
gl	29,000	
Stat t	-	13,823
P(T<=t) uni-caudal	0,000	
t crítico uni-caudal	1,699	
P(T<=t) bi-caudal	2,70849E-14	0,000000000000027
t crítico bi-caudal	2,045	

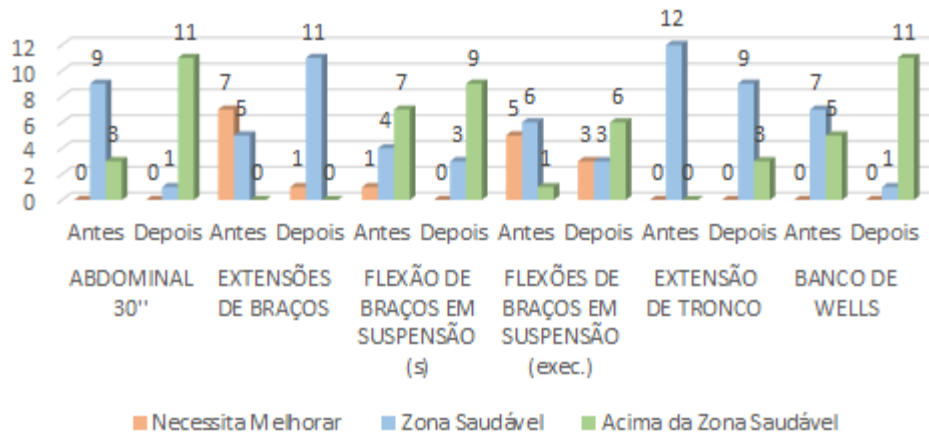
Tabela 10 - Resultados das médias gerais, pré e pós intervenção de cada teste do protocolo FITNESSGRAM e salto horizontal aplicado ao estudo

Teste	ABDOMINAL 30"		EXTENSÕES DE BRAÇOS		FLEXÃO DE BRAÇOS EM SUSP. (s)		FLEXÕES DE BRAÇOS EM SUSP. (exec.)		EXTENSÃO DE TRONCO		SALTO HORIZ.		BANCO DE WELLS	
	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS
Média	16,967	27,800	2,367	7,000	6,836	11,619	0,4667	1,4333	25,167	30,533	88,700	116,367	23,840	28,160
Diferença	± 10,833		± 4,633		± 4,783		± 0,9666		± 5,366		± 27,667		± 4,32	
p=($<0,05$)	p=0,00		p=0,00		p=0,00		p=0,00		p=0,00		p=0,00		p=0,00	

Foram obtidos os resultados de acordo com a aplicação dos testes T, com a aparição de scores bastante diferentes dos avaliados inicialmente, tais diferenças entre os resultados das médias variam entre 4 e 10 pontos acima. Diferença esta, que se mostra de grande valia para o referente estudo, tendo em vista o trabalho elaborado com as crianças integrantes. Não houve prática de desenvolvimento de força nem flexibilidade de forma específica, obtiveram resultados, como descrito nas tabelas, por meio de atividades simples, educativas e lúdicas.

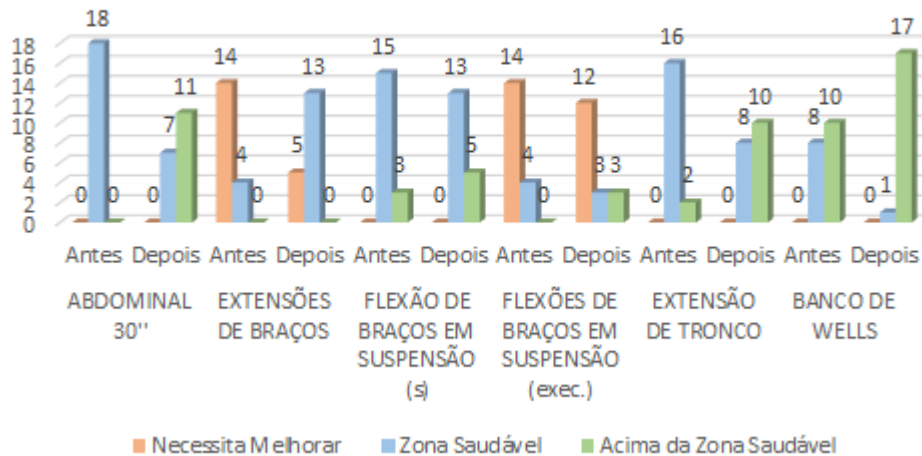
A respeito de movimento relacionado à criança, vivenciado nas atividades cotidianas e nas educativas, cita um autor que “está em ligação direta com a criança, pois é parte dela que se comunica com o mundo, e também é a partir dele que ela irá organizar-se enquanto sujeito pensante e atuante para dar conta da sua participação na sociedade” (FERREIRA, 2000) e Fonseca e Mendes (1987) afirmam que é pela motricidade que a inteligência se apresenta.

Resultados dos 12 alunos do sexo masculino avaliados no protocolo FITNESSGRAM



Nos testes de abdominais aplicados no grupo de meninos, inicialmente obteve-se conceito em 75% do efetivo como dentro da "Zona Saudável" e 25% "Acima da Zona Saudável", após intervenção e com a nova aplicação dos testes 8% manteve-se dentro da "Zona Saudável" e 92% passou a compor "Acima da Zona Saudável"; Testes de flexão e extensão de braços anteriormente 58% encontravam-se em conceito "Necessita melhorar" e 42% em "Zona Saudável", posterior aos testes finais 8% permaneceram em "Necessita Melhorar" e os outros 92% conseguiram o conceito dentro da "Zona Saudável"; Os testes iniciais de flexão de braços em suspensão (isometria) incluíram 8% dos meninos no grupo em que "Necessita melhorar", 34% em "Zona Saudável" e 58% "Acima da Zona Saudável" considerando o trabalho das modalidades e suas capacidades físicas melhoradas, atingindo ao final 25% do efetivo masculino dentro da "Zona Saudável" e 75% "Acima da Zona Saudável"; Testes de flexões de braços em suspensão (repetições) mostrou que nos primeiros testes 42% tinham conceito "Necessita melhorar", 50% dentro da "Zona Saudável" e 8% "Acima da Zona Saudável", nos testes ao final do estudo 25% ainda mantiveram conceito "Necessita melhorar", 25% "Zona Saudável" e 50% atingiram "Acima da Zona Saudável"; Desta forma, nos testes de extensão de tronco no início 100% do grupo encontrava-se dentro da "Zona Saudável" de aptidão física e ao final 75% manteve-se dentro da "Zona Saudável" e 25% passou a ficar acima; Por fim, nos testes de flexibilidade com o Banco de Wells, ao início das atividades 58% atingiu o conceito de "Zona Saudável" e 42% "Acima da Zona Saudável", concluindo o estudo obtiveram melhoras significativas e de grande valia, atingindo 8% apenas a "Zona Saudável" e 92% o conceito "Acima da Zona Saudável".

Resultados dos 18 alunos do sexo feminino avaliados no protocolo FITNESSGRAM



O grupo de meninas dentro dos testes de Abdominal, inicialmente encontrava-se 100% dentro da dita "Zona Saudável", após as intervenções, passaram a compor 39% da "Zona Saudável" e 61% "Acima da Zona Saudável"; Nos testes de flexão e extensão de braços, estiveram em 78% com conceito de "Necessita Melhorar" e 23% apenas dentro da "Zona Saudável", nos testes finais, passaram a compor apenas 28% "Necessita Melhorar" e então 72% em "Zona Saudável"; Teste de flexão de braços em suspensão (s), iniciaram com 83% dentro da "Zona Saudável" e 17% acima da mesma, nos testes finais, obtiveram uma diferença não muito grande, de 72% em "Zona Saudável" e 28% "Acima da Zona Saudável"; Nos testes de flexões de braços em suspensão (execução), iniciaram com 78% abaixo da "Zona Saudável" e 22% dentro desta, ao final 66% compôs ainda a zona de "Necessita Melhorar", porém 17% esteve dentro da "Zona Saudável" e também 17% "Acima da Zona Saudável"; Teste de extensão de tronco nos primeiros testes, o grupo de meninas contemplou em 89% o conceito de "Zona Saudável" e 11% acima, após a intervenção das atividades programadas, ao final do estudo obtiveram os conceitos em 44% permanecendo na "Zona Saudável" e 56% passando a fazer parte de "Acima da Zona Saudável"; por fim, nos testes de flexibilidade o grupo de meninas apresentou uma melhora excepcional como um todo, inicialmente apresentaram 44% dentro da "Zona Saudável" e 56% "Acima da Zona Saudável", porém ao final mostraram uma diferença em 6% permanecendo na "Zona Saudável" e 94% passando a compor o conceito "Acima da Zona Saudável".

Alguns estudos voltados à prática do desenvolvimento de força em crianças, por algumas instituições como *American Academy Pediatrics* (1983) e *National Strength Conditioning Association* (1985) através da publicação de artigos, apontavam tal prática como inviável devido à falta de quantidade de hormônios, necessários para o desenvolvimento da massa muscular.

Contudo, há alguns anos foi-se evidenciado que o ganho de força, o desenvolvimento de tal capacidade em crianças é relatado, tendo em vista que nas primeiras semanas de treinamento, seu desenvolvimento ocorre por adaptações neurais (MORITANI; DeVRIES, 1979)

As principais preocupações com relação ao desenvolvimento de força com crianças e jovens passaram a estar relacionadas com: a falta de programas adequados, falta de supervisão adequada e qualificada, a necessidade do ensino correto das técnicas de treinamento que não ocorrem da melhor maneira. Elementos estes que se fazem fundamentais para segurança e eficácia do trabalho de desenvolvimento (BENJAMIM, 2003).

Para Faigembaum (2000) e Benjamim (2003), o desenvolvimento de capacidade força, trabalhado de forma adequada com crianças, proporciona: aumento de força muscular; aumento da capacidade de resistência muscular localizada; diminuição das chances de lesões em práticas de atividades esportivas ou recreativas; aumento da capacidade de desempenho nestas atividades e ainda ajuda na autoestima.

Portanto, tendo em vista os citados benefícios que o desenvolvimento desta capacidade traz, torna-se indispensável no preparo para o futuro do bem-estar e saúde dos mesmos.

Nessa perspectiva, a flexibilidade também é um elemento essencial para o movimento em amplitudes e funcionamento do aparelho locomotor, à medida que considera-se ser uma das variáveis da aptidão física relacionada à saúde e qualidade de vida, responsável pela realização de movimentos voluntários em uma ou mais articulações, em diversas amplitudes, sem exposição a lesões do sistema músculo-esquelético (ALTER, 1999).

O motivo da necessidade do trabalho da flexibilidade se deve ao resultado do desenvolvimento da mesma, proporcionando uma manutenção da saúde facilitando a execução de tarefas cotidianas, práticas recreativas e desportivas, prevenindo lesões das estruturas osteomusculares do aparelho locomotor e coluna vertebral. Auxilia também na redução de encurtamento de musculaturas, prevenindo distúrbios posturais, promove ainda melhora da coordenação, na diminuição da rigidez corporal e na otimização do trabalho de aquisição e melhora de outras capacidades (ACHOUR JR, 1995; ALTER, 1999).

Estudos podem ser encontrados a respeito da utilização do protocolo do FitnessGram em relação à avaliações de crianças e adolescentes escolares, correlacionando seus escores obtidos com seu estado atual e futuro de saúde. Assim como no ano de 2012, um estudo em específico foi publicado na Revista Brasileira de Medicina do Esporte, no qual os autores utilizaram de alguns testes do protocolo adaptado do FitnessGram para avaliar escolares dentro de seus componentes motores de aptidão física. Mediante avaliação dos resultados obtidos neste estudo, observaram que apenas 8% dos jovens avaliados atendiam aos critérios de referencial saudável, apontando que é notável a importância da permanência ou aquisição do patamar saudável no quesito aptidão física dentro dos critérios mínimos exigidos, oportunizando uma melhora na saúde dos jovens, podendo repercutir para a vida (GUEDES, NETO, GERMANO, LOPES e SILVA, 2012).

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos, pode-se inferir que o objetivo geral deste estudo foi atingido de forma factual, tal qual foi possível através da análise dos resultados de antes e depois uma intervenção com atividades físicas e cognitivas, aplicadas em crianças de um Projeto em um Clube citado na cidade de Curitiba. Conclui que se valendo da prática sistemática do trabalho com pré-desportivos em iniciação esportiva o ganho de capacidades físicas é notado, limitando o estudo às valências respectivas de força e flexibilidade, a melhora ocorreu como resultado das práticas não voltadas para o acréscimo das mesmas da forma tradicional, manifestando-se como consequência e resultado por meio de movimento, diversão, descoberta e iniciação esportiva. A preferência para tais capacidades representa um projeto de estudo a médio e longo prazo, buscando ainda mais formas de trabalho para o desenvolvimento respectivo.

Portanto sugere-se que sejam realizadas mais pesquisas acerca do desenvolvimento de capacidades físicas como força e flexibilidade em crianças de diferentes maneiras de abordagens, abrindo espaço não somente para o trabalho de programas de treinamentos específicos para cada uma delas. Podem ser esperados tais resultados a partir de práticas lúdicas, divertidas e de grande interesse pelas crianças integrantes. Testes de desenvolvimento de capacidades entre comparativos de gêneros devem ser feitas.

Por fim, espera-se que os dados aqui obtidos possam acrescentar em conhecimento aos técnicos e profissionais da área de Educação Física que visam melhorar as capacidades físicas aqui avaliadas, além do trabalho convencional, compreendendo suas contribuições em diferentes dimensões do aspecto social, cognitivo, afetivo, físico e motor.

REFERÊNCIAS

AAP. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. **Strength Training by Children and Adolescents. Pediatrics**, v. 7, n.6, p.1470-1472, 2001.

ABITBOL J.J. **Strength training for children_** Disponível Chttp://wuw.spineuniverse_c0m/displayarticle.php/article318. html. Acesso em 09 Out. 2018.

ACHOUR Jr, A. **Efeitos do alongamento na aptidão física de crianças e adolescentes.** Revista da Associação dos Professores de Educação Física de Londrina, v.10, n.17, p.36-45,1995.

ADELINO, J; VIEIRA, J.; COELHO, O. **Jovens no desporto – Um pódio para todos.** Treino Desportivo. Lisboa, 3ª série, ano 1, n. 2, p. 19-32, 1998.

- ALTER, M. J. **Ciência da Flexibilidade**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 1999
- BENJAMIN, H. J.; GLOW K. M. **Strength training for children and adolescents**. The Physician and Sports Medicine. v.31, n. 9, 2003 September.
- BOMPA, T. O. **Total training for young champions**. Champaign: Human Kinetics, 2000.
- DANTAS, E. **A Prática da Preparação Física**. RJ Shape Editora, 5ª ed.,2003
- FAIGENBAUM, A. **Youth Strength Training**. American College Sports Medicine, v. 32, n. 2, p. 28, 1998.
- FERREIRA, Carlos Alberto Mattos. **Psicomotricidade: Da educação infantil a Gerontologia**. SP: Lovise, 2000
- FONSECA, V.; MENDES, I. V. **Escola, escola, quem és tu?** Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.
- GALLAHUE, D. L. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. Tradução de Maria Aparecida da Silva Pereira Araújo, Juliana Medeiros Ribeiro, Juliana Pinheiro Souza e Silva. 3. ed. São Paulo: Phorte, 2005.
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
- GAYA, A. C.; TORRES, L.; BALBINOTTI, C. **Iniciação esportiva e a educação física escolar**. In.: SILVA, F. M. *Treinamento desportivo: aplicações e implicações*. João Pessoa: Ed. Universitária UFPB, p. 15-25, 2002.
- GUEDES, D. P. **Implicações associadas ao acompanhamento do desempenho motor de crianças e adolescentes**. Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo, v.21, p.37-60, dez. 2007.
- GUEDES, Dartagnan Pinto, NETO, Jaime Tolentino Miranda, GERMANO, Jeibson Moura, LOPES, e SILVA, Victor, Antônio José Rocha Martins **Aptidão Física Relacionada À Saúde De Escolares: Programa Fitnessgram**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Volume 18, Number 2, 2012, pp. 72-76(5)
- HARTER, S. **Manual for the self-perception profile for children**. Denver: University of Denver,1985
- LOPES, V.; MONTEIRO, A.; BARBOSA, T.; MAGALHÃES, P.; MAIA, J. **Actividade física habitual em crianças pré-púberes. Diferenças entre meninos e meninas**. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto. 1(3): 53-60, 2002
- MAIA, J. A. R.; LOPES, V. P. **Crescimento e desenvolvimento de crianças e jovens açorianos: o que pais, professores, pediatras e nutricionistas gostariam de saber**. Porto: Saudaçor S.A., 2007.

MARQUES, A. T.; GAYA, A.; **Atividade física, aptidão física e educação para a saúde: estudos na área pedagógica em Portugal e no Brasil.** Rev. paul. Educ. Fís, São Paulo, 13(1): 83-102, jan./jun. 1999

MORITANI, T. Time Course of Adaptations during **Strength and Power Training in Sport.** The Encyclopedia of Sports Medicine. Oxford: Ed. Oxford; Blackwell Scientific Publications, 1992.

NSCA. NATIONAL STRENGTH AND CONDITIONING ASSOCIATION **NSCA Quick Series Guide to Weight Training for Kids: A summary Of The National Strength and Conditioning Association's Youth Strength Summit.** Savannah, GA. 1999.

OLIVEIRA, ARLI RAMOS DE. **O treinamento da Força Muscular em Crianças: uma nova tendência na prática da atividade física.** Dissertação: doutorado em desenvolvimento motor e estudos esportivos. Universidade de Pittsburgh, 1990.

ORTEGA, F. B.; RUIZ, J. R.; CASTILLO M. J.; SJOSTROM M.; **Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health.** International Journal of Obesity (2008) 32, 1–11;

PERIN, Celeri Maria Righi, CONTE, Eneida Maria Troller **Estudo de Protocolos de Avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde em Escolares.** GEPEFE (Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Física Escolar), Curso de Educação Física da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, p28-46

PIKUNAS, J. **Desenvolvimento Humano.** São Paulo, Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1979.

TSUKAMOTO, Mariana H. Cruz; NUNOMURA, Myrian. **Iniciação esportiva e infância: Um olhar sobre a ginástica artística.** Revista Brasileira de Ciência do Esporte, Porto Alegre. v. 6, n. 3, p. 159-176, maio 2005.

VALENTINI, N. C. **A influência de uma intervenção motora no desenvolvimento motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores.** 2002a. Disponível em: <http://www.usp.br/eef/rpef/v16n12002/v16n1p61.pdf> html. Acesso em 10 Out. 2018

WEINECK, J. **Manual de treinamento esportivo.** 2a ed. São Paulo: Manole, 1989.

WEINECK, J. **Treinamento ideal.** Trad. Beatriz Maria Romano Carvalho. São Paulo: Manole, 1999.

www.cooperinstitute.org/fitnessgram. Acessado em 11 Ago 2018.