

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA DO  
PROGRAMA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – POLO  
BARRETOS – SP

A EDUCAÇÃO FÍSICA E O DESENVOLVIMENTO DA  
APTIDÃO FÍSICA VINCULADA AO DESENVOLVIMENTO  
DAS HABILIDADES MOTORAS

Gilberto Gonçalves

BARRETOS-SP  
2012

# A EDUCAÇÃO FÍSICA E O DESENVOLVIMENTO DA APTIDÃO FÍSICA VINCULADAS AO DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES MOTORAS

GILBERTO GONÇALVES

Trabalho Monográfico apresentado  
como requisito final para aprovação na  
disciplina Trabalho de Conclusão de  
Curso II do Curso de Licenciatura em  
Educação Física do Programa UAB da  
Universidade de Brasília – Polo  
Barretos-SP.

ORIENTADOR: GIANO LUIZ COPETTI

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho monográfico a minha esposa Adriana que foi paciente e compreendeu minhas ausências, a minha filha Lara que foi a minha companheira nas noites de estudo até altas horas e ao meu filho Heitor que mesmo chegando há pouco tempo, trouxe alegria ao nosso lar e fortaleceu minhas expectativas de aprendizagem.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar forças para lutar por meus objetivos.

Agradeço a minha esposa Adriana por ter sido paciente e pelo incentivo durante a caminhada acadêmica.

Agradeço a minha filha Lara pela demonstração de carinho e compreensão por minhas ausências.

Agradeço ao Professor Giano que orientou este estudo pelo tempo despendido, sempre com muita competência, seriedade e comprometimento com o resultado final.

Agradeço ao Professor Paulo Cesar Campos nosso tutor presencial que foi um grande amigo e um excelente profissional no exercício da função.

Agradeço aos demais professores do curso, que nos transmitiram seus conhecimentos e ensinamentos no decorrer destes quatro anos de estrada.

Aos colegas, com quem também tanto aprendemos e dividimos tantos momentos de aprendizagem, em especial a Carla pelas orientações nos momentos de dúvidas.

Agradeço a minha mãe Joana e a minha tia Edinair por cuidarem da minha filha para que eu pudesse participar dos encontros presenciais e ao meu amigo Silvano pelas caronas até o polo.

E às demais pessoas que direta ou indiretamente forneceram auxílio e colaboração para a concretização desta pesquisa.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
1- REVISÃO DE LITERATURA.....	14
1.1 Desenvolvimento motor.....	14
1.2 Desenvolvimento motor em escolares.....	17
1.3 Aptidão física vinculada as habilidades motoras.....	22
1.4 Instrumento de avaliação.....	26
1.5 Estado da arte.....	29
2- METODO.....	33
2.1 Tipo de pesquisa.....	33
2.2 Amostra.....	35
2.3 Local de coleta.....	36
2.4 Procedimentos.....	37
2.5 Protocolo.....	38
3- RESULTADOS.....	45
4- ANÁLISE DE DADOS.....	63
5- DISCUSSÃO.....	73
6- CONCLUSÃO.....	76
7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	78
LISTA DE ANEXOS.....	83

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Avaliação de Índice de Massa Corporal - Masculino – Caso
- Tabela 2 - Avaliação de Índice de Massa Corporal - Feminino – Caso
- Tabela 3 - Avaliação de Índice de Massa Corporal - Masculino – Controle
- Tabela 4 - Avaliação de Índice de Massa Corporal - Feminino – Controle
- Tabela 5 - Avaliação de Envergadura - Masculino – Caso
- Tabela 6 - Avaliação de Envergadura - Feminino Caso
- Tabela 7 - Avaliação de Envergadura - Masculino Controle
- Tabela 8 - Avaliação de Envergadura - Feminino Controle
- Tabela 9 - Avaliação de Flexibilidade - Masculino – Caso
- Tabela 10 - Avaliação de Flexibilidade - Feminino – Caso
- Tabela 11 - Avaliação de Flexibilidade - Masculino – Controle
- Tabela 12 - Avaliação de Flexibilidade - Feminino – Controle
- Tabela 13 - Avaliação de Resistencia Abdominal - Masculino – Caso
- Tabela 14 - Avaliação de Resistencia Abdominal - Feminino – Caso
- Tabela 15 - Avaliação de Resistencia Abdominal - Masculino – Controle
- Tabela 16 - Avaliação de Resistencia Abdominal - Feminino – Controle
- Tabela 17 - Avaliação de Força Explosiva de Membros Inferiores - Masculino – Caso
- Tabela 18 - Avaliação de Força Explosiva de Membros Inferiores - Feminino – Caso
- Tabela 19 - Avaliação de Força Explosiva de Membros Inferiores - Masculino – Controle
- Tabela 20 - Avaliação de Força Explosiva de Membros Inferiores - Feminino – Controle
- Tabela 21 - Avaliação de Força Explosiva de Membros Superiores - Masculino – Caso

Tabela 22 - Avaliação de Força Explosiva de Membros Superiores - Feminino – Caso

Tabela 23 - Avaliação de Força Explosiva de Membros Superiores - Masculino – Controle

Tabela 24 - Avaliação de Força Explosiva de Membros Superiores - Feminino – Controle

Tabela 25 - Avaliação de Agilidade - Masculino – Caso

Tabela 26 - Avaliação de Agilidade - Feminino – Caso

Tabela 27 - Avaliação de Agilidade - Masculino – Controle

Tabela 28 - Avaliação de Agilidade - Feminino – Controle

Tabela 29 - Avaliação de Velocidade - Masculino Caso

Tabela 30 - Avaliação de Velocidade - Feminino – Caso

Tabela 31 - Avaliação de Velocidade - Masculino – Controle

Tabela 32 - Avaliação de Velocidade - Feminino – Controle

Tabela 33 - Avaliação de Resistencia Cardiorrespiratória - Masculino – Caso

Tabela 34 - Avaliação de Resistencia Cardiorrespiratória - Feminino – Caso

Tabela 35 - Avaliação de Resistencia Cardiorrespiratória - Masculino – Controle

Tabela 36 - Avaliação de Resistencia Cardiorrespiratória - Feminino - Controle

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Ilustração da medida de estatura
- Figura 2 – Ilustração da medida de envergadura
- Figura 3 – Ilustração da medida de flexibilidade
- Figura 4 – Ilustração da avaliação de resistência abdominal
- Figura 5 – Ilustração da avaliação de força explosiva de membros inferiores
- Figura 6 – Ilustração da avaliação de força explosiva de membros superiores
- Figura 7 – Ilustração da avaliação de agilidade
- Figura 8 – Ilustração da avaliação de velocidade
- Figura 9 - Referência para o sexo masculino – Índice de massa corporal
- Figura 10 - Referência para o sexo Feminino – Índice de massa corporal
- Figura 11 – Gráfico da composição corporal
- Figura 12 - Referência para o sexo masculino - Flexibilidade
- Figura 13 - Referência para o sexo feminino – Flexibilidade
- Figura 14 - Gráfico da flexibilidade
- Figura 15 - Referência para o sexo masculino – Resistencia abdominal
- Figura 16 - Referência para o sexo feminino – Resistencia abdominal
- Figura 17 - Gráfico da Resistencia Abdominal
- Figura 18 - Referência para o sexo masculino – Força explosiva de membros inferiores
- Figura 19 - Referência para o sexo feminino – Força explosiva de membros inferiores
- Figura 20 - Gráfico da força explosiva de membros inferiores
- Figura 21 - Referência para o sexo masculino – Força explosiva de membros superiores
- Figura 22 - Referência para o sexo feminino – Força explosiva de membros superiores

Figura 23 - Gráfico da Força Explosiva de Membros Superiores

Figura 24 - Referência para o sexo masculino – Agilidade

Figura 25 - Referência para o sexo feminino – Agilidade

Figura 26 - Gráfico da agilidade

Figura 27 - Referência para o sexo masculino – Velocidade

Figura 28 - Referência para o sexo feminino – Velocidade

Figura 29 - Gráfico da velocidade

Figura 30 - Referência para o sexo masculino – Resistência cardiorrespiratória

Figura 31 - Referência para o sexo feminino – Resistência cardiorrespiratória

Figura 32 - Gráfico da resistência cardiorrespiratória

## RESUMO

O objetivo deste trabalho monográfico foi investigar que tipo de influência um programa de atividades físicas pode exercer no desenvolvimento da aptidão física vinculada às habilidades motoras de escolares de oito a dez anos de idade da Escola Municipal de Ensino Fundamental Henrique Ernesto Paro de Colina-SP. A metodologia utilizada foi a de pesquisa experimental com caráter comparativo. Participaram deste estudo uma amostra de cinquenta e cinco alunos que foi dividida em grupos caso e controle, e subdividida por gêneros. No grupo caso ficaram vinte e sete alunos, dos quais quatorze são do sexo masculino e treze do sexo feminino. O grupo controle foi composto por vinte e oito participantes dos quais dez eram do sexo masculino e dezoito do sexo feminino. O instrumento de avaliação utilizado foi a metodologia do PROESP-BR (Projeto Esporte Brasil) e, para verificar o objetivo do estudo, todos os grupos participaram de uma avaliação inicial e uma avaliação final. No intervalo entre a primeira e segunda avaliação, o grupo caso participou de um programa de atividades físicas três vezes por semana durante quatro semanas com duração de uma hora e trinta minutos cada sessão de treinamento. Tal programa foi organizado com exercícios aeróbicos, anaeróbicos e de atividades lúdicas com objetivos de melhorar os níveis cardiorrespiratórios, de força, agilidade, equilíbrio, flexibilidade e coordenação. Foram feitos trabalhos de resistência localizada com flexão de braço, resistência abdominal, treinamento de pernas, treinamento de flexibilidade da coluna e membros inferiores e trabalhadas a aprendizagem e o aprimoramento das habilidades motoras da seguinte forma: correr (de frente, de costas, lateralmente, combinado, aleatoriamente, etc.), saltar (verticalmente, horizontalmente, com uma perna, de uma superfície mais alta, saltitar), empurrar e puxar a dois, equilibrar, carregar, amortecimento de quedas e rolamentos, rolamento de frente, rolamento de costas, queda lateral (direita e esquerda), queda frontal e rolamento diagonal. Os resultados indicaram que houve melhora significativa nos componentes de força (resistência abdominal e força explosiva de membros superiores) e da função cardiorrespiratória. Chegou-se à conclusão que o programa de atividades físicas influenciou positivamente o desenvolvimento da aptidão física vinculada às habilidades motoras dos participantes do grupo caso em relação ao grupo controle a partir da prática dos exercícios.

Palavras-chave: educação física, aptidão física, habilidades motoras, desenvolvimento motor.

## ABSTRACT

The objective of this monograph was to investigate the kind of influence that a program of physical activities could have on the development of the overall physical fitness connected to the motor abilities of students aged eight to ten years old attending Escola Municipal de Ensino Fundamental (local primary school) Henrique Ernesto Paro, in Colina/SP. The methodology used was an experimental research with a comparative approach. A sample of fifty-five (55) students was divided into a research group and a control group. The research group, with twenty-seven (27) students, was further divided into a subgroup with fourteen (14) boys and a subgroup with thirteen (13) girls. The control group, with twenty-eight (28) students, was also subdivided: a subgroup with ten (10) boys and another subgroup with eighteen (18) girls. The PROESP-BR (Projeto Esporte Brasil) methodology was selected as the evaluation tool, and to be able to verify the results appropriately, all the groups were subjected to both an initial and a final physical assessment. Between the initial and final assessments, the research group took part on a four-week-long physical activity program, each training session lasting one hour and thirty minutes with a frequency of three times weekly. Such program included aerobic and anaerobic exercises and playful activities aimed at improving the students' levels of cardiovascular endurance, strength, agility, balance, flexibility, and coordination skills. There were exercises focusing on localized endurance (push-ups for the arms, crunches for the abdomen), leg training, spine and lower body flexibility training, besides ensuring learning and improvement of motor abilities through the following activities: running (forward, backward, sideways, combined, random, etc.), jumping (vertically, horizontally, on one leg, from a higher surface, hopping), pushing and pulling in pairs, swaying, load-carrying tasks, roll/fall softening, forward/backward/diagonal rolling, left/right side and front fall. Results indicated that a significant improvement was achieved on strength components (abdominal endurance and upper body explosive strength) and cardiorespiratory function. The conclusion is that the physical activity program carried out influenced positively the development of physical fitness linked to the motor abilities of the participants on the research group, when compared to the control group.

Keywords: physical education, physical fitness, motor abilities, motor development.

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento das habilidades motoras de locomoção, manipulação e equilíbrio fazem parte da sequência do processo de desenvolvimento motor humano que se inicia na concepção e termina na morte do indivíduo. Esse desenvolvimento sofre vários tipos de influência como, por exemplo, os fatores ambientais, as condições hereditárias e as oportunidades de vivência prática de atividades motoras de vários tipos, principalmente as atividades lúdicas.

A criança na faixa etária entre 8 e 10 anos de idade deve estar inserida no ambiente escolar, fase e local em que o desenvolvimento das habilidades motoras e o processo de socialização com seus pares está em grande evidência. Segundo Medeiros (2011), atualmente o contato e as brincadeiras com outras crianças, para muitos alunos estão restritos ao âmbito escolar.

Nesse sentido, percebe-se que o ambiente escolar, para muitos se tornou a oportunidade única de desenvolver suas capacidades motoras e explorar seu potencial de desenvolvimento. Através do contato com crianças dessa faixa etária em atividades desenvolvidas no contra turno escolar, foi possível perceber que a maioria apresenta-se em condição de déficit de desenvolvimento das habilidades motoras de locomoção, manipulação e estabilidade tomando por base o desempenho apresentado nas tarefas realizadas.

Considerando as significativas melhoras observadas ao longo do tempo, após a vivência de um programa de atividades físicas no contra turno escolar, pretende-se através da utilização de instrumentos e protocolos de avaliação com validade científica, investigar se existe influência do programa de atividades físicas nessa melhora observada ou se isso acontece por consequência do amadurecimento cronológico.

Esse pensamento se fortalece na intenção de que com isso seja possível levantar dados para sustentar uma discussão sobre a eficiência das aulas de Educação Física no desenvolvimento das habilidades motoras

fundamentais de locomoção, equilíbrio e manipulação e colaborar para a construção e aprimoramento de conhecimentos sobre esse processo.

Pondera-se ainda que o fracasso no desenvolvimento das habilidades de locomoção, manipulação e equilíbrio possam estar relacionados com a falta de interesse na participação das aulas de Educação Física e culminando com a adoção de estilos de vida sedentários e acarretando prejuízos à saúde dos indivíduos.

Certamente, esta pesquisa traria benefícios para a comunidade científica, pois existe uma carência de estudos desse modelo realizados em território nacional conforme Isayama; Gallardo (1998), e também traria benefícios para a sociedade em geral que seria beneficiada pela divulgação e utilização dos resultados obtidos.

Para a realização desta pesquisa foi necessária à participação de um grupo de escolares com idade entre 08 e 10 anos, que foram divididos em dois grupos, sendo um grupo controle e um grupo de estudo de caso e ainda subdividido por gênero, onde o grupo caso participou do programa de atividades físicas.

Os dois grupos participaram da bateria de testes PROESP-BR e apenas um (grupo caso) participou do programa de atividades físicas dando condições de comparar os resultados obtidos na 1ª e 2ª avaliação. Os alunos participantes foram selecionados na Escola Municipal de Ensino Fundamental Henrique Ernesto Paro na cidade de Colina, estado de São Paulo pelo critério de participação voluntária.

Para um maior esclarecimento sobre o assunto, pretendeu-se através das ações desta pesquisa investigar que tipo de influência um programa de atividades físicas podem exercer no desenvolvimento da aptidão física vinculada às habilidades motoras em crianças de 8 a 10 anos, estudantes da Escola Municipal de Ensino Fundamental Henrique Ernesto Paro do município de Colina – SP.

## **Objetivo Geral**

Investigar se um programa de atividades físicas pode colaborar com o desenvolvimento da aptidão física vinculada às habilidades motoras em crianças de 8 a 10 anos estudantes da Escola Municipal de Ensino Fundamental Henrique Ernesto Paro do município de Colina – SP.

## **Objetivos específicos**

Investigar as produções em relação às atividades físicas relacionadas ao desempenho motor;

Aplicar a bateria de testes do PROESP-BR relacionada à saúde e ao desempenho motor em crianças de 8 a 10 anos;

Analisar os dados obtidos a partir da aplicação do instrumento (PROESP-BR);

Avaliar os níveis de aptidão física relacionados à saúde e ao desempenho motor dos alunos de 8 a 10 anos de idade da Escola Municipal de Ensino Fundamental Henrique Ernesto Paro de Colina-SP;

Comparar resultados obtidos nesta pesquisa com dados existentes no Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR), bem como na literatura específica.

## **1- REVISÃO DE LITERATURA**

### **1.1 Desenvolvimento Motor**

Nas concepções sobre o desenvolvimento humano, pode-se afirmar que existe um constante desenvolvimento e qualquer que seja a condição em que o

indivíduo se encontre, ele depende de fatores sociais e culturais para desenvolver-se e mesmo diante de sua individualidade, seu desenvolvimento depende de um histórico de experiências vividas, sejam elas sociais ou escolares, elas influenciam o processo de aprendizagem e aquisição de novas habilidades ou conhecimentos (LIMA, 2011).

O desenvolvimento motor está relacionado à idade, mas não é dependente dela. A progressão para estágios mais avançados está vinculada às experiências individuais que serão influenciadas pelos fatores ambientais e pela herança genética do indivíduo (CASTRO, 2008) .

As alterações do desenvolvimento motor acontecem de uma forma permanente que se inicia na concepção e só termina após a morte e pode ser observada pela mudança do comportamento motor num processo contínuo de aprender a mover-se eficientemente reagindo às restrições enfrentadas diariamente pelas atividades executadas (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

Pode-se entender que o desenvolvimento será possível a partir do enfrentamento das restrições impostas pela rotina da criança e que uma condição de maior enfrentamento poderá resultar em maior desenvolvimento das habilidades motoras da criança e, por consequência, também influenciará a continuidade do desenvolvimento nas próximas fases (GALLAHUE; OZMUN, 2001 apud RONCHI, 2010).

Os primeiros anos de vida da criança são marcados pela fase de explorar o mundo com os olhos e as mãos através das atividades motoras. Nesse momento ocorrem ao mesmo tempo as primeiras iniciativas intelectuais e os primeiros contatos sociais com outras crianças numa perspectiva de tornar-se uma criatura livre e independente (BATISTELA, 2001 apud RONCHI, 2010)

Percebe-se que é de fundamental importância o convívio e a experimentação de atividades motoras diversificadas para o pleno desenvolvimento das capacidades do ser humano, sejam as habilidades motoras, intelectuais ou sócio-afetivas (STABELINE NETO et. al., 2004).

As experiências motoras vivenciadas por crianças em suas atividades diárias podem ser suficientes para aquisição das habilidades motoras e formação da base para o aprendizado de habilidades mais complexas, desde que tenham à sua disposição grandes áreas livres para brincar como, por exemplo, quintais, praças e ruas e que possam ser exploradas e utilizadas no aprimoramento e desenvolvimento motor (STABELINI NETO, et. al., 2004).

No modelo de desenvolvimento criado por Gallahue; Ozmun (2001) apud Ronchi (2010)

O processo de desenvolvimento motor é apresentado através das fases dos movimentos reflexos, rudimentares, fundamentais e especializados. Para cada fase do processo de desenvolvimento motor são indicados estágios com idades cronológicas correspondentes.

Para Isayama; Gallardo (1998), a maior dentre as fases do desenvolvimento motor da infância é a fase das habilidades motoras fundamentais. Tal fase inicia-se por volta do primeiro ano de vida e estende-se até por volta dos sete anos, sendo considerada uma fase crítica e sensível a mudanças que servirão de base para o desenvolvimento do indivíduo.

Isso porque, por meio da exploração motora, a criança desenvolve consciência do mundo que a cerca e de si própria. O controle motor possibilita à criança experiências concretas, que servirão como base para a construção de noções básicas para o seu desenvolvimento intelectual. (ROSA NETO, 2002 apud RONCHI, 2010).

Quando se fala em influências dos fatores ambientais e das heranças genéticas no processo de desenvolvimento das habilidades motoras, devemos lembrar que um dos fatores que exercem forte influência é o estilo de vida da criança e, nesse caso, os aspectos culturais também exercem influência.

O aprimoramento das habilidades motoras é consequência da variedade de experiências oportunizadas à criança ao decorrer da infância e apresentam padrões específicos e elementos comuns entre si, formando a base para a realização futura de movimentos complexos das habilidades especializadas (SOUZA et. al., 2008).

Fatores do ambiente, do indivíduo e da tarefa, mais especificamente, fatores de crescimento, maturação e experiências motoras podem explicar as mudanças, as quais parecem ser influenciadas pelas diferenças na estimulação e no encorajamento para explorar seu próprio corpo e o ambiente.

O contexto ou ambiente em que as crianças estão inseridas e as exigências das tarefas propostas influenciam grandemente o aparecimento de novas habilidades (CAETANO et. al., 2005).

## **1.2 Desenvolvimento motor em escolares**

Observa-se que nos últimos anos, a sociedade tem sido obrigada a manter seus filhos em áreas seguras, considerando os riscos iminentes em locais públicos pelos crescentes índices de criminalidades divulgados pelas mídias. A busca por segurança obriga o abandono das brincadeiras em ruas, parques e praças quando não é possível a presença de um adulto.

Na maioria das vezes as crianças têm sido relegadas a brinquedos, em sua maioria eletrônicos, ou a atividades desenvolvidas em pequenos espaços onde a aventura lúdica e a experimentação ampla de movimentos são praticamente inexistentes (STABELINI NETO et. al., 2004).

A escola tornou-se o local mais adequado para as crianças desenvolverem suas habilidades motoras. Nesse sentido, o profissional de Educação Física ocupa um lugar de grande importância neste processo. Aliado a isso, tanto no ambiente escolar como ambiente familiar, deve existir a estruturação de possibilidades de a criança ser estimulada e dominar os padrões fundamentais de movimento.

Existem vários estudos que confirmam essa teoria, dentre eles pode-se destacar o que disse Medeiros (2011, p.15)

Percebe-se atualmente, que o contato e as brincadeiras com outras crianças, para muitos alunos estão restritos ao âmbito escolar. Nesse sentido, a responsabilidade da escola dobra no que diz respeito a

proporcionar espaços e atividades que atendam a esta demanda e necessidade de movimento das crianças.

Compreender os processos que embasam as mudanças das habilidades motoras através da vida pode favorecer um melhor entendimento do desenvolvimento humano e auxiliar professores a aperfeiçoar e a melhorar as performances de movimento de seus alunos, detectando problemas naqueles que apresentam desenvolvimento motor diferente dos seus semelhantes (PAYNE; ISAACS, 1987 apud ISAYAMA; GALLARDO, 1998).

Isso porque, pelo fato de ser comum encontrar indivíduos que, não atingiram o padrão maduro nas habilidades básicas, nas quais apresentam um nível inicial ou elementar, o que prejudicará todo o desenvolvimento posterior, ressalta-se assim, a preocupação que os profissionais de Educação Física deveriam ter em relação ao conhecimento sobre a aquisição e desenvolvimento dos padrões fundamentais de movimento, elegendo-o como foco principal para o desenvolvimento da Educação Física nas séries iniciais do Ensino Fundamental (RONCHI, 2010, p. 30).

O foco do trabalho do professor de Educação Física não deve perder nenhuma criança que esteja sob sua orientação, porém deve-se relevar que aquelas com problemas no desenvolvimento motor devem receber atenção especial como forma de igualar as oportunidades de desenvolvimento e aprendizado.

Conhecer quais são e como acontece essa combinação das condições ambientais e hereditárias pode favorecer o planejamento das atividades propostas pelo professor de Educação Física levando a um melhor aproveitamento das aulas de Educação Física e exploração das capacidades individuais de cada criança.

Nesse sentido, conforme Castro (2008) nota-se que existe a influência ambiental no processo de desenvolvimento motor e exalta-se a importância do convívio com outras crianças e da vivência de diversas atividades motoras nesse período.

Segundo Ronchi (2010) o desenvolvimento motor, como uma área de estudo, tem procurado investigar as mudanças que ocorrem no comportamento motor de um indivíduo, desde a concepção até a morte, relacionando-as com o

fator tempo. Existe um consenso de existência de etapas harmonizadas com a sequência de desenvolvimento do cérebro, observando que as mudanças progressivas nas capacidades motoras de um indivíduo são despertadas pela interação indivíduo/ambiente/tarefa.

Descrever as mudanças que ocorrem no comportamento motor em decorrência da prática é uma tarefa relativamente simples. No entanto a descrição do comportamento pode tornar-se muito interessante na medida em que provoca questionamentos sobre o processo de aprendizagem como um todo (PELLEGRINI, 2000). É possível inferir desta afirmativa que o desenvolvimento motor influencia e é influenciado pelo desenvolvimento intelectual do indivíduo, ou seja, os processos de desenvolvimento motor, cognitivo e afetivo social estão intimamente ligados e interagem entre si.

Em um estudo realizado para investigar o desenvolvimento motor em crianças obesas, os resultados apontaram que existe forte influência negativa da condição de obesidade no processo e no produto de desempenho das habilidades motoras fundamentais (BERLEZE et. al., 2007).

Pode-se concluir através do estudo que ao estruturar as atividades na escola o professor de Educação Física deve estar atento as características das crianças dando condições de todos realizarem as atividades.

No entanto, são necessárias condições ambientais adequadas (que devem incluir oportunidades para a prática, encorajamento e instrução) para que a criança atinja o estágio amadurecido de suas habilidades motoras fundamentais (GALLAHUE, 2003 apud CASTRO, 2008, p. 32).

O estilo de vida na fase adulta certamente será influenciado pelo grau de desenvolvimento que a criança atingir. Fica óbvio que uma infância pobre em desenvolvimento causará um estilo de vida com características de sedentarismo e com forte prejuízo no desenvolvimento das tarefas realizadas no cotidiano. Isso porque, as capacidades de coordenação motora são a base de uma boa capacidade de aprendizagem sensório-motora (RONCHI, 2010).

Em um estudo sobre os efeitos de um programa de educação pelo esporte no domínio das habilidades motoras fundamentais e especializadas,

Souza et. al., (2008) observaram que utilizando estratégias motivacionais como ambientes de ensino enfatizando o interesse do aluno, promovendo uma aprendizagem significativa, oportunizando a prática a todos, atividades diversificadas e com progressão de dificuldade, acarretou mudanças positivas no desempenho motor de crianças que apresentavam níveis diferentes de habilidades.

Partindo desta sugestão de estrutura, pode-se facilmente organizar uma metodologia de intervenção com enfoque no desenvolvimento integral da criança, observando as características individuais e suas necessidades educacionais. O ambiente organizado, a motivação do aluno e a aprendizagem significativa são os instrumentos que devem ser frequentes nas aulas de Educação Física.

Outro ponto a ser considerado nos estudos do desenvolvimento motor é a corrente conhecida como psicomotricidade que segundo Dupré (1909) apud Medeiros (2011) significa a relação entre o movimento, o pensamento e a afetividade. Segundo o autor deve ser considerada como uma educação de base, sendo capaz de levar a criança a tomar consciência do seu corpo, da lateralidade, a situar-se no espaço, dominar seu tempo e adquirir a coordenação de gestos e movimentos.

Percebe-se a importância do desenvolvimento da corporeidade para o processo de alfabetização e inserção social do indivíduo (RONCHI, 2010). Para essa autora é necessário ter um bom domínio do gesto motor para uma boa coordenação motora fina, implicando em boa manipulação de materiais didáticos como lápis, canetas, borrachas, régua, etc.

Existem alguns problemas que podem atrapalhar o processo de desenvolvimento motor das crianças participantes das aulas de Educação Física que podem ser evidenciados pela corrente pedagógica adotada pelo professor (SOUZA, 2008).

As atividades não devem valorizar o rendimento e tão pouco a competição nessa faixa etária aqui comentada neste estudo. Afinal, analisando

a história da Educação Física, encontramos traços e ações de exclusão e marginalização com os menos hábeis, concomitante com a mídia que promove uma espécie de culto a beleza e estética corporal, valorizando corpos perfeitos na visão de um mercado consumista (SOUZA, 2011).

De acordo com as ideias supracitadas, é necessário ter cautela ao apontar responsáveis por sucesso ou fracasso no desenvolvimento das habilidades motoras das crianças, sob o risco de valorizar apenas um dos fatores envolvidos na tarefa de desenvolvimento da criança. Vale ressaltar que o processo de desenvolvimento é influenciado pelas experiências motoras nos diversos contextos e que a família exprime também forte influência através da herança cultural.

Nesse sentido a Educação Física Escolar, vai além da contribuição com o processo de Ensino Aprendizagem de Habilidades Motoras sendo também oportunidade de lazer, comunicação, cultura e qualidade de vida (RONCHI, 2010). Ressalta-se novamente a importância da qualificação profissional para dirigir com maestria esse momento tão importante na vida de um ser humano.

De um modo geral, podemos afirmar que o aprendizado das habilidades motoras não segue um padrão pré-determinado e possui características individuais para cada criança, sendo necessário considerar as dimensões culturais, sociais, políticas e afetivas que interagem no corpo das pessoas e leva a Educação Física a ser compreendida como uma cultura corporal (RONCHI, 2010).

A esse respeito, reforça-se a propriedade do Educador Físico no planejamento e execução de atividades voltadas para o desenvolvimento da corporeidade, porém fica em evidência que a tarefa deve ser compartilhada com outros fatores da sociedade, no caso a família, em primeira instância, e os agentes políticos também devem ser responsáveis nesse processo.

Partindo do pressuposto que o movimento é o conteúdo específico da Educação Física, o Educador Físico poderá estabelecer uma atuação significativa tendo como prioridade a aprendizagem do movimento e deve

cuidar para que a relação aluno-professor seja a mais próxima possível, tornando-se favorável ao desenvolvimento das atividades e conteúdos abordados.

### **1.3 Aptidão Física Vinculada às Habilidades Motoras.**

As habilidades motoras fundamentais são constituídas por movimentos como correr, pular, arremessar, apanhar, chutar, rolar, galopar, etc. Elas são consideradas “blocos de construção” indispensáveis para o desenvolvimento de atividades de movimento em uma perspectiva de vida ativa e saudável e especialização de habilidades motoras (CASTRO, 2008).

Segundo (GALLAHUE; OZMUN, 2005; NASCIMENTO JUNIOR, 2009; ROSSI, 2011; CASTRO, 2008) as características das habilidades motoras fundamentais de equilíbrio, locomoção e manipulação são descritos da seguinte forma:

Os movimentos de estabilidade referem-se à habilidade de manter em equilíbrio a relação indivíduo/força de gravidade. Os movimentos de girar, esquivar e rolar se enquadram nesta categoria (GALLAHUE; OZMUN, 2005; NASCIMENTO JUNIOR, 2009; ROSSI, 2011; CASTRO, 2008);

Os movimentos de locomoção referem-se ao deslocamento do corpo em relação a um determinado ponto fixo na superfície. Os movimentos de correr, andar, saltar e escalar se enquadram nesta categoria (GALLAHUE; OZMUN, 2005; NASCIMENTO JUNIOR, 2009; ROSSI, 2011; CASTRO, 2008);

Os movimentos de manipulação referem-se ao relacionamento de um indivíduo com objetos, pela aplicação de força neles e absorção de força dos mesmos. Os movimentos de receber, arremessar e chutar se enquadram nesta categoria (GALLAHUE; OZMUN, 2005; NASCIMENTO JUNIOR, 2009; ROSSI, 2011; CASTRO, 2008).

O processo de desenvolvimento das habilidades motoras de locomoção, equilíbrio e manipulação ocorrem na infância e são influenciados por fatores ambientais que se combinam com as características hereditárias e determinam a quantidade e extensão da aquisição de destrezas motoras (RONCHI, 2010).

Esse período em que acontecem essas mudanças é conhecido também como estágio transitório, onde tem início o processo de combinação das habilidades de locomoção, manipulação e equilíbrio para aplicação em tarefas distintas (CLARK, 1994; GALLAHUE; OZMUN, 2003 apud CASTRO, 2008).

Normalmente o advento da chegada desse período acontece na faixa etária compreendida entre os 7 e 10 anos de idade. As habilidades motoras são as mesmas da fase anterior, mas com forma, precisão e controle maiores e são usadas em ambientes recreacionais, esportivos, nas aulas de educação física e nas atividades diárias (GALLAHUE; OZMUN, 2001 apud RONCHI, 2010).

É um período marcado por descobertas e combinações de padrões motores que possibilitam um rápido desenvolvimento de habilidades motoras mais complexas. É um momento de acesso a inúmeras oportunidades de prática.

As mudanças observadas nos estágios serão estabelecidas em forma de um refinamento das habilidades básicas e, melhor eficiência em sua combinação, o que irá marcar a passagem para a fase seguinte, a dos movimentos relacionados ao esporte, ou especializados (RONCHI, 2010, p. 27).

Esse processo de refinamento e combinação das habilidades básicas sinaliza a passagem de uma fase para outra do desenvolvimento motor e serve de instrumento de avaliação e percepção do nível de desenvolvimento motor e ainda possibilita comparação com padrões estabelecidos para os estágios de desenvolvimento das habilidades motoras de manipulação, estabilização e equilíbrio.

É imprescindível reforçar os resultados encontrados por Guedes & Guedes (1993) em um estudo que buscou analisar as evidências características de crescimento e desempenho motor a partir da idade

cronológica e sexo, em que se concluiu que a participação significativa dos fatores socioculturais, que tendem a encorajar mais os rapazes do que as moças na participação de atividades que auxiliem no desenvolvimento das capacidades de movimento e na manutenção de esforços colaboram para diferenças de desenvolvimento entre sexos.

Portanto reforça-se que a influência ambiental se faz presente no processo de desenvolvimento das habilidades motoras e essa por sua vez influencia o desenvolvimento da aptidão física num modelo de ligação em que um influencia o desenvolvimento do outro e juntos definem o estilo de vida e o nível de desenvolvimento global do indivíduo.

É possível observar que existe uma relação mútua entre vivência e desenvolvimento onde

as experiências que a criança vivencia, associada à sua herança genética proporcionam o potencial de desenvolvimento motor. Na sequência de desenvolvimento a criança incorpora movimentos estabilizadores, locomotores e manipulativos. De certa forma podemos dizer que quanto mais a criança explora, mais ela se desenvolve e quanto mais ela se desenvolve motoramente, maior sua capacidade exploratória (CASTRO, 2008, p. 31).

Uma vez que foram identificadas essas possibilidades, o profissional de Educação Física deve conhecer os detalhes do processo de desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais para ter condições de realizar um trabalho consciente e centrado nos interesses e necessidades das crianças (ISAYAMA; GALLARDO, 1998).

Deve-se também levar em consideração os aspectos qualitativos e quantitativos do movimento quando se tratar de avaliar o desempenho motor e a aptidão física. Krebs et. al. (p. 99, 2011) recomendam que “sejam utilizadas, inicialmente, as baterias para avaliação da qualidade do movimento, a qual é um parâmetro importante para verificar o processo de aprendizagem” e somente dar ênfase na quantificação após concretizar a realização das tarefas com autonomia.

As experiências vivenciadas pela criança nesta fase irão proporcionar a base para o surgimento das habilidades motoras especializadas, as quais

serão os meios de inserção desta criança em atividades físicas mais elaboradas (CASTRO, 2008).

A ênfase nesta fase do desenvolvimento justifica-se pelo pensamento de que se o indivíduo não tiver um desenvolvimento adequado nessa etapa, poderá comprometer o avanço para a fase seguinte, descrita de acordo com o modelo teórico de Gallahue e Ozmun (2005) como fase dos movimentos especializados, além dos prejuízos para o desenvolvimento intelectual e social da criança.

Para dar sustentação nessa sequência lógica do desenvolvimento, podemos nos apoiar no estudo realizado por Ronchi (2010, p. 27)

Já a fase de movimentos especializados é resultado dos movimentos fundamentais, período em que as habilidades estabilizadoras, locomotoras e manipulativas fundamentais são progressivamente refinadas, combinadas e elaboradas para o uso em situações crescentemente exigentes.

Quanto mais elevado for seu nível de desenvolvimento, mais rápido e mais seguramente poderão ser aprendidos movimentos novos ou difíceis, com uma economia de esforço, propiciando melhor orientação e precisão. (PEREIRA, 2002 apud RONCHI, 2010).

Corroborando com Ronchi (2010), Alano et. al. (2011, p. 70) afirma que

têm se verificado que é na infância, durante a escolarização, que ocorre um amplo incremento das principais habilidades fundamentais e que tais habilidades são consideradas requisitos imprescindíveis para a aprendizagem de formação escolar. Diversos fatores podem afetar o desempenho motor e mesmo cognitivo da criança em fase de escolarização, inclusive de ordem física, como também relacionadas à aptidão, trazendo prejuízos à aprendizagem dos conteúdos escolares e das habilidades motoras.

Percebe-se que o Desenvolvimento das habilidades motoras está intrinsecamente ligado não só ao desempenho motor, mas também ao completo desenvolvimento das habilidades intelectuais, motoras, sociais e afetivas numa perspectiva de vida saudável e participativa de maneira efetiva da vida em sociedade.

De acordo com Krebs et. al. (2011) tanto o desempenho motor quanto a aptidão física de crianças e adolescentes tem sido monitoradas ao longo das últimas décadas, acreditando-se que exista uma relação importante entre a melhora da aptidão física e a melhora nas capacidades funcionais motoras (força, velocidade, agilidade, flexibilidade e potência aeróbia) dos indivíduos, contribuindo, assim, na eficiência da realização de tarefas. Esses autores também afirmam que há poucos estudos que procuram observar a relação entre aptidão física e desempenho motor, reforçando a necessidade de novos estudos nessa área dada a sua relevância.

Mesmo sendo evidente que a Educação Física pode favorecer o desenvolvimento das habilidades motoras, existem autores que alertam para que esta não possa ser a única responsável pelo processo, mesmo sendo de ótima qualidade, em um estudo transversal descritivo não foi possível identificar os motivos que causaram aos participantes atingir o estágio maduro das habilidades motoras fundamentais (MAFORTE, et. al., 2007).

#### **1.4 Instrumento de Avaliação**

Para uma boa atuação profissional é necessário que o Educador Físico se apoie em instrumentos confiáveis para embasar sua metodologia, bem como a seleção de atividades propostas aos seus educandos (OLIVEIRA et. al., 2011).

Uma ferramenta capaz de dar esse suporte que o profissional de Educação Física necessita utilizar é o PROESP-BR (Projeto Esporte Brasil) que se define como um observatório permanente dos indicadores de crescimento e desenvolvimento somatomotor e estado nutricional de crianças e jovens brasileiros entre 7 e 17 anos (GAYA; SILVA, 2007).

De acordo com Krebs et. al. (2011) atualmente existe uma gama considerável de opções metodológicas para avaliar os índices de crescimento e

desempenho motor relacionando aptidão física, saúde e o desenvolvimento das habilidades motoras. Segundo o autor

[...] têm-se observado diversas sugestões de baterias de testes para avaliar o desempenho motor, tais como: Körperkoordination Test fur Kinder (KTK) proposta por Kiphard e Schiling; Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP), proposta por Bruininks; Movement Assessment Battery for Children (MABC), proposta por Henderson e Sugden; Peabody Developmental Motor Scales – second edition (PDMS-2), proposta por Folio e Fewell e o Test of Gross Motor Development-Second-Edition, proposto por Ulrich. [...] diversas baterias de testes estão sendo utilizadas por estudiosos neste tipo de avaliação, dentre as quais se destacam: Physical Best proposta pela American Alliance of Health, Physical Education and Recreation (AAHPERD) que é uma das baterias de testes para avaliação da aptidão física que tem recebido maior aceitação entre os pesquisadores nos Estados Unidos; Eurofit a qual tem recebido maior destaque no continente Europeu, e vem sendo utilizada em diversos estudos e no Brasil, uma bateria de testes semelhante tanto à bateria da AAHPERD quanto a do Eurofit, nomeada de Projeto Esporte Brasil (KREBS et. al., p. 95, 2011).

De acordo com os autores citados anteriormente, esse instrumento de avaliação poderá servir de:

- Apoio pedagógico à educação física escolar através da possibilidade de constituir-se num sistema de avaliação dos parâmetros de crescimento, do perfil nutricional e da aptidão física de crianças e jovens;
- Apoio aos programas nacionais e regionais de promoção da saúde através de sua potencialidade para efetivar diagnósticos na área da aptidão física relacionada à saúde, no acompanhamento dos parâmetros de crescimento corporal; no monitoramento do perfil nutricional, dos hábitos de vida e fatores de risco associado ao exercício físico em geral e às práticas esportivas em especial;
- Apoio ao sistema esportivo formal brasileiro através da realização de pesquisas no âmbito da modelação da performance motora em diversas modalidades esportivas executando estratégias metodológicas que permitam orientar programas de detecção e seleção de talentos esportivos bem como na proposição de um programa nacional de detecção do talento esportivo (GAYA; SILVA, 2007, p. 2-3).

No âmbito institucional a aplicação da bateria de testes do PROESP-BR tem por objetivo de facilitar o acesso das escolas brasileiras a um instrumento de medida e avaliação de baixo custo, acessibilidade e operação facilitada e que dessa forma favoreça a presença das avaliações físicas nos Projetos Políticos Pedagógicos das escolas públicas. Essa praticidade foi a razão pela escolha desta ferramenta para o desenvolvimento deste estudo que pretende

investigar a influência de um programa de atividades físicas no desenvolvimento da aptidão física vinculada às habilidades motoras.

Segundo Oliveira et. al. (2011), as baterias de testes PROESP-BR podem ser utilizadas tanto para seleção de talentos esportivos quanto para avaliação da aptidão física relacionada à saúde ou da aptidão física relacionada ao desempenho motor.

De acordo com Gaya (2009), os componentes da aptidão física relacionada à saúde do PROESP incluem testes da função cardiorrespiratória, composição corporal e os testes da função musculoesqueléticos descritos por testes de flexibilidade, e força/resistência abdominal.

Segundo o mesmo autor, os componentes de avaliação da aptidão física relacionada ao desempenho motor se referem ao desenvolvimento de força, velocidade, agilidade e potência aeróbia que são avaliados através dos testes de força explosiva dos membros inferiores e superiores, agilidade e deslocamento.

Sobre a validade e fidedignidade dos testes do PROESP-BR, temos em Gaya (2009, p. 10-15)

A Aptidão Física Relacionada a Saúde é definida operacionalmente por avaliação criterial. Ou seja, através de pesquisas empíricas realizadas no âmbito do PROESP-BR com a população infanto-juvenil brasileira demonstrou-se que: 1. há associação entre baixos níveis de aptidão física cardiorrespiratória (teste dos 9 minutos) e níveis elevados de IMC com a ocorrência de fatores de risco tais como níveis elevados de colesterol, pressão arterial e obesidade (Bergmann, 2009; Moreira, 2009 e Silva 2009 apud Gaya, 2009); 2. há associação entre baixos níveis de flexibilidade e resistência abdominal (sentar-e-alcançar e sit-up) com a ocorrência de desvios posturais e queixas de dor nas costas (Lemos, 2007 apud Gaya, 2009); 3. há determinados níveis de aptidão física em crianças e adolescentes estratificados por idade e sexo (pontos de corte), tanto para o teste de 6 e 9 minutos, IMC, sentar-e-alcançar e sit-up que se associam com a ocorrência dos fatores de risco aumentado. (Bergmann, 2008; Moreira 2008; Lemos 2007 apud Gaya 2009).

A operacionalização da Aptidão Física relacionada ao Desempenho Motor no PROESP-BR efetiva-se por avaliação normativa. A avaliação normativa, ou por normas, utiliza uma escala percentilica que permite avaliar o desempenho de um sujeito em relação a seu próprio grupo. Em outras palavras, a avaliação normativa permite a localização de um determinado sujeito numa determinada

competência ou característica no seio de seu próprio grupo ou população de origem. No PROESP-BR as normas são sugeridas a partir dos dados nacionais e são avaliadas a partir de categorias referentes à expectativa de padrões de desempenho.

Segundo Bergmann et. al. (2009, p. 90)

A sugestão dos valores da distribuição de crescimento apresentados pelo PROESP-BR para avaliar [...] meninas e meninos brasileiros de 7 a 17 anos segue uma tendência recente que propõe que cada país avalie os níveis de crescimento de suas crianças e jovens a partir de normas feitas para própria população, pois dessa forma estaria se respeitando as características sociais e biológicas do local.

Ao pesquisar na literatura pesquisas que utilizaram o PROESP-BR como instrumento de avaliação, foi detectado que existe grande número de trabalhos com essa referência, porém verificou-se que em sua maioria, concentra-se na investigação da aptidão física relacionada à saúde e poucos estudos são voltados ao desempenho motor ou talento esportivo.

## **1.5 Estado da Arte**

A intenção deste trabalho é estudar especificamente “que tipo de influência um programa de atividades físicas pode exercer no desenvolvimento da aptidão física vinculada às habilidades motoras”. De acordo com Araújo (2000, p. 195) Aptidão Física define-se como “a capacidade de realizar esforços físicos sem fadiga excessiva, garantindo a sobrevivência de pessoas em boas condições orgânicas no meio ambiente em que vivem”.

Sobre o processo de desenvolvimento das habilidades motoras, Manoel (1994, p. 85) afirma que “a sequência de desenvolvimento motor é discutida como fonte de informações para estruturação de programas de atividade motora e para a formulação de teoria”.

No trabalho de Gallahue; Ozmun (2005) definiu-se que as alterações do desenvolvimento motor acontecem de uma forma permanente que se inicia na concepção e só termina após a morte e pode ser observada pela mudança do comportamento motor num processo contínuo de aprender a mover-se

eficientemente reagindo às restrições enfrentadas diariamente pelas atividades executadas.

Segundo Castro (2008) a progressão do desenvolvimento motor para estágios mais avançados está vinculada às experiências individuais que serão influenciadas pelos fatores ambientais e pela herança genética do indivíduo.

Nesse sentido, percebe-se quão grande a relevância que se esclareça como ocorrem, quais as possibilidades de intervenção e até que ponto deve-se interferir no desenvolvimento da Aptidão Física vinculada ao desenvolvimento das Habilidades Motoras sem causar prejuízos à criança em fase de desenvolvimento.

Valentini (2002) realizou um estudo com o objetivo de determinar a influência de uma intervenção motora, com técnica de motivação orientada para a maestria (TMOM), no desenvolvimento motor e na percepção de competência física de crianças com idades entre 6 e 10 anos que demonstraram atrasos motores previamente identificados em escolas públicas e privadas de Porto Alegre/RS. A amostra foi composta por 91 crianças distribuídas em intervenção (41) e controle (50). Os participantes do grupo de intervenção foram submetidos há 12 semanas (duas sessões semanais). Ao início e término da intervenção, todos os participantes realizaram o Test of Gross Motor Development – TGMD organizado por Ulrich (1985). A influência da intervenção na percepção de competência física foi avaliada através de ANOVA com medidas repetidas.

Os resultados do presente estudo demonstraram que a intervenção motora promoveu um ganho qualitativo em respostas motoras e psicológicas de crianças com desempenho motor baixo e atrasos motores em relação à sua faixa etária confirmando as hipóteses iniciais de que participantes da intervenção demonstrariam ganhos significativos do pré-teste para o pós-teste nas habilidades motoras.

Corroborando com Valentini (2002), Cezário (2008) realizou um estudo para investigar o desenvolvimento motor e a sua influência no rendimento

escolar das crianças com o objetivo de avaliar se as crianças que praticam atividade física regularmente fora da escola são as que têm um maior desenvolvimento motor e são as que têm um melhor rendimento escolar.

A pesquisa foi realizada na escola de Ensino Fundamental Universo Infantil, sendo esta, da rede particular de ensino, localizada no município de Caucaia. Foram aplicados testes psicomotores nas crianças do 3º ano do ensino fundamental, com vinte e quatro alunos do período da manhã e vinte e três alunos do período da tarde, totalizando quarenta e sete crianças de ambos os sexos em idade entre oito e dez anos, sendo que trinta e oito têm oito anos, cinco têm nove e quatro têm dez.

Como instrumento de coleta de dados foi realizado a bateria de testes psicomotores (BPM) de Fonseca (1995), verificando a praxia global e praxia fina. Também foram aplicados questionários para verificar quem fazia atividades físicas fora da instituição escolar.

Os resultados apontaram que os alunos com maior atraso e dificuldade no aprendizado, foram aqueles que não tiveram bom desempenho nos testes motores e os mesmos não praticavam atividade física fora da escola.

Comparando os resultados encontrados em Valentini (2002) e Cezário (2008) vemos que existe uma tendência de concordância entre os autores que verificaram que existem benefícios advindos da prática regular de atividade física para o desenvolvimento das capacidades motoras e intelectuais.

De acordo com Valentini (2002) o estímulo certo é suficiente para provocar o desejo de superar as limitações que resulta em melhoria de suas habilidades e faz com que a criança mantenha-se motivada para a realização de novas tarefas e aberta para novos aprendizados.

Segundo Cezário (2008) os dados encontrados em seu estudo através dos testes psicomotores comprovou que os alunos que praticam atividade física fora da escola apresentam um melhor desempenho motor e comparando com as notas escolares foram os que possuíram uma melhor média, indicando

que o maior tempo de prática semanal de atividade física pode provocar alterações. Dessa forma, para o aprendizado formal das atividades escolares é preciso que os escolares alcancem certo nível de desenvolvimento mental e físico, pois alguns deles não conseguem realizar tarefas acadêmicas porque não dominam o movimento que elas exigem.

O diagnóstico da influência da aptidão física vinculada ao desenvolvimento das habilidades motoras de escolares de oito a dez anos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Henrique Ernesto Paro assemelha-se aos estudos de Valentini (2002) e Cezario (2008) que também investigaram o comportamento motor de escolares da mesma faixa etária.

Em ambos os estudos, a amostra populacional tem características semelhantes às que farão parte deste estudo. São formadas por escolares com idades entre 8 e 10 anos, matriculados no ensino fundamental, de gênero masculino e feminino e com divisão de grupos para caso e controle. O sistema de coleta de dados também apresenta semelhança, neste estudo foi utilizada a bateria de testes PROESP-BR para avaliar as condições de Aptidão Física relacionada à saúde e ao desempenho motor. No estudo de Valentini (2002) foi utilizado o TGMD - Test of Gross Motor Development e ANOVA. Cezário (2008) utilizou a bateria de testes psicomotores (BPM) de Fonseca (1995) e questionários para verificar quem fazia atividades físicas fora da instituição escolar.

Outro ponto de relação são os objetivos de cada estudo. Neste estudo pretende-se investigar se um programa de atividades físicas pode colaborar com o desenvolvimento da aptidão física vinculada às habilidades motoras em escolares de 08 a 10 anos. No estudo de Valentini (2002), buscou-se determinar a influência de uma intervenção motora, com técnica de motivação orientada para a maestria (TMOM), no desenvolvimento motor e na percepção de competência física de crianças com idades entre 6 e 10 anos. Em Cezário (2008) o objetivo do estudo foi trazer uma reflexão sobre os benefícios da prática da atividade física, bem como identificar possíveis problemas psicomotores que possam interferir no processo de aprendizagem.

## **2- MÉTODO**

### **2.1 Tipo de Pesquisa**

A metodologia utilizada para desenvolver o projeto de pesquisa sobre que tipo de influência um programa de atividades físicas pode exercer no desenvolvimento da aptidão física relacionada às habilidades motoras em crianças de 8 a 10 anos, foi a de Pesquisa Experimental com caráter comparativo. Este tipo de pesquisa consiste em determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis que sejam capazes de influenciá-lo, definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto (GIL, 2002).

Segundo o autor supracitado, na pesquisa experimental podemos encontrar várias vantagens de aplicação, dentre as quais se destacam o alto nível de controle da situação, pois é possível isolar as estruturas de qualquer interferência do meio exterior e gerar maior confiabilidade em seus resultados, amplitude das possibilidades de respostas para um único experimento, possibilidade da manipulação da variável independente pelo pesquisador evitando equívocos e ambiguidades, verificação de causa e efeito com comparação em grupos distintos e a possibilidade de ser repetida em outras populações ou outros estudos.

Neste sentido, o objeto de estudo foi determinado como sendo a influência exercida ou não exercida por um programa de atividades físicas no desenvolvimento das habilidades motoras. As variáveis foram determinadas como sendo as habilidades motoras traduzidas pelos dados coletados antes e depois da intervenção, sendo resumidas pelas condições de desenvolvimento verificadas.

A pesquisa de campo foi dividida em três etapas, na primeira todos os participantes após a entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) participaram da avaliação inicial onde foram avaliados os componentes

relativos à saúde e ao desempenho motor. Essa avaliação foi realizada utilizando o protocolo PROESP-BR que segundo Gaya (2009, p. 2)

É um programa que se desenvolve no âmbito da educação física escolar e esporte educacional com o objetivo de auxiliar os professores de educação física na avaliação dos indicadores de crescimento corporal, do estado nutricional, da aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho esportivo em crianças e jovens entre 7 a 17 anos.

Relacionados à saúde foram avaliados: Composição corporal, aptidão cardiorrespiratória, flexibilidade e resistência muscular localizada. Relacionado ao desempenho motor foram avaliados: Força explosiva de membros superiores e inferiores, agilidade e velocidade. O teste de aptidão cardiorrespiratória também é relacionado ao desempenho motor.

Na segunda etapa apenas um grupo de participantes, denominados de “caso” participaram de um programa de atividades físicas durante quatro semanas com frequência de três vezes por semana e duração de uma hora e trinta minutos. Tal programa foi organizado com exercícios aeróbicos, anaeróbicos e de atividades lúdicas com objetivos de melhorar os níveis cardiorrespiratórios, de força, agilidade, equilíbrio, flexibilidade e coordenação.

Como na maioria dos programas de atividades físicas e esportes o aquecimento é de fundamental importância para aquecer os músculos, tendões e articulações evitando e prevenindo lesões graves, atuando também contra as dores no corpo pós-exercício e nesta intervenção o aquecimento foi condicionado em dois estágios: o aquecimento global, formado por exercícios calistênicos, que tem por objetivo obter um aumento da temperatura corporal, da temperatura da musculatura, preparação do sistema cardiovascular e pulmonar para a atividade, e conseqüentemente o seu próprio desempenho, e finalizando com o aquecimento específico que consiste em exercícios de alongamento e relaxamento, que funcionam como profilaxia de lesões, além de garantir um bom alongamento da musculatura.

Na sequência eram feitos trabalhos de resistência localizada com flexão de braço, resistência abdominal, treinamento de pernas e treinamento de flexibilidade da coluna e membros inferiores. Por fim, foram trabalhadas a aprendizagem e o aprimoramento das habilidades motoras da seguinte forma:

correr (de frente, de costas, lateralmente, combinado, aleatoriamente, etc.), saltar (vertical, horizontal, com uma perna, de uma superfície mais alta, saltitar), empurrar e puxar a dois, equilibrar, carregar, amortecimento de quedas e rolamentos, rolamento de frente, rolamento de costas, queda lateral (direita e esquerda), queda frontal e rolamento diagonal.

Na terceira etapa, após o término das quatro semanas de intervenção, foram realizadas novamente as avaliações, conforme previsto, e os resultados foram lançados nas planilhas de estratificação já anexas neste documento. O objetivo desta segunda avaliação foi de verificar se houve melhoras no desempenho dos participantes do programa de atividades físicas comparando com seus pares e, se houve, investigar quais foram os avanços relacionando com o tipo de atividade praticada.

## **2.2 Amostra**

Participaram desta pesquisa cinquenta e cinco escolares regularmente matriculados na Escola Municipal Henrique Ernesto Paro com idade entre oito e dez anos sem distinção de gênero ou raça e que aceitaram participar de forma voluntária, sendo vinte e quatro do sexo masculino e trinta e um do sexo feminino. Dez participantes têm oito anos de idade, quinze participantes têm nove anos de idade e trinta participantes estão com dez anos de idade. Foram divididos em dois grupos, caso e controle e subdivididos por gênero, o grupo caso ficou com vinte e sete participantes e o grupo controle com vinte e oito participantes.

Os critérios de inclusão dos sujeitos participantes desta pesquisa foram: alunos do sexo masculino e feminino, devidamente matriculados na Escola Municipal de Ensino Fundamental Henrique Ernesto Paro no turno matutino, com idade entre oito e dez anos, com disponibilidade para frequentar a escola no contra turno escolar, que aceitaram participar voluntariamente e que tiveram autorização por escrito dos pais ou responsáveis no TCLE.

Os critérios de exclusão foram ditados por idade incompatível, não estar regularmente matriculado na escola, não entregar o termo de consentimento livre e esclarecido devidamente assinado, faltar nos dias de aplicação da bateria de testes ou ter número de falta acima de 25% durante a aplicação do programa de atividades físicas.

### **2.3 Local de coleta**

O local de execução da pesquisa foi em uma Escola de Ensino Fundamental de Primeiro Ciclo de nome “Escola Municipal de Ensino Fundamental Henrique Ernesto Paro”, localizada na Avenida Seis, número oitenta e quatro, no bairro Jardim Henrique Ernesto Paro em Colina, estado de São Paulo.

A escola atende, nos turnos matutino e vespertino, a 245 alunos e conta com um quadro de Recursos Humano composto por uma diretora, uma secretária, uma inspetora de alunos, quatro auxiliares operacionais de serviços gerais, dez professoras titulares, uma professora de Inglês, uma professora de Informática, uma professora de Artes, uma professora de Educação Física, duas professoras de apoio ao aprendizado e uma professora de apoio psicopedagógico.

A escola possui uma infraestrutura de boa qualidade, sendo o prédio bem extenso e ventilado, as dependências da escola estão equipadas com rampas e demais condições de acessibilidade. As salas de aula são grandes e as carteiras e cadeiras são de boa qualidade. Ao todo a escola possui cinco salas de aula, uma biblioteca, uma sala de informática, uma sala de apoio pedagógico, uma sala de multimídia, uma cozinha, dois almoxarifados, uma secretaria e sala de direção.

Na área da Educação Física, a escola possui uma quadra poliesportiva coberta, sem arquibancada e com rampas de acessibilidade. A quadra possui demarcações de todos os esportes em boas condições de visibilidade. Os

materiais de Educação Física são de boa qualidade e bem variados, como bolas, arcos, cones, bastões, redes, pneus, cordas e jogos de tabuleiro.

Além disso, possui dois banheiros destinados aos alunos sendo um masculino e outro feminino, um bebedouro de água filtrada e refrigerada, um refeitório e um banheiro para deficientes físicos. Para os professores e funcionários, a escola tem uma sala de professores com banheiro, geladeira e um computador com impressora e um banheiro externo.

A área da cidade onde está localizada esta escola é uma área periférica composta por conjuntos habitacionais, sendo cinco no total e quatro loteamentos que completam a vizinhança. A escola atende a clientela dessa região que é predominantemente povoada por trabalhadores rurais, servidores públicos e particulares e alguns pequenos comerciantes do município.

## **2.4 Procedimentos**

O ponto de partida dessa pesquisa de campo começou com a participação do acadêmico responsável pela pesquisa na reunião de pais e professores ocorrida no dia primeiro de outubro de dois mil e doze às dezoito horas por ocasião do encerramento do terceiro bimestre letivo da Escola Municipal de Ensino Fundamental Henrique Ernesto Paro. Na ocasião o acadêmico responsável explicou as razões e objetivos da pesquisa, como seriam as atividades desenvolvidas e o tempo necessário para conclusão do projeto.

Foram também discutidas as regras de participação e esclarecido sobre a necessidade dos pais ou responsáveis em assinar e preencher o TCLE e entregar ao acadêmico responsável.

Para realizar as avaliações, seja inicial quanto final, foram necessários três dias para cada uma. Respectivamente participaram os alunos do terceiro ano A, quarto ano A e quinto ano A.

A sequência das avaliações foi organizada em provas de sala e provas de quadra. Nas provas de sala aconteceram às avaliações de massa corporal, estatura, envergadura e flexibilidade e estas aconteceram na biblioteca da escola que fora previamente preparada com fixação das fitas métricas e organização dos demais acessórios para aferição das medidas. Nas provas de quadra foram avaliadas resistência abdominal, força explosiva dos membros inferiores, força explosiva dos membros superiores, agilidade, velocidade e resistência cardiovascular.

Antes de iniciar as avaliações todos os alunos realizaram alongamentos corporais para facilitar a realização das avaliações e prevenir possíveis lesões. Os alunos também receberam instruções verbais e demonstrações de como eram realizadas cada prova antes de iniciar pelo acadêmico responsável.

As anotações dos resultados de cada avaliação foram realizadas por um funcionário cedido pela Secretaria Municipal de Esportes, Turismo e Lazer de Colina/SP que recebeu treinamento específico para capacitação em realizar tais anotações sem erros.

Durante a realização das avaliações, algumas dificuldades foram apresentadas pelos avaliados, dentre elas a dispersão, excesso de conversa, distração e falta de atenção quando eram realizadas as explicações, dificultaram algumas provas que tiveram de ser reiniciadas, haja vista a execução equivocada que aconteceu, por exemplo, na corrida de nove minutos quando duas duplas resolveram fazer revezamento na corrida, quando o que corria cansou-se o outro assumiu seu lugar e o desaceleramento nas provas de agilidade e velocidade, foram feitas novas explicações e após um tempo de descanso, novamente foram realizadas as avaliações.

## **2.5 Protocolo**

Para verificar a massa corporal e a estatura foi utilizada uma balança antropométrica de marca Filizola e modelo Plataforma Mecânica, os alunos

foram orientados a comparecer na escola com roupas leves e no momento da medição retiraram seus calçados e permaneceram imóveis durante a conferência da massa e estatura. A medida da massa foi anotada em quilogramas com a utilização de uma casa decimal e a medida da estatura foi anotada em centímetros também com uma casa decimal.

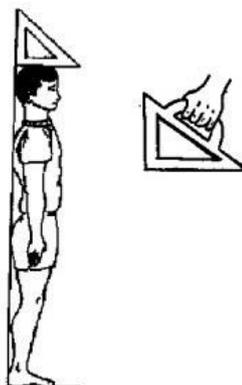


Figura 1 - Ilustração da medição de estatura

Para verificar a envergadura foram utilizadas duas fitas métricas com precisão de 2 mm. Sobre uma parede lisa e sem rodapé, ficou-se uma fita métrica paralelamente ao solo a uma altura de 1,20 metro para os alunos menores e 1,50 metro para os alunos maiores. Os alunos posicionavam-se em pé de frente para a parede, com os braços em abdução em 90 graus em relação ao tronco, os cotovelos totalmente estendidos e os antebraços supinados posicionando a extremidade do dedo médio esquerdo no ponto zero de fita métrica, sendo medida a distancia até a extremidade do dedo médio direito. A medida foi registrada em centímetros com uma casa decimal.

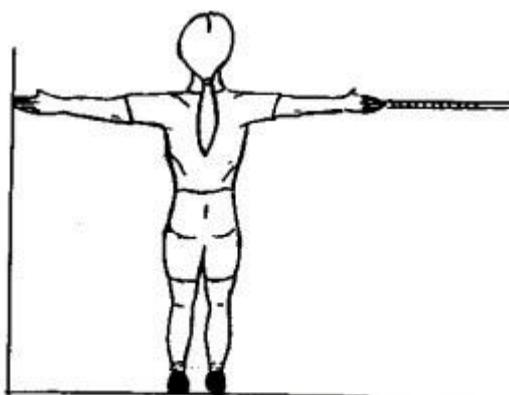


Figura 2 - Ilustração da medição de envergadura

Para o teste de flexibilidade foi utilizado o banco de Wells construído pelo acadêmico responsável pela pesquisa observando as recomendações do Protocolo Proesp-BR com as seguintes características: a) um cubo construído com peças de 30 x 30 cm; b) uma peça tipo régua de 53 cm de comprimento por 15 cm de largura; c) uma trena métrica colada sobre a régua com a graduação de 0 a 53 cm; d) colocar a régua no topo do cubo na região central fazendo com que a marca de 23 cm fique exatamente em linha com a face do cubo onde os alunos apoiarão os pés; e) fixar uma aba deslizante sobre a régua com possibilidade de movimentação do ponto 0 até a marca dos 53 cm. O avaliado senta-se ao chão, com os joelhos estendidos, pernas naturalmente separadas, descalço, com os calcanhares tocando o banco. O avaliado segura as laterais da aba deslizante, inclina-se à frente de maneira lenta, e mantém por um instante na posição máxima sem dobrar os joelhos. Anota-se a medida alcançada. Foram realizadas duas tentativas e o melhor resultado considerado.

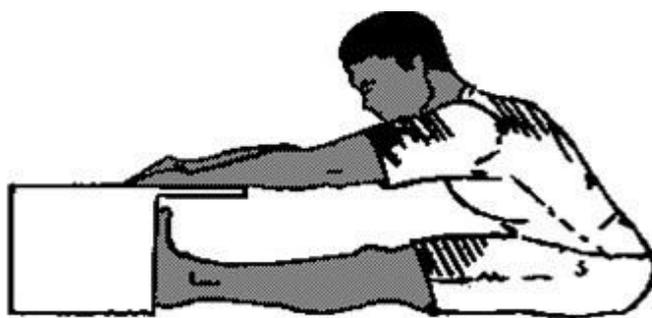


Figura 3 - Ilustração da medida de flexibilidade

No teste de resistência abdominal o avaliado deita-se em decúbito dorsal sobre o colchonete, pernas flexionadas formando ângulo de 90°, pés fixados pelo avaliador, braços cruzados sobre o tórax. O avaliado faz a flexão do tronco até encostar os cotovelos no joelho e retorna a posição em que as escápulas tocam o solo. O avaliador deve contar o número de abdominais realizados corretamente em 1 minuto.



Figura 4 - Ilustração da avaliação de resistência abdominal

Para a avaliação dos membros inferiores foi utilizada uma trena métrica de 5 metros com precisão de 2 mm. A trena foi fixada ao solo, perpendicularmente à linha de partida que foi marcada por uma fita adesiva de cor clara sobre o ponto zero da trena. O avaliado posicionou-se imediatamente atrás da linha, com os pés paralelos, ligeiramente afastados, joelhos semi-flexionados, tronco ligeiramente projetado à frente. Ao sinal o aluno deveria saltar a maior distância possível aterrissando com os dois pés em simultâneo. Foram realizadas duas tentativas e anotada aquela em que o avaliado obteve o melhor resultado em centímetros com uma casa decimal até o calcanhar mais próximo do ponto zero.

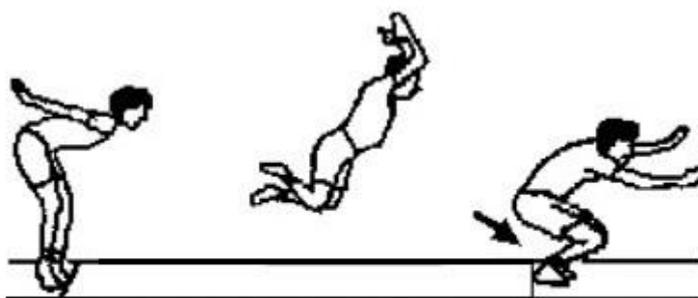


Figura 5 - Ilustração da avaliação de força explosiva de membros inferiores

No teste de avaliação de força explosiva de membros superiores foi utilizado uma trena métrica de 5 metros com precisão de 2 mm e uma *Medicine Ball* com peso de 2 kg. Para o desenvolvimento da avaliação, a trena foi fixada no solo perpendicularmente à parede. O ponto zero da trena é fixado junto à parede. O aluno se senta com os joelhos estendidos, as pernas unidas e as costas completamente apoiadas à parede. Segura a *Medicine Ball* junto ao

peito com os cotovelos flexionados. Ao sinal do avaliador o aluno lançava a bola à maior distância possível, mantendo as costas apoiadas na parede. A distância do arremesso foi registrada a partir do ponto zero até o local em que a bola tocou ao solo pela primeira vez. Foram realizados dois arremessos, registrando-se o melhor resultado. Para facilitar a eficácia da avaliação, a *Medicine Ball* foi banhada em pó branco e o chão umedecido a cada tentativa para facilitar a identificação precisa do local onde tocou pela primeira vez ao solo. A anotação foi registrada em centímetros a partir do ponto zero com uma casa decimal.



Figura 6 - Ilustração da avaliação de força explosiva de membros superiores

Para avaliação da agilidade foi utilizado o teste do quadrado, um mecanismo de avaliação desenvolvido com a utilização de um cronômetro, quatro cones de 50 cm de altura e fita adesiva. Os cones são colocados formando um quadrado com distância de quatro metros entre eles e uma linha de partida é demarcada no solo próximo de um dos cones. O aluno parte da posição de pé, com um pé avançado à frente imediatamente atrás da linha de partida. Ao sinal do avaliador, deve se deslocar até o próximo cone em direção diagonal. Na sequência, corre em direção ao cone à sua esquerda e depois se desloca para o cone em diagonal (atravessa o quadrado em diagonal). Finalmente, corre em direção ao último cone, que corresponde ao ponto de partida. O aluno deve tocar com uma das mãos cada um dos cones que demarcam o percurso. O cronômetro deve ser acionado pelo avaliador no momento em que o avaliado realizar o primeiro passo tocando com o pé o interior do quadrado e parado quando tocar o último cone. Foram realizadas duas tentativas, sendo registrado o melhor tempo de execução em segundos e centésimos de segundo (duas casas após a vírgula).

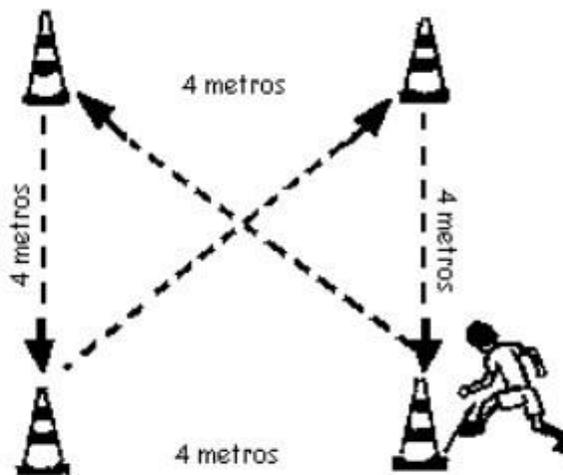


Figura 7 - Ilustração da avaliação de agilidade

A velocidade foi avaliada através do teste de corrida de 20 metros. Foram utilizados quatro cones, um cronômetro, trena métrica e fita adesiva. Foi demarcada uma pista de metros com três linhas paralelas no solo da seguinte forma: a primeira (linha de partida); a segunda, distante 20m da primeira (linha de cronometragem) e a terceira linha, marcada a dois metros da segunda (linha de chegada). A terceira linha serve como referência de chegada para o aluno na tentativa de evitar que ele inicie a desaceleração antes de cruzar a linha de cronometragem. Foram utilizados dois cones para a sinalização da primeira e terceira linhas. O estudante partia da posição de pé, com um pé avançado à frente imediatamente atrás da primeira linha (linha de partida) sendo informado que deveria cruzar a terceira linha (linha de chegada) o mais rápido possível. Ao sinal do avaliador, o avaliado deveria se deslocar, o mais rápido possível, em direção à linha de chegada. O avaliador acionava o cronômetro no momento em que o avaliado dava o primeiro passo tocando o solo pela primeira vez com um dos pés além da linha de partida sempre obedecendo aos comandos: “Atenção! Já!”. O cronômetro era travado quando o aluno cruzava a segunda linha (linha de cronometragem). O tempo do percurso foi anotado em segundos e centésimos de segundos (duas casas após a vírgula).



Figura 8 - Ilustração da avaliação de velocidade

O Teste da Capacidade Cardiorrespiratória, ou corrida de 9 minutos, foi realizado ao redor da quadra da escola. Foram fixados objetos nos quatro cantos da quadra para evitar a diminuição do percurso pelos avaliados que deveriam obrigatoriamente correr na parte externa da quadra. O espaço utilizado para a prova foi devidamente medido e marcado com fita adesiva a cada perímetro de cinco metros. Os avaliados foram orientados que deveriam correr o maior tempo possível, evitando piques de velocidade intercalados por longas caminhadas, que em caso de fadiga poderiam continuar realizando a prova caminhando e que ao término da prova deveriam parar imediatamente no local onde estivessem. Os avaliados formaram duplas, dando preferência por serem formadas com alunos da mesma turma e que possuíam afinidade. Enquanto um estava realizando o percurso o outro lhe ajudava a contar quantas voltas iam sendo dadas ao redor da quadra anunciando a contagem a cada vez que se completava uma nova volta. Durante o teste, foram sendo informada aos alunos a passagem do tempo aos 3, 5 e 8 minutos (“Atenção: falta 1 minuto!”). Ao final do tempo foi soado um sinal (apito) para os alunos interromper a corrida, permanecendo no lugar onde estivessem (no momento do apito) até ser anotada ou sinalizada a distância percorrida. Para calcular a distância percorrida multiplicou-se a quantidade de voltas pelo perímetro da pista e acrescentaram-se os metros da volta incompleta sendo anotados em metros sem casas decimais.

### 3- RESULTADOS

Os resultados obtidos serão apresentados por meio de tabelas elaboradas para cada uma das avaliações aplicadas. As tabelas foram organizadas em grupos caso e controle e subdivididas em gênero. Nas tabelas 1 a 4 temos as informações relativas à composição corporal dos grupos Caso e Controle, masculino e feminino.

**Tabela 1 - Avaliação de Índice de Massa Corporal - Masculino - Caso**

Avaliado	Idade	Massa		Estatura		IMC	
		1ª aval.	2ª aval.	1ª aval.	2ª aval.	1ª aval.	2ª aval.
Avaliado 1	8	25,5	25,5	1,26	1,26	16,1	16,1
Avaliado 2	8	25,5	26,5	1,26	1,26	16,1	16,7
Avaliado 3	9	35	36,8	1,3	1,3	20,7	21,8
Avaliado 4	9	36	35,5	1,38	1,38	18,9	18,6
Avaliado 5	9	34,7	34,8	1,41	1,41	17,5	17,5
Avaliado 6	9	27,4	27,8	1,29	1,29	16,5	16,7
Avaliado 7	10	40,9	40,3	1,44	1,44	19,7	19,4
Avaliado 8	10	46,7	46,7	1,42	1,42	23,2	23,2
Avaliado 9	10	29,5	29,5	1,33	1,33	16,7	16,7
Avaliado 10	10	26,8	26,9	1,36	1,36	14,5	14,5
Avaliado 11	10	55	55,4	1,51	1,53	24,1	23,7
Avaliado 12	10	34,3	35	1,43	1,44	16,8	16,9
Avaliado 13	10	55,2	56	1,49	1,49	24,9	25,2
Avaliado 14	10	42,3	41,8	1,46	1,48	19,8	19,1
<b>Média</b>	<b>9,43</b>	<b>36,77</b>	<b>37,04</b>	<b>1,38</b>	<b>1,39</b>	<b>18,95</b>	<b>19,00</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,73</b>	<b>9,73</b>	<b>9,73</b>	<b>0,08</b>	<b>0,08</b>	<b>3,15</b>	<b>3,13</b>

**Tabela 2 - Avaliação de Índice de Massa Corporal - Feminino - Caso**

Avaliado	Idade	Massa		Estatura		IMC	
		1ª aval.	2ª aval.	1ª aval.	2ª aval.	1ª aval.	2ª aval.
Avaliado 15	8	37	37,6	1,29	1,29	22,2	22,6
Avaliado 16	8	28,5	29	1,34	1,34	15,9	16,2
Avaliado 17	8	38,3	39	1,29	1,3	23,0	23,1
Avaliado 18	8	46,7	47,8	1,42	1,42	23,2	23,7
Avaliado 19	9	30,7	31,3	1,33	1,33	17,4	17,7
Avaliado 20	9	33,3	34,2	1,41	1,41	16,7	17,2
Avaliado 21	10	30,5	30,5	1,3	1,3	18,0	18,0
Avaliado 22	10	45,8	46,8	1,39	1,41	23,7	23,5
Avaliado 23	10	28,6	28,6	1,43	1,43	14,0	14,0
Avaliado 24	10	33	33,6	1,42	1,43	16,4	16,4

Avaliado 25	10	39	39,7	1,39	1,39	20,2	20,5
Avaliado 26	10	35,7	36,3	1,39	1,4	18,5	18,5
Avaliado 27	10	62,8	63,6	1,5	1,5	27,9	28,3
<b>Média</b>	<b>9,23</b>	<b>37,68</b>	<b>38,31</b>	<b>1,38</b>	<b>1,38</b>	<b>19,8</b>	<b>20,0</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,89</b>	<b>9,17</b>	<b>9,36</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	<b>3,8</b>	<b>3,9</b>

**Tabela 3 - Avaliação de Índice de Massa Corporal - Masculino - Controle**

Avaliado	Idade	Massa		Estatura		IMC	
		1ª aval.	2ª aval.	1ª aval.	2ª aval.	1ª aval.	2ª aval.
Avaliado 28	8	30	31,5	1,31	1,31	17,5	18,4
Avaliado 29	9	46,5	47,8	1,39	1,39	24,1	24,7
Avaliado 30	10	47	48	1,38	1,38	24,7	25,2
Avaliado 31	10	32,5	33,3	1,41	1,42	16,3	16,5
Avaliado 32	10	26,7	27,5	1,29	1,29	16,0	16,5
Avaliado 33	10	36,7	38	1,34	1,36	20,4	20,5
Avaliado 34	10	49,5	49,5	1,44	1,44	23,9	23,9
Avaliado 35	10	25,4	26,3	1,27	1,27	15,7	16,3
Avaliado 36	10	42,5	42,5	1,42	1,42	21,1	21,1
Avaliado 37	10	37,2	36,8	1,41	1,41	18,7	18,5
<b>Média</b>	<b>9,70</b>	<b>37,40</b>	<b>38,12</b>	<b>1,37</b>	<b>1,37</b>	<b>19,8</b>	<b>20,2</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,64</b>	<b>8,28</b>	<b>8,13</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>

**Tabela 4 - Avaliação de Índice de Massa Corporal - Feminino - Controle**

Avaliado	Idade	Massa		Estatura		IMC	
		1ª aval.	2ª aval.	1ª aval.	2ª aval.	1ª aval.	2ª aval.
Avaliado 38	8	43	42,5	1,37	1,37	22,9	22,6
Avaliado 39	8	39,5	40,8	1,29	1,3	23,7	24,1
Avaliado 40	8	23	23,5	1,24	1,24	15,0	15,3
Avaliado 41	9	24,4	24,4	1,28	1,28	14,9	14,9
Avaliado 42	9	35,8	36,5	1,35	1,35	19,6	20,0
Avaliado 43	9	36,9	36,9	1,38	1,38	19,4	19,4
Avaliado 44	9	26,8	27,4	1,31	1,31	15,6	16,0
Avaliado 45	9	31	31	1,4	1,41	15,8	15,6
Avaliado 46	9	28	28	1,33	1,33	15,8	15,8
Avaliado 47	9	30	30,3	1,48	1,48	13,7	13,8
Avaliado 48	9	72,7	73	1,49	1,5	32,7	32,4
Avaliado 49	10	41,5	42,5	1,4	1,4	21,2	21,7
Avaliado 50	10	49,3	49,7	1,44	1,46	23,8	23,3
Avaliado 51	10	36,3	37,8	1,46	1,47	17,0	17,5
Avaliado 52	10	35,5	34,8	1,32	1,32	20,4	20,0
Avaliado 53	10	60,3	59,3	1,55	1,55	25,1	24,7

Avaliado 54	10	47,3	49,7	1,49	1,5	21,3	22,1
Avaliado 55	10	43	45	1,4	1,41	21,9	22,6
<b>Média</b>	<b>9,26</b>	<b>39,03</b>	<b>39,47</b>	<b>1,39</b>	<b>1,39</b>	<b>19,9</b>	<b>20,0</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,71</b>	<b>11,97</b>	<b>12,01</b>	<b>0,08</b>	<b>0,08</b>	<b>4,5</b>	<b>4,4</b>

Nessas tabelas, os dados referentes ao peso e estatura aparecem juntos para facilitar a elaboração do cálculo de índice de massa corporal. A seguir, nas tabelas 5 a 8 são apresentados os resultados da avaliação da envergadura, dentre as avaliações aplicadas, essa foi a que teve a menor variação entre a primeira e segunda avaliação.

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 1	8	131	133
Avaliado 2	8	131	134
Avaliado 3	9	134	134
Avaliado 4	9	138	139
Avaliado 5	9	142	142
Avaliado 6	9	133	133
Avaliado 7	10	149	149
Avaliado 8	10	142	144
Avaliado 9	10	138	141
Avaliado 10	10	137	137
Avaliado 11	10	157	157
Avaliado 12	10	151	153
Avaliado 13	10	158	159
Avaliado 14	10	149	149
<b>Média</b>	<b>9,43</b>	<b>142,1</b>	<b>143,1</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,73</b>	<b>8,9</b>	<b>8,6</b>

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 15	8	134	137
Avaliado 16	8	131	133
Avaliado 17	8	135	135
Avaliado 18	8	147	150
Avaliado 19	9	135	138
Avaliado 20	9	139	140
Avaliado 21	10	132	132

Avaliado 22	10	148	148
Avaliado 23	10	142,5	142,5
Avaliado 24	10	144	145
Avaliado 25	10	149	149
Avaliado 26	10	143	143
Avaliado 27	10	153	153
<b>Média</b>	<b>9,23</b>	<b>140,96</b>	<b>141,96</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,89</b>	<b>6,87</b>	<b>6,54</b>

**Tabela 7 - Avaliação de Envergadura - Masculino Controle**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 28	8	129	129
Avaliado 29	9	142	143
Avaliado 30	10	140	140
Avaliado 31	10	139	141
Avaliado 32	10	134	134
Avaliado 33	10	144	144
Avaliado 34	10	144	146
Avaliado 35	10	124	124
Avaliado 36	10	148	148
Avaliado 37	10	142	142
<b>Média</b>	<b>9,70</b>	<b>138,60</b>	<b>139,10</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,64</b>	<b>7,06</b>	<b>7,31</b>

**Tabela 8 - Avaliação de Envergadura - Feminino Controle**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 38	8	142	142
Avaliado 39	8	127	128
Avaliado 40	8	125	129
Avaliado 41	9	133	133
Avaliado 42	9	135	137
Avaliado 43	9	138	140
Avaliado 44	9	136	136
Avaliado 45	9	147	149
Avaliado 46	9	130	133
Avaliado 47	9	146	146
Avaliado 48	9	156	156
Avaliado 49	10	147	151
Avaliado 50	10	148	148
Avaliado 51	10	145	145
Avaliado 52	10	133	134

Avaliado 53	10	162	164
Avaliado 54	10	146	146
Avaliado 55	10	149	149
<b>Média</b>	<b>9,22</b>	<b>141,39</b>	<b>142,56</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,71</b>	<b>9,68</b>	<b>9,39</b>

Nas tabelas 9 a 12, a seguir, são apresentados os dados da avaliação de flexibilidade. Os escores indicam que no grupo feminino os níveis de flexibilidade são melhores em comparação ao grupo masculino.

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 1	8	28	31
Avaliado 2	8	19	19
Avaliado 3	9	24	27
Avaliado 4	9	27	25
Avaliado 5	9	20	16
Avaliado 6	9	30	30
Avaliado 7	10	20	23
Avaliado 8	10	18	24
Avaliado 9	10	31	34
Avaliado 10	10	15	15
Avaliado 11	10	10	19
Avaliado 12	10	22	26
Avaliado 13	10	22	22
Avaliado 14	10	20	18
<b>Média</b>	<b>9,43</b>	<b>21,86</b>	<b>23,50</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,73</b>	<b>5,60</b>	<b>5,55</b>

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 15	8	22	22
Avaliado 16	8	33	35
Avaliado 17	8	22	33
Avaliado 18	8	33	34
Avaliado 19	9	29	28
Avaliado 20	9	12	10
Avaliado 21	10	31	32
Avaliado 22	10	28	22
Avaliado 23	10	26	32

Avaliado 24	10	32	32
Avaliado 25	10	28	26
Avaliado 26	10	22	25
Avaliado 27	10	34	33
<b>Média</b>	<b>9,23</b>	<b>27,08</b>	<b>28,00</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,89</b>	<b>6,01</b>	<b>6,75</b>

**Tabela 11 - Avaliação de Flexibilidade - Masculino - Controle**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 28	8	22	25
Avaliado 29	9	23	26
Avaliado 30	10	18	31
Avaliado 31	10	20	27
Avaliado 32	10	27	31
Avaliado 33	10	20	23
Avaliado 34	10	25	31
Avaliado 35	10	13	19
Avaliado 36	10	23	20
Avaliado 37	10	16	16
<b>Média</b>	<b>9,70</b>	<b>20,70</b>	<b>24,90</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,64</b>	<b>4,00</b>	<b>5,09</b>

**Tabela 12 - Avaliação de Flexibilidade - Feminino - Controle**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 38	8	27	24
Avaliado 39	8	25	21
Avaliado 40	8	20	14
Avaliado 41	9	22	30
Avaliado 42	9	28	23
Avaliado 43	9	21	20
Avaliado 44	9	30	36
Avaliado 45	9	34	35
Avaliado 46	9	28	31
Avaliado 47	9	16	11
Avaliado 48	9	19	20
Avaliado 49	10	26	26
Avaliado 50	10	26	37
Avaliado 51	10	5	9
Avaliado 52	10	26	27
Avaliado 53	10	28	29
Avaliado 54	10	28	32

Avaliado 55	10	30	25
<b>Média</b>	<b>9,22</b>	<b>24,39</b>	<b>25,00</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,71</b>	<b>6,39</b>	<b>7,96</b>

A seguir, nas tabelas 13 a 16 são apresentados os resultados referente à avaliação da resistência abdominal. Pode-se verificar que a média do grupo caso, masculino e feminino melhorou enquanto no grupo controle, masculino e feminino a média reduziu.

**Tabela 13 - Avaliação de Resistência Abdominal - Masculino - Caso**

Avaliado	Idade	1ª Avaliação	2ª Avaliação
Avaliado 1	8	0	19
Avaliado 2	8	28	41
Avaliado 3	9	30	19
Avaliado 4	9	45	32
Avaliado 5	9	31	21
Avaliado 6	9	47	52
Avaliado 7	10	20	31
Avaliado 8	10	40	32
Avaliado 9	10	58	57
Avaliado 10	10	29	33
Avaliado 11	10	42	13
Avaliado 12	10	30	40
Avaliado 13	10	15	39
Avaliado 14	10	23	31
<b>Média</b>	<b>9,43</b>	<b>31,29</b>	<b>32,86</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,73</b>	<b>14,14</b>	<b>12,05</b>

**Tabela 14 - Avaliação de Resistência Abdominal - Feminino - Caso**

Avaliado	Idade	1ª Avaliação	2ª Avaliação
Avaliado 15	8	0	29
Avaliado 16	8	29	29
Avaliado 17	8	0	0
Avaliado 18	8	24	28
Avaliado 19	9	29	40
Avaliado 20	9	42	26
Avaliado 21	10	39	39
Avaliado 22	10	25	16
Avaliado 23	10	36	49
Avaliado 24	10	39	45

Avaliado 25	10	15	15
Avaliado 26	10	11	31
Avaliado 27	10	28	22
<b>Média</b>	<b>9,23</b>	<b>24,38</b>	<b>28,38</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,89</b>	<b>13,55</b>	<b>12,83</b>

**Tabela 15 - Avaliação de Resistência Abdominal - Masculino - Controle**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 28	8	33	39
Avaliado 29	9	0	11
Avaliado 30	10	20	9
Avaliado 31	10	39	30
Avaliado 32	10	34	33
Avaliado 33	10	3	1
Avaliado 34	10	22	45
Avaliado 35	10	49	40
Avaliado 36	10	35	30
Avaliado 37	10	41	31
<b>Média</b>	<b>9,70</b>	<b>27,60</b>	<b>26,90</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,64</b>	<b>15,32</b>	<b>14,01</b>

**Tabela 16 - Avaliação de Resistência Abdominal - Feminino - Controle**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 38	8	3	2
Avaliado 39	8	4	10
Avaliado 40	8	21	9
Avaliado 41	9	26	21
Avaliado 42	9	37	32
Avaliado 43	9	28	25
Avaliado 44	9	29	26
Avaliado 45	9	30	25
Avaliado 46	9	26	26
Avaliado 47	9	24	24
Avaliado 48	9	37	16
Avaliado 49	10	21	10
Avaliado 50	10	15	16
Avaliado 51	10	12	23
Avaliado 52	10	24	19
Avaliado 53	10	16	15
Avaliado 54	10	25	6
Avaliado 55	10	26	30

<b>Média</b>	<b>9,22</b>	<b>22,44</b>	<b>18,61</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,71</b>	<b>9,23</b>	<b>8,35</b>

Nas tabelas 17 a 20 temos os resultados da avaliação de membros inferiores. O grupo que apresentou maior evolução foi o grupo feminino caso que avançou da média 121,85 cm para 124,15 cm. Os demais grupos permaneceram estáveis.

**Tabela 17 - Avaliação de Força Explosiva de Membros Inferiores - Masculino - Caso**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 1	8	108	100
Avaliado 2	8	150	152
Avaliado 3	9	110	100
Avaliado 4	9	147	134
Avaliado 5	9	134	113
Avaliado 6	9	171	174
Avaliado 7	10	122	123
Avaliado 8	10	122	141
Avaliado 9	10	162	179
Avaliado 10	10	127	140
Avaliado 11	10	90	103
Avaliado 12	10	155	155
Avaliado 13	10	145	133
Avaliado 14	10	153	153
<b>Média</b>	<b>9,43</b>	<b>135,43</b>	<b>135,71</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,73</b>	<b>22,36</b>	<b>24,83</b>

**Tabela 18 - Avaliação de Força Explosiva de Membros Inferiores - Feminino - Caso**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 15	8	106	107
Avaliado 16	8	90	92
Avaliado 17	8	95	108
Avaliado 18	8	115	118
Avaliado 19	9	126	137
Avaliado 20	9	120	110
Avaliado 21	10	135	145
Avaliado 22	10	106	97
Avaliado 23	10	168	173
Avaliado 24	10	137	144
Avaliado 25	10	102	92

Avaliado 26	10	158	173
Avaliado 27	10	126	118
<b>Média</b>	<b>9,23</b>	<b>121,85</b>	<b>124,15</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,89</b>	<b>22,46</b>	<b>26,89</b>

**Tabela 19 - Avaliação de Força Explosiva de Membros Inferiores - Masculino - Controle**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 28	8	116	113
Avaliado 29	9	113	110
Avaliado 30	10	103	106
Avaliado 31	10	122	129
Avaliado 32	10	110	126
Avaliado 33	10	105	87
Avaliado 34	10	123	110
Avaliado 35	10	104	124
Avaliado 36	10	138	146
Avaliado 37	10	137	129
<b>Média</b>	<b>9,70</b>	<b>117,10</b>	<b>118,00</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,64</b>	<b>12,15</b>	<b>15,44</b>

**Tabela 20 - Avaliação de Força Explosiva de Membros Inferiores - Feminino - Controle**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 38	8	96	103
Avaliado 39	8	76	79
Avaliado 40	8	103	97
Avaliado 41	9	110	121
Avaliado 42	9	119	143
Avaliado 43	9	114	128
Avaliado 44	9	141	129
Avaliado 45	9	152	138
Avaliado 46	9	134	144
Avaliado 47	9	104	94
Avaliado 48	9	89	98
Avaliado 49	10	82	101
Avaliado 50	10	103	105
Avaliado 51	10	103	94
Avaliado 52	10	116	90
Avaliado 53	10	120	108
Avaliado 54	10	124	113
Avaliado 55	10	137	132
<b>Média</b>	<b>9,22</b>	<b>112,39</b>	<b>112,06</b>

<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,71</b>	<b>19,88</b>	<b>19,14</b>
----------------------	-------------	--------------	--------------

Nas tabelas a seguir, tabelas 21 a 24, são apresentados os resultados inversamente proporcionais aos da avaliação anterior. O grupo feminino caso regrediu da média atingida na primeira avaliação de 241,92 cm para 239 cm na segunda avaliação. Já o grupo masculino caso avançou em relação entre a primeira e segunda avaliação de 250,07 cm para 265,14 cm, um avanço significativo considerando como média do grupo.

**Tabela 21 - Avaliação de Força Explosiva de Membros Superiores - Masculino - Caso**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 1	8	188	210
Avaliado 2	8	233	236
Avaliado 3	9	247	224
Avaliado 4	9	282	302
Avaliado 5	9	235	230
Avaliado 6	9	254	240
Avaliado 7	10	282	302
Avaliado 8	10	220	243
Avaliado 9	10	350	360
Avaliado 10	10	202	202
Avaliado 11	10	170	270
Avaliado 12	10	220	274
Avaliado 13	10	333	333
Avaliado 14	10	285	286
<b>Média</b>	<b>9,43</b>	<b>250,07</b>	<b>265,14</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,73</b>	<b>50,03</b>	<b>45,34</b>

**Tabela 22 - Avaliação de Força Explosiva de Membros Superiores - Feminino - Caso**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 15	8	208	174
Avaliado 16	8	192	162
Avaliado 17	8	210	194
Avaliado 18	8	274	260
Avaliado 19	9	235	220
Avaliado 20	9	210	210
Avaliado 21	10	270	280
Avaliado 22	10	238	280
Avaliado 23	10	275	260

Avaliado 24	10	269	260
Avaliado 25	10	192	210
Avaliado 26	10	235	260
Avaliado 27	10	337	337
<b>Média</b>	<b>9,23</b>	<b>241,92</b>	<b>239,00</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,89</b>	<b>40,16</b>	<b>47,19</b>

**Tabela 23 - Avaliação de Força Explosiva de Membros Superiores - Masculino - Controle**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 28	8	205	202
Avaliado 29	9	217	242
Avaliado 30	10	280	257
Avaliado 31	10	250	274
Avaliado 32	10	210	220
Avaliado 33	10	254	265
Avaliado 34	10	301	292
Avaliado 35	10	180	180
Avaliado 36	10	282	302
Avaliado 37	10	270	288
<b>Média</b>	<b>9,70</b>	<b>244,90</b>	<b>252,20</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,64</b>	<b>37,81</b>	<b>38,58</b>

**Tabela 24 - Avaliação de Força Explosiva de Membros Superiores - Feminino - Controle**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 38	8	168	210
Avaliado 39	8	204	150
Avaliado 40	8	155	153
Avaliado 41	9	212	203
Avaliado 42	9	210	210
Avaliado 43	9	244	230
Avaliado 44	9	244	233
Avaliado 45	9	245	250
Avaliado 46	9	199	260
Avaliado 47	9	240	226
Avaliado 48	9	220	244
Avaliado 49	10	230	260
Avaliado 50	10	230	255
Avaliado 51	10	190	210
Avaliado 52	10	250	240
Avaliado 53	10	238	260
Avaliado 54	10	232	214

Avaliado 55	10	240	275
<b>Média</b>	<b>9,22</b>	<b>219,50</b>	<b>226,83</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,71</b>	<b>26,70</b>	<b>33,67</b>

Nas tabelas 25 a 28, que se seguem, os resultados da avaliação da agilidade para todos os grupos foram semelhantes no critério de redução de tempo da primeira para a segunda avaliação.

<b>Tabela 25 - Avaliação de Agilidade - Masculino - Caso</b>			
<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 1	8	7,71	7,54
Avaliado 2	8	7,86	7,72
Avaliado 3	9	7,85	7,09
Avaliado 4	9	7,32	6,02
Avaliado 5	9	6,99	6,51
Avaliado 6	9	6,87	6,48
Avaliado 7	10	6,69	5,93
Avaliado 8	10	7,14	6,72
Avaliado 9	10	6,54	5,84
Avaliado 10	10	7,12	6,72
Avaliado 11	10	9,26	9,93
Avaliado 12	10	7,26	7,57
Avaliado 13	10	6,68	6,3
Avaliado 14	10	8,27	7,05
<b>Média</b>	<b>9,43</b>	<b>7,40</b>	<b>6,96</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,73</b>	<b>0,71</b>	<b>1,01</b>

<b>Tabela 26 - Avaliação de Agilidade - Feminino - Caso</b>			
<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 15	8	7,46	8,02
Avaliado 16	8	7,97	8,05
Avaliado 17	8	8,83	8,02
Avaliado 18	8	7,33	7,02
Avaliado 19	9	8,22	7,02
Avaliado 20	9	7,53	7,57
Avaliado 21	10	6,99	6,51
Avaliado 22	10	7,17	6,87
Avaliado 23	10	6,39	5,68
Avaliado 24	10	6,38	6,17
Avaliado 25	10	8,53	8,26

Avaliado 26	10	6,75	7,12
Avaliado 27	10	7,57	7,24
<b>Média</b>	<b>9,23</b>	<b>7,47</b>	<b>7,20</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,89</b>	<b>0,73</b>	<b>0,75</b>

**Tabela 27 - Avaliação de Agilidade - Masculino - Controle**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 28	8	7	8,78
Avaliado 29	9	8,67	8,02
Avaliado 30	10	8,05	6,06
Avaliado 31	10	6,45	6,63
Avaliado 32	10	6,78	7,05
Avaliado 33	10	9,56	6,72
Avaliado 34	10	7,45	6,93
Avaliado 35	10	8,18	6,78
Avaliado 36	10	7,02	6,12
Avaliado 37	10	6,63	6,33
<b>Média</b>	<b>9,70</b>	<b>7,58</b>	<b>6,94</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,64</b>	<b>0,96</b>	<b>0,81</b>

**Tabela 28 - Avaliação de Agilidade - Feminino - Controle**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 38	8	9,02	7,99
Avaliado 39	8	9,59	8,84
Avaliado 40	8	7,81	7,66
Avaliado 41	9	8,36	7,3
Avaliado 42	9	8,35	6,23
Avaliado 43	9	8,71	6,32
Avaliado 44	9	7,91	6,45
Avaliado 45	9	6,8	7,08
Avaliado 46	9	7,7	6,93
Avaliado 47	9	7,73	6,9
Avaliado 48	9	8,02	7,93
Avaliado 49	10	8,21	6,81
Avaliado 50	10	7,63	6,78
Avaliado 51	10	8,75	7,96
Avaliado 52	10	9,25	7,09
Avaliado 53	10	6,9	6,9
Avaliado 54	10	7,77	7,66
Avaliado 55	10	7,37	7,71
<b>Média</b>	<b>9,22</b>	<b>8,10</b>	<b>7,22</b>

<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,71</b>	<b>0,74</b>	<b>0,68</b>
----------------------	-------------	-------------	-------------

Nas tabelas 29 a 32 o resultado da avaliação de velocidade indica semelhança em comparação à avaliação anterior. Todos os grupos melhoraram sua média, porém, os resultados do grupo caso são melhores do que os do grupo controle. Enquanto no grupo caso masculino a redução de tempo médio foi de 4,30 s para 3,81 s, no grupo controle masculino foi de 4,48 s para 4,02 s. a mesma situação no grupo feminino caso, a redução foi de 4,39 s para 4,05 e no grupo feminino controle foi de 4,75 s para 4,30 s.

<b>Tabela 29 - Avaliação de Velocidade - Masculino Caso</b>			
<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 1	8	5,05	4,32
Avaliado 2	8	4,3	4,11
Avaliado 3	9	4,61	4,33
Avaliado 4	9	4,06	3,27
Avaliado 5	9	4,56	4,11
Avaliado 6	9	3,96	3,33
Avaliado 7	10	3,5	3,59
Avaliado 8	10	4,72	3,81
Avaliado 9	10	3,82	3,2
Avaliado 10	10	4,08	3,78
Avaliado 11	10	4,99	4,08
Avaliado 12	10	3,9	3,72
Avaliado 13	10	4,33	3,84
Avaliado 14	10	4,35	3,84
<b>Média</b>	<b>9,43</b>	<b>4,30</b>	<b>3,81</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,73</b>	<b>0,43</b>	<b>0,35</b>

<b>Tabela 30 - Avaliação de Velocidade - Feminino - Caso</b>			
<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 15	8	4,92	4,17
Avaliado 16	8	5,06	4,48
Avaliado 17	8	5,17	4,5
Avaliado 18	8	4,22	4,35
Avaliado 19	9	4,31	3,72
Avaliado 20	9	4,56	3,99
Avaliado 21	10	3,95	3,44
Avaliado 22	10	4,72	4,72

Avaliado 23	10	3,63	3,39
Avaliado 24	10	3,9	3,38
Avaliado 25	10	4,62	4,72
Avaliado 26	10	3,87	3,69
Avaliado 27	10	4,08	4,14
<b>Média</b>	<b>9,23</b>	<b>4,39</b>	<b>4,05</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,89</b>	<b>0,48</b>	<b>0,47</b>

**Tabela 31 - Avaliação de Velocidade - Masculino - Controle**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 28	8	4,65	4,48
Avaliado 29	9	5,07	4,63
Avaliado 30	10	4,47	3,93
Avaliado 31	10	4,26	3,66
Avaliado 32	10	4,09	3,84
Avaliado 33	10	4,68	4,02
Avaliado 34	10	4,45	4,17
Avaliado 35	10	4,91	4,35
Avaliado 36	10	4,26	3,66
Avaliado 37	10	3,96	3,45
<b>Média</b>	<b>9,70</b>	<b>4,48</b>	<b>4,02</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,64</b>	<b>0,33</b>	<b>0,37</b>

**Tabela 32 - Avaliação de Velocidade - Feminino - Controle**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 38	8	5,12	4,32
Avaliado 39	8	5,95	4,9
Avaliado 40	8	4,71	4,44
Avaliado 41	9	4,5	3,99
Avaliado 42	9	5,06	3,71
Avaliado 43	9	4,68	4,51
Avaliado 44	9	4,55	3,35
Avaliado 45	9	4,14	4,08
Avaliado 46	9	4,49	3,78
Avaliado 47	9	4,93	4,84
Avaliado 48	9	5,76	5,42
Avaliado 49	10	4,87	4,56
Avaliado 50	10	4,49	4,14
Avaliado 51	10	4,96	5,08
Avaliado 52	10	4,5	4,29
Avaliado 53	10	4,02	3,72

Avaliado 54	10	4,47	4,45
Avaliado 55	10	4,3	3,75
<b>Média</b>	<b>9,22</b>	<b>4,75</b>	<b>4,30</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,71</b>	<b>0,49</b>	<b>0,53</b>

Nas tabelas 33 a 36 são apresentados os resultados das avaliações de resistência cardiorrespiratória. O grupo masculino caso foi o que apresentou a mudança mais relevante entre a primeira e segunda avaliação. Enquanto no grupo masculino controle verificou-se uma redução da média percorrida na primeira avaliação de 1810,3 m para 1643,5 m na segunda avaliação, no grupo masculino caso houve uma progressão na média de 1492,39 m na primeira avaliação para 1936,5 m na segunda. Os grupos femininos, caso e controle tiveram redução de pouca significância, podendo ser considerado estável.

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 1	8	1665	1370
Avaliado 2	8	1319	2923
Avaliado 3	9	968	1833
Avaliado 4	9	1740	1890
Avaliado 5	9	1613	1800
Avaliado 6	9	1778	2070
Avaliado 7	10	1924	1840
Avaliado 8	10	1456	2124
Avaliado 9	10	1546	2160
Avaliado 10	10	1447	1453
Avaliado 11	10	976	1170
Avaliado 12	10	1140	1278
Avaliado 13	10	1869	2813
Avaliado 14	10	1452,5	2387
<b>Média</b>	<b>9,43</b>	<b>1492,39</b>	<b>1936,50</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,73</b>	<b>295,09</b>	<b>511,58</b>

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 15	8	1197	1892
Avaliado 16	8	1710	2747
Avaliado 17	8	2250	1892

Avaliado 18	8	2034	1442
Avaliado 19	9	2100	1620
Avaliado 20	9	1388	1443
Avaliado 21	10	1849	1350
Avaliado 22	10	1509	1648
Avaliado 23	10	1463	2160
Avaliado 24	10	1554	1904
Avaliado 25	10	2223	1178
Avaliado 26	10	1645	1890
Avaliado 27	10	1868	1180
<b>Média</b>	<b>9,23</b>	<b>1753,08</b>	<b>1718,92</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,89</b>	<b>319,72</b>	<b>417,11</b>

**Tabela 35 - Avaliação de Resistência Cardiorrespiratória - Masculino - Controle**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 28	8	1450	1800
Avaliado 29	9	1965	1548
Avaliado 30	10	2000	997
Avaliado 31	10	1710	1905
Avaliado 32	10	1676	1572
Avaliado 33	10	1329	1260
Avaliado 34	10	2340	1998
Avaliado 35	10	1856	1480
Avaliado 36	10	2111	1980
Avaliado 37	10	1666	1895
<b>Média</b>	<b>9,70</b>	<b>1810,30</b>	<b>1643,50</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,64</b>	<b>290,41</b>	<b>316,39</b>

**Tabela 36 - Avaliação de Resistência Cardiorrespiratória - Feminino - Controle**

<b>Avaliado</b>	<b>Idade</b>	<b>1ª Avaliação</b>	<b>2ª Avaliação</b>
Avaliado 38	8	1547	1256
Avaliado 39	8	1220	945
Avaliado 40	8	1888	3515
Avaliado 41	9	1878	1980
Avaliado 42	9	1433	1620
Avaliado 43	9	1508	1358
Avaliado 44	9	1592	1513
Avaliado 45	9	2527	1863
Avaliado 46	9	2618	2755
Avaliado 47	9	1205	1626
Avaliado 48	9	1717	1644

Avaliado 49	10	1732	1643
Avaliado 50	10	1263	1551
Avaliado 51	10	2414	1170
Avaliado 52	10	1986	2088
Avaliado 53	10	1328	1338
Avaliado 54	10	2045	1800
Avaliado 55	10	1835	1802
<b>Média</b>	<b>9,22</b>	<b>1763,11</b>	<b>1748,17</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,71</b>	<b>421,65</b>	<b>577,97</b>

#### 4- ANÁLISE DE DADOS

Este tópico analisará os componentes relativos à saúde e ao desempenho motor dos escolares participantes desta pesquisa, comparando os padrões encontrados com as recomendações do PROESP-BR.

No presente estudo foi utilizado o método comparativo, o qual segundo Lakatos e Marconi (2010) apud Rossi (2011) realiza comparações com o propósito de verificar semelhanças e explicar divergências. O estudo destas semelhanças e diferenças entre vários tipos de grupos, sociedades ou povos auxilia no melhor entendimento do comportamento humano. Foi aplicada a estatística descritiva para obtenção da média e desvio padrão das variáveis: idade cronológica, grupos caso e controle, subgrupos masculino e feminino, e dos componentes avaliados de saúde e desempenho motor.

O primeiro componente avaliado, o da composição corporal, mostrou que os grupos masculino e feminino, caso e controle estão em padrões que necessitam de atenção e cuidados com a alimentação, haja vista que ao calcular o índice de massa corporal através da fórmula  $IMC = \text{massa}/\text{estatura}^2$ , as médias encontradas no grupo masculino foram de 19,0 e 20,2 para caso e controle respectivamente. Considerando que a idade média foi determinada em 9,43 anos  $\pm$  0,73 no grupo caso e 9,70 anos  $\pm$  0,64 no grupo controle, esse resultado classifica-os na condição de sobrepeso de acordo com a referência abaixo extraída do documento PROESP-BR.

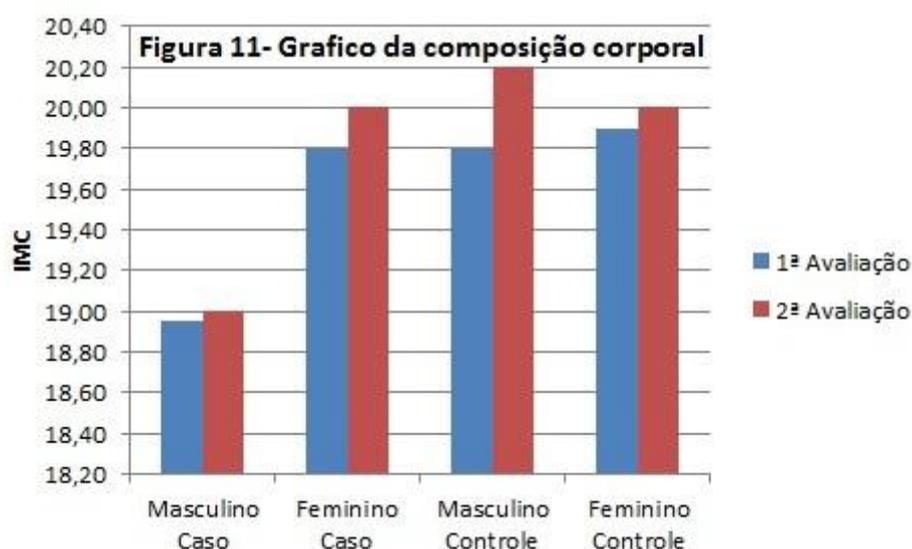
Figura 9 - Referência para o sexo masculino			
Índice de Massa Corporal			
Idade	Baixo Peso	Sobrepeso	Obesidade
8	12,9	18,1	22,6
9	12,9	18,5	23,6
10	12,9	19,0	24,6

Adaptado de Gaya et. al., 2012

Nos grupos femininos, caso e controle, as médias indicaram o mesmo resultado de 20,0 pontos percentuais. Considerando a idade média de 9,23 anos  $\pm$  0,89 no grupo caso e 9,26 anos  $\pm$  0,71 no grupo controle verifica-se semelhança com o grupo masculino na constatação da condição sobrepeso de acordo com a referência também extraída do PROESP-BR.

Figura 10 - Referência para o sexo Feminino			
Índice de Massa Corporal			
Idade	Baixo Peso	Sobrepeso	Obesidade
8	13,0	17,4	20,4
9	13,1	17,9	21,2
10	13,4	18,6	22,3

Adaptado de Gaya et. al., 2012



Os resultados da avaliação de flexibilidade indicaram que os grupos masculino caso e controle tiveram melhora significativa entre a primeira e segunda avaliação na ordem de 21,86 cm para 23,50 cm para o primeiro grupo indicando que o grupo saiu da classificação fraca e passou para razoável conforme modelo proposto por Gaya (2007) e de 20,70 cm para 24,90 cm para o segundo grupo que repetiu o avanço de classificação.

**Figura 12 - Referência para o sexo masculino**

Idade	Flexibilidade					
	Muito Fraco	Fraco	Razoável	Bom	Muito Bom	Excelência
8	< 18	18 a 21	22 a 25	26 a 29	30 a 39	≥ 40
9	< 18	18 a 21	22 a 25	26 a 29	30 a 39	≥ 40
10	< 18	18 a 21	22 a 25	26 a 30	31 a 40	≥ 41

Adaptado de Gaya, 2007

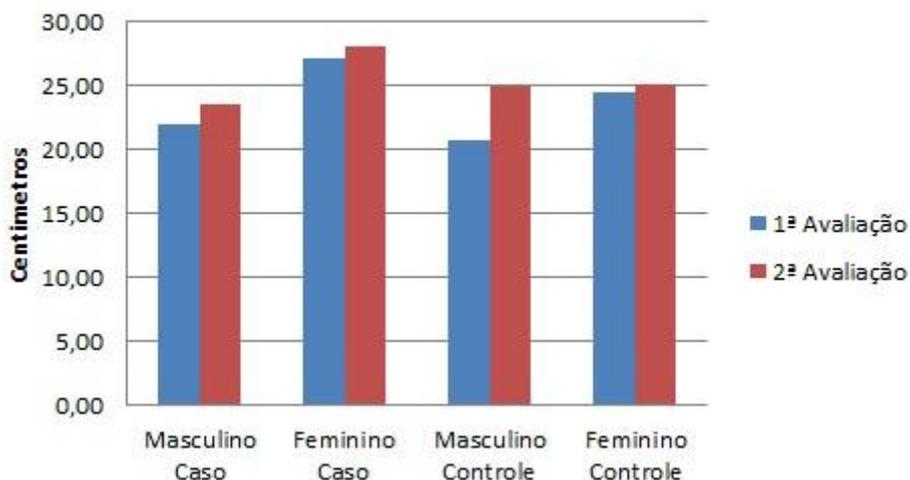
Nos grupos femininos, caso e controle, os resultados permaneceram praticamente estáveis. No grupo caso os resultados foram de 27,08 cm para 28,00 cm em relação à primeira e segunda avaliações. No grupo controle os resultados foram de 24,39 cm para 25,00 cm respectivamente da primeira para a segunda avaliação. Embora bem discreto, o resultado do grupo caso foi melhor que o controle observando que este passou da condição de razoável para bom de acordo com os critérios de avaliação proposto por Gaya (2007).

**Figura 13 - Referência para o sexo feminino**

Idade	Flexibilidade					
	Muito Fraco	Fraco	Razoável	Bom	Muito Bom	Excelência
8	< 19	19 a 22	23 a 26	27 a 30	31 a 38	≥ 39
9	< 19	19 a 22	23 a 26	27 a 30	31 a 39	≥ 40
10	< 19	19 a 23	24 a 27	28 a 31	32 a 41	≥ 42

Adaptado de Gaya, 2007.

**Figura 14 - Grafico da flexibilidade**



Os resultados da avaliação de resistência abdominal apresentam escores mais animadores em relação ao objeto deste estudo, que se propõe a investigar se um programa de atividade física pode ou não interferir no desenvolvimento das habilidades motoras vinculadas ao desempenho motor. Enquanto houve redução da média alcançada nos grupos controle masculino e feminino, nos grupos caso masculino e feminino foram verificados avanços nas médias alcançadas, dando abertura para interpretação positiva do efeito da participação no programa de atividades físicas.

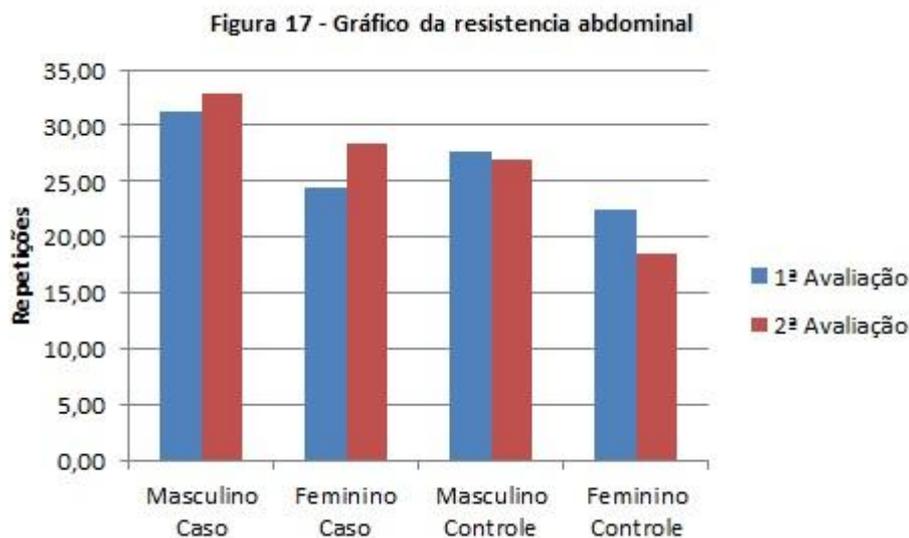
No grupo masculino caso a evolução foi de 31,29 para 32,86 repetições por minuto respectivamente da primeira para a segunda avaliação. No grupo feminino caso o avanço foi de 24,38 para 28,38 repetições por minuto na mesma ordem. Enquanto no grupo masculino controle houve redução de média de 27,60 para 26,90 repetições por minuto e de 22,44 para 18,61 repetições por minuto no grupo feminino controle. De acordo com a classificação proposta por Gaya (2007) os indicadores do grupo masculino caso classifica-os em “bom” e no grupo feminino caso houve um avanço da condição de “razoável” para “bom”.

Figura 15 - Referência para o sexo masculino						
Resistência Abdominal						
Idade	Muito Fraco	Fraco	Razoável	Bom	Muito Bom	Excelência
8	< 18	18 a 21	22 a 25	26 a 31	32 a 42	≥ 43
9	< 20	20 a 23	24 a 28	29 a 33	34 a 44	≥ 45
10	< 21	21 a 25	26 a 29	30 a 35	36 a 46	≥ 47

Adaptado de Gaya, 2007

Figura 16 - Referência para o sexo feminino						
Resistência Abdominal						
Idade	Muito Fraco	Fraco	Razoável	Bom	Muito Bom	Excelência
8	< 15	15 a 19	20 a 23	24 a 28	29 a 41	≥ 42
9	< 16	16 a 20	21 a 24	25 a 29	30 a 42	≥ 43
10	< 17	17 a 21	22 a 25	26 a 30	31 a 43	≥ 44

Adaptado de Gaya, 2007.



Na avaliação da força explosiva de membros inferiores apenas o grupo feminino caso registrou avanço no escore obtido, permanecendo os demais grupos estáveis entre a primeira e a segunda avaliação. Os valores médios obtido nas avaliações do grupo que registrou mudanças foram de 121,85 cm para 124,15 cm respectivamente da primeira para segunda avaliação avançando da condição de “razoável” para “bom”. Os escores do grupo masculino caso foram de 135,43 cm e 135,71 cm, no grupo masculino controle

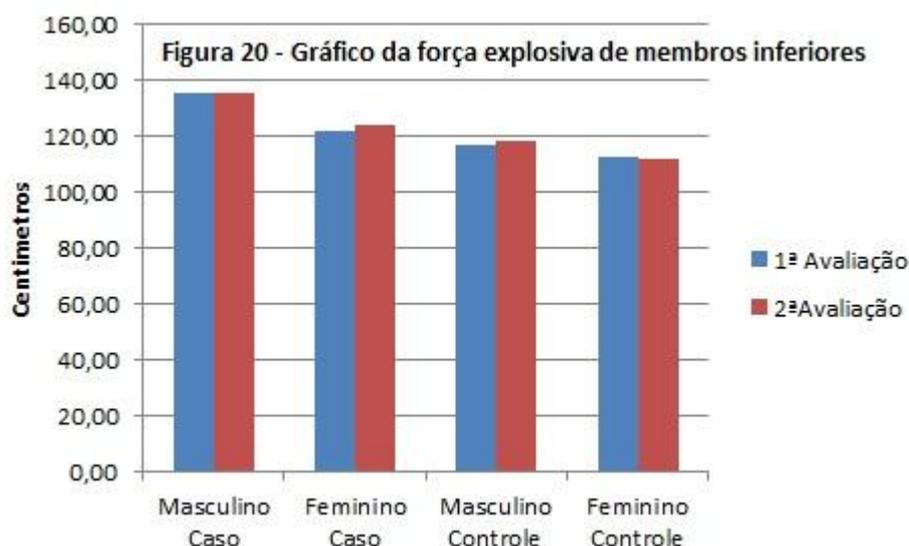
117,10 cm e 118,00 cm, no grupo feminino controle foi registrado 112,39 cm e 112,06 cm seguindo a ordem da primeira para segunda avaliação.

Figura 18 - Referência para o sexo masculino					
Força Explosiva de Membros Inferiores					
Idade	Fraco	Razoável	Bom	Muito Bom	Excelência
8	< 118	118 a 127	128 a 139	140 a 165	> 165
9	< 119	129 a 139	140 a 151	152 a 178	> 178
10	< 135	109 a 120	147 a 157	158 a 187	> 187

Adaptado de Gaya, 2012.

Figura 19 - Referência para o sexo feminino						
Força Explosiva de Membros Inferiores						
Idade	Muito Fraco	Fraco	Razoável	Bom	Muito Bom	Excelência
8	< 95	95 a 104	105 a 115	116 a 127	128 a 155	≥ 156
9	< 102	102 a 113	114 a 123	124 a 136	137 a 164	≥ 165
10	< 109	109 a 120	121 a 131	132 a 144	145 a 172	≥ 173

Adaptado de Gaya, 2007.



Na avaliação da força explosiva de membros superiores, o grupo masculino caso apresentou o melhor desempenho registrando a média de 250,07 cm na primeira avaliação e de 265,14 cm na segunda, enquanto o grupo feminino caso regrediu de 241,92 cm para 239,00 cm.

Os grupos masculino e feminino controle apresentaram pequenos avanços na ordem de 244,90 cm para 252,20 cm no grupo masculino e de 219,50 cm para 226,83 no grupo feminino. O grupo que se destacou, segundo a classificação de Gaya (2007) está no nível “Muito Bom”.

**Figura 21 - Referência para o sexo masculino**

Força Explosiva de Membros Superiores

Idade	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
8	< 180	180 a 199	200 a 224	225 a 269	≥ 270
9	< 200	200 a 219	220 a 249	250 a 299	≥ 300
10	< 212	213 a 239	240 a 269	270 a 329	≥ 330

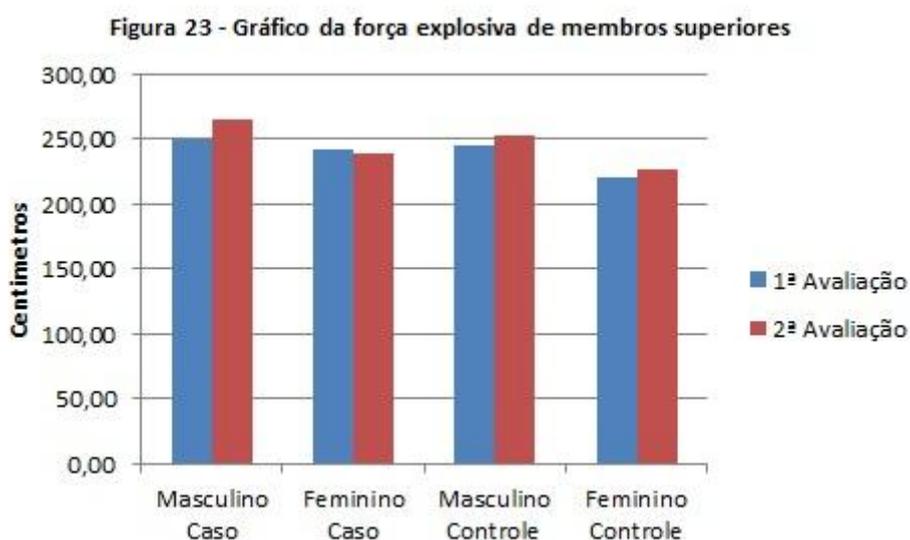
Adaptado de Gaya, 2007

**Figura 22 - Referência para o sexo feminino**

Força Explosiva de Membros Superiores

Idade	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
8	< 167	167 a 184	185 a 199	200 a 246	≥ 247
9	< 185	185 a 200	201 a 225	226 a 279	≥ 280
10	< 200	200 a 219	220 a 244	245 a 301	≥ 302

Adaptado de Gaya, 2009



Na avaliação de agilidade todos os grupos conseguiram desempenho melhor na segunda avaliação. O grupo masculino caso reduziu o tempo médio

de 7,40 s para 6,96 s. O grupo feminino caso reduziu o tempo de 7,47 s para 7,20 s. O grupo masculino controle reduziu seu tempo de 7,58 s para 6,94 s e por fim, o grupo feminino controle saiu dos 8,10 s passando ao tempo médio de 7,22 s. verifica-se que nos grupos masculinos, caso e controle, a evolução foi semelhante. Esses resultados indicam que não houve influência do programa de atividades físicas considerando que houve semelhança proporcional entre os avanços de cada grupo.

Um fator que chama a atenção está no fato de que, enquanto participantes da investigação da influência do programa de atividades físicas no desenvolvimento das habilidades motoras, os participantes se encontram também numa etapa de seu desenvolvimento pessoal e em sua afirmação no meio social de que faz parte, esse fator também pode ser correlacionado aos resultados semelhantes encontrados nos grupos caso e controle. A classificação, segundo a referência do PROESP-BR (2007), indica que os grupos se encontram em quadro pouco evoluído e com necessidade de aprimoramento dessa habilidade.

**Figura 24 - Referência para o sexo masculino**

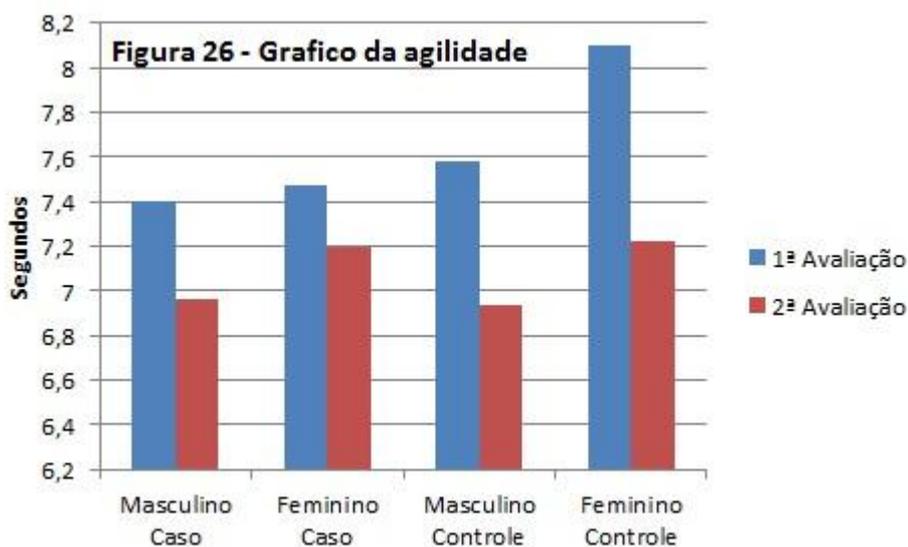
Agilidade					
Idade	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
8	> 7,59	7,21 a 7,59	6,79 a 7,20	5,98 a 6,78	≤ 5,97
9	> 7,19	6,90 a 7,19	6,51 a 6,89	5,82 a 6,50	≤ 5,81
10	> 7,00	6,67 a 7,00	6,26 a 6,66	5,59 a 6,25	≤ 5,58

Adaptado de Gaya, 2007

**Figura 25 - Referência para o sexo feminino**

Agilidade					
Idade	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
8	> 7,98	7,60 a 7,98	7,23 a 7,59	6,41 a 7,22	≤ 6,40
9	> 7,63	7,26 a 7,63	6,90 a 7,25	6,04 a 6,89	≤ 6,03
10	> 7,35	7,01 a 7,35	6,61 a 7,00	5,89 a 6,60	≤ 5,88

Adaptado de Gaya, 2007



Na avaliação de velocidade todos os grupos conseguiram diminuir os escores, porém deve-se ressaltar que o grupo masculino caso reduziu de 4,30 s para 3,81 s enquanto o grupo masculino controle reduziu de 4,48 s para 4,02 s. No grupo feminino caso a redução foi de 4,39 s para 4,05 s enquanto o grupo feminino controle reduziu de 4,75 s para 4,30 s. O fato de todos os grupos terem reduzido seus resultados pode ser influenciado por diversos fatores, entre os quais o processo maturacional e a experiência adquirida pela aplicação da prova por várias vezes. O grupo que se destacou ficou classificado como “bom” de acordo com a classificação proposta por Gaya (2007).

**Figura 27 - Referência para o sexo masculino**

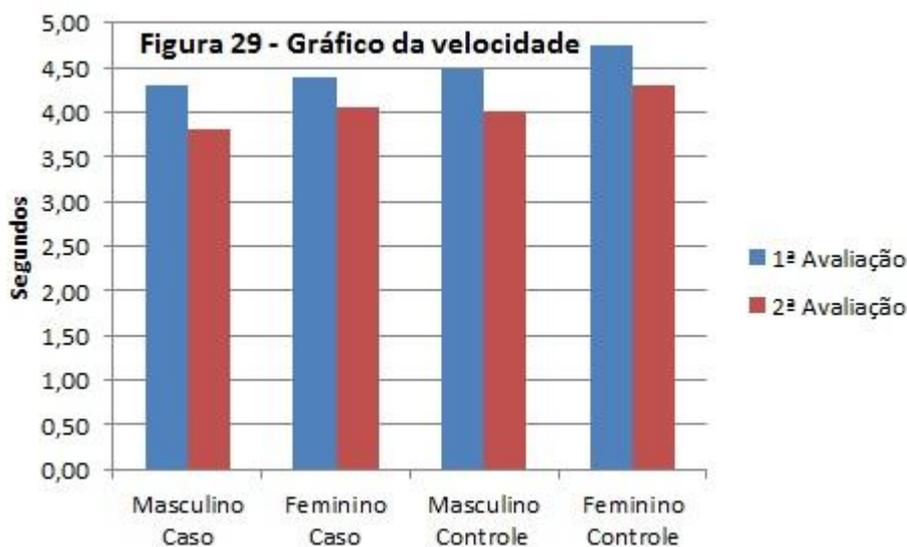
Velocidade					
Idade	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
8	> 4,47	4,22 a 4,47	4,01 a 4,21	3,51 a 4,00	≤ 3,50
9	> 4,31	4,10 a 4,31	3,89 a 4,09	3,16 a 3,88	≤ 3,15
10	> 4,15	3,99 a 4,15	3,75 a 3,98	3,08 a 3,74	≤ 3,07

Adaptado de Gaya, 2007

Figura 28 - Referência para o sexo feminino

Idade	Velocidade				
	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
8	> 4,75	4,54 a 4,75	4,28 a 4,53	3,88 a 4,27	≤ 3,87
9	> 4,54	4,29 a 4,54	4,01 a 4,28	3,56 a 4,00	≤ 3,55
10	> 4,41	4,17 a 4,41	3,98 a 4,16	3,44 a 3,97	≤ 3,43

Adaptado de Gaya, 2007



Por fim, a última avaliação, a de resistência cardiorrespiratória apresentou no grupo masculino caso um excelente resultado considerando os objetivos deste estudo. Enquanto no grupo feminino caso a média foi de 1.753 m na primeira avaliação e de 1.718 m na segunda, no referido grupo o avanço foi de 1.492 m para 1.936 m respectivamente da primeira para a segunda avaliação. No grupo controle, masculino e feminino, houve redução entre primeira e segunda avaliação, sendo a referência média de 1.810 m na primeira e 1.643 m na segunda para o grupo masculino e de 1.763 m para 1.748 m no grupo feminino.

Ressalta-se que o grupo masculino caso conseguiu avançar da classificação “bom” para “muito bom” de acordo com a classificação proposta por Gaya (2007).

**Figura 30 - Referência para o sexo masculino**

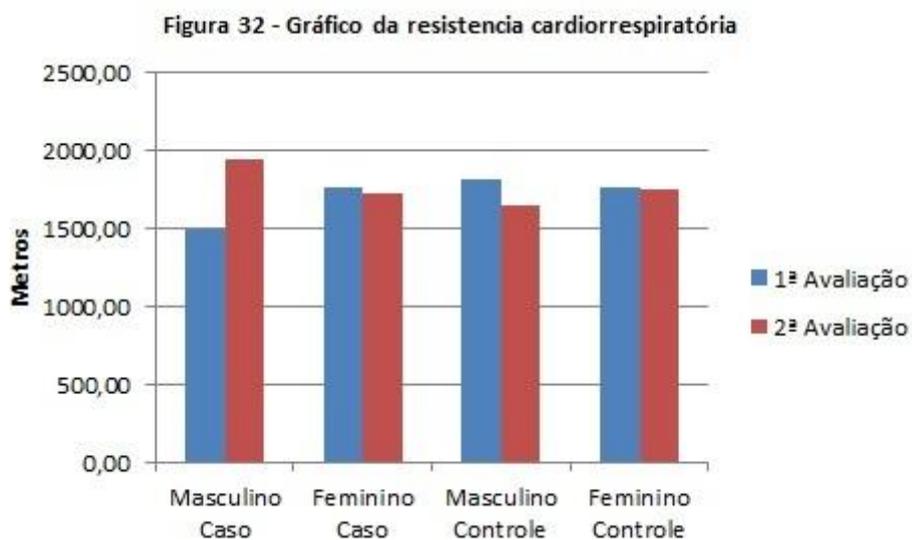
Resistência Cardiorrespiratória					
Idade	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
8	< 1120	1120 a 1241	1242 a 1361	1362 a 1661	≥ 1662
9	< 1230	1230 a 1355	1356 a 1508	1509 a 1808	≥ 1809
10	< 1260	1260 a 1403	1404 a 1559	1560 a 1898	≥ 1899

Adaptado de Gaya, 2007

**Figura 31 - Referência para o sexo feminino**

Resistência Cardiorrespiratória					
Idade	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
8	< 1040	1040 a 1133	1134 a 1249	1250 a 1505	≥ 1506
9	< 1100	1100 a 1204	1205 a 1339	1340 a 1668	≥ 1669
10	< 1111	1111 a 1240	1241 a 1377	1378 a 1761	≥ 1762

Adaptado de Gaya, 2007



## 5- DISCUSSÃO

Os resultados mais relevantes encontrados neste estudo foram os da avaliação de força (resistência abdominal e força explosiva de membros

superiores) e da função cardiorrespiratória. É possível perceber que através da vivência prática do programa de atividades físicas desenvolvidas ao longo de quatro semanas, favoreceu-se o desenvolvimento das capacidades motoras dos participantes do grupo caso em relação ao grupo controle. De acordo com Souza et. al. (2008) o aprimoramento das habilidades motoras é consequência da variedade de experiências oportunizadas à criança ao decorrer da infância.

Nesse sentido, pode-se afirmar que o resultado da pesquisa corrobora com os autores da revisão teórica, a influência ambiental no desenvolvimento das habilidades motoras apontado no estudo de Castro (2008), a influência do estímulo presente em Valentini (2002) e o aprimoramento das habilidades motoras através das experiências motoras de Stabelini Neto et. al. (2004) são confirmadas por esse estudo.

O desempenho motor crescente com a idade e maior para o sexo masculino é um achado consistente na literatura segundo Dumith et. al. (2010). Além disso, tal efeito pode ser influenciado pelo estado socioeconômico, bem como por outros fatores, tanto ambientais (por exemplo, disponibilidade de espaços públicos para a prática de esportes) quanto sociais (por exemplo, influência dos amigos e pessoas próximas no comportamento relacionado à prática de atividade física).

Outro ponto importante nesta discussão é o efeito causado por um desenvolvimento motor bem sucedido, segundo Pellegrini (2000) o desenvolvimento motor influencia e é influenciado pelo desenvolvimento intelectual do indivíduo, ou seja, os processos de desenvolvimento motor, cognitivo e afetivo social estão intimamente ligados e interagem entre si, logo quanto melhor o nível de desenvolvimento motor do indivíduo, melhor será seu desenvolvimento enquanto sujeito na escola ou mesmo em sociedade.

Nesse estudo buscou-se investigar a influência da prática de atividade física no desenvolvimento da aptidão física vinculada às habilidades motoras. Sabemos da importância de tais habilidades no contexto social e familiar de cada indivíduo, e através dos resultados apresentados, embora com pouco

tempo de atuação (doze sessões de treinamento divididas em quatro semanas) foi possível confirmar que existe tal influência de forma positiva e que os achados na literatura que versam a esse respeito estão corretos.

Os dados referentes ao desempenho do grupo caso na avaliação da resistência abdominal confirmam o resultado positivo da pesquisa. Confrontando com os dados do grupo controle, vemos que neste grupo os escores diminuíram e no grupo caso aumentaram, mesmo que em valores médios e de pouca expressão, considerando o tempo de duração, confirmamos que o treinamento de força realizado durante a intervenção foi suficiente para melhorar o desempenho do grupo caso.

Sobre o desempenho do grupo masculino na avaliação da força explosiva dos membros superiores, ao confrontar com os indicadores do grupo controle, vemos que ambos os grupos tiveram escores melhores na segunda avaliação, porém, a vantagem do grupo caso foi superior à do grupo controle, novamente o resultado favorece a interpretação positiva da participação no programa de atividades físicas.

Por fim, a interpretação dos dados da avaliação da função cardiorrespiratória, onde se verificou a supremacia do grupo masculino caso em relação ao grupo controle, corrobora com o que disse Payne; Issacs (1987) apud Isayama; Gallardo (1998) sobre o desempenho de meninos e meninas em atividades de velocidade e longa duração de que as meninas têm um desempenho inferior em relação aos meninos em qualquer idade. Neste estudo verificou-se ainda que a informação seja verdadeira e diferenciou-se o grupo caso do grupo controle pelo desempenho diferenciado na atividade. Tal avaliação pode ser interpretada como a de maior dificuldade para realização, observando que o aluno deve manter-se em movimento durante o tempo determinado e tentar percorrer a maior distância possível. Sendo assim, se o grupo apresentou tal melhora, pode-se relegar aos efeitos da participação no programa de intervenção.

Em relação aos resultados semelhantes entre o grupo caso e controle, pode-se interpretar que nestes componentes avaliados não houve interferência do programa de atividades físicas no desenvolvimento das habilidades avaliadas, indicando que sejam necessárias novas pesquisas nestes componentes com tempo e direcionamento maior, entendendo que o fator tempo de prática é um determinante no aprimoramento das habilidades motoras.

Deve-se ressaltar que os valores discutidos neste estudo são referentes aos cortes brutos que expressam a média da população analisada. A ausência de uma variável de maturação sexual/biológica também deve ser salientada, uma vez que ela difere entre e dentro de cada gênero e pode influenciar o nível de aptidão física (DUMITH et. al., 2010).

O tipo de exercício utilizado é um fator que pode ser influenciador em crianças, uma vez que a baixa motivação na execução dos exercícios pode influenciar negativamente os resultados da intervenção e isso pode ser uma explicativa para as avaliações onde não se registrou avanço após a vivência do programa de atividades físicas. Ressalta-se ainda que as respostas de treinamento dependam de vários fatores, tais como o nível de aptidão inicial, frequência semanal e duração do treinamento. Neste sentido, deve-se esclarecer que neste estudo não foram realizadas investigações sobre a prática de outras atividades físicas fora do contexto escolar.

## **6- CONCLUSÃO**

A principal conclusão deste estudo foi de que o programa de atividades físicas influenciou o desenvolvimento da aptidão física vinculada às habilidades motoras que era o objetivo desta pesquisa. Embora o resultado positivo tenha sido parcial, pois, no grupo caso três componentes dos nove avaliados apresentaram melhora significativa em relação ao grupo controle considera-se

que o fator tempo foi determinante para se chegar a esses achados e que provavelmente numa programação mais ampla seria possível alcançar esse objetivo nos demais componentes. Ainda sim, conclui-se que o grupo caso teve uma melhora em relação aos referenciais a partir da prática dos exercícios.

Outra conclusão que se chegou neste estudo foi que para simplificar o desenvolvimento do estudo e facilitar a investigação da eficácia da intervenção proposta, considera-se que seja melhor investigar menos componentes de cada segmento conforme fez Coledan et. al. (2012) que investigaram os efeitos de um programa de exercícios no desempenho de crianças nos testes de flexibilidade e impulsão vertical e puderam concluir com objetividade que o programa foi eficiente.

Sobretudo, nota-se que a variabilidade nos valores médios encontrados por diversos autores reforça o fato de que as pesquisas deste segmento devem ser direcionadas à obtenção de parâmetros populacionais regionalizados, visto que aspectos ambientais e sociais podem interferir nos resultados absolutos dos testes motores (BRAZ; ARRUDA, 2008, p. 19).

Não se pode ignorar, contudo, a participação significativa dos fatores socioculturais, que tendem a encorajar mais os rapazes do que as moças na promoção de atividades que auxiliem no desenvolvimento das capacidades de movimento e na manutenção de esforços, mesmo frente ao desconforto físico provocado por alguns testes motores.

Assim sendo, informações relacionadas a variáveis que procuram evidenciar características de crescimento, desempenho motor e suas interações podem se constituir em importantes indicadores dos níveis de saúde, os quais poderão auxiliar na prevenção primária e na promoção da saúde de crianças e adolescentes.

Dessa forma, fica claro que a prática regular da atividade física, mediante exercícios físicos sistematizados podem promover a aquisição de adaptações fisiológicas e morfológicas para um melhor funcionamento

orgânico, para a promoção e a melhoria da saúde, contribuindo para a qualidade de vida das pessoas (BRAZ; ARRUDA, 2008).

Também se propõem que testes de aptidão física sejam administrados com maior frequência dentro do ambiente escolar, e que os alunos tenham seu desempenho monitorado ao longo do ano letivo pelos professores de Educação Física.

## 7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALANO, V. R.; SILVA, C. J. K.; SANTOS, A. P. M.; PIMENTA, R. A.; WEISS, S. L. I.; ROSA NETO, F. Aptidão Física e Motora em Escolares com Dificuldades na Aprendizagem. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. V. 19, n. 3, p. 69-75, 2011.

ARAUJO, Denise Sardinha Mendes Soares de; ARAUJO, Claudio Gil Soares de. Aptidão Física, Saúde e Qualidade de Vida Relacionada à Saúde em Adultos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. São Paulo. v. 6, n. 5, p. 194-203, Set./Out., 2000.

BERGMANN, Gabriel Gustavo; GARLIPP, Daniel Carlos; SILVA, Gustavo Marçal Gonçalves da; GAYA, Adroaldo. Crescimento Somático de Crianças e Adolescentes Brasileiros. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**. Recife, v. 9, n. 1, p. 85-93, jan./mar., 2009.

BERLEZE, Adriana; HAEFFNER, Lérís Salete Bonfanti; VALENTINI, Nadia Cristina. Desempenho Motor de Crianças Obesas: Uma Investigação do Processo e Produto de Habilidades Motoras Fundamentais. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 134-144, mar., 2007.

BRAZ, Tiago Volpi; ARRUDA, Miguel de. Diagnostico do Desempenho Motor em Crianças e Adolescentes Praticantes de Futebol. **Revista Movimento & Percepção**. Espirito Santo do Pinhal, v. 9, n. 13, Jul./Dez. 2008.

CAETANO, Maria Joana Duarte; SILVEIRA, Carolina Rodrigues Alves; GOBBI, Lilian Teresa Bucken. Desenvolvimento Motor de Pré-Escolares no Intervalo de 13 Meses. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. São Paulo, v. 7, n. 2, p. 05-13, 2005.

CASTRO, Marcia Bairro. **A Influência do Contexto nas Habilidades Motoras Fundamentais de Pré-escolares e Escolares**. 2008. 107 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Ciência do Movimento Humano, Escola de Educação Física, UFRGS, Porto Alegre, 2008.

CEZÁRIO, Amândia Elizabeth da Silva. **Influencia da Atividade Física no Desenvolvimento Motor e Rendimento Escolar em Crianças do Fundamental**. 2008. 28 f. Monografia – Curso de Graduação em Licenciatura Plena em Educação Física. Universidade Estadual do Vale do Aracaú. Caucaia, 2008.

COLEDAM, Diego Henrique Constantino; ARRUDA, Gustavo Aires de; OLIVEIRA, Arli Ramos de. Efeitos de um Programa de Exercícios no Desempenho de Crianças nos Testes de Flexibilidade e Impulsão Vertical. **Revista Motriz**. Rio Claro, v. 18, n. 3, p. 515-525, jul./set. 2012.

DUMITH, Samuel Carvalho; RAMIRES, Virgílio Viana; SOUZA, Matheus Jesuíno Alves; MORAES, Daniel Souza; PETRY, Fabricio Godoy; OLIVEIRA, Eduardo Soldera; RAMIRES, Sandro Viana; MARQUES, Alexandre Carricone. Aptidão Física Relacionada ao Desempenho Motor em Escolares de Sete a Quinze Anos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**. São Paulo, v. 24, n. 1, p. 5-14, jan./mar., 2010.

GALLAHUE, D. L; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. Traduzido por: Maria Aparecida da Silva Pereira Araújo. 3ª edição. São Paulo: Phorte, 2005.

Tradução de: Understanding Motor Development: infants, Children, Adolescents, Adults.

GAYA, Adroaldo Cesar Araújo. **Projeto Esporte Brasil. Manual de Aplicação de Medidas e Testes, Normas e Critérios de Avaliação.** Porto Alegre, 2009.

GAYA, Adroaldo Cesar Araújo; SILVA, Gustavo. **Manual de Aplicação de Medidas e Testes, Normas e Critérios de Avaliação.** Disponível em <[http://blog.educacional.com.br/susana\\_paraiba/files/proesp-2007.pdf](http://blog.educacional.com.br/susana_paraiba/files/proesp-2007.pdf)> - Acesso em 15/06/2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como Redigir Projetos de Pesquisa.** Disponível em <<http://meiradarocha.jor.br/news/tcc/files/2010/11/GIL-Antonio-Carlos.-Como-redigir-projeto-de-pesquisa.pdf>> - Acesso em 14/06/201.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Crescimento e Desempenho Motor em Escolares do Município de Londrina, Paraná, Brasil. **Caderno de Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v. 9, supl. 1, p. 58-70, 1993.

ISAYAMA, Helder Ferreira; GALLARDO, Jorge Sergio Perez. Desenvolvimento Motor: Análise Dos Estudos Brasileiros Sobre Habilidades Motoras Fundamentais. **Revista da Educação Física.** Belo Horizonte, v. 9, n. 1, p. 75-82. 1998.

KREBS, Ruy Jornada; DUARTE, Marcelo Gonçalves; NOBRE, Glauber Carvalho; NAZARIO, Patrick Felipe; SANTOS, João Otacilio Libardoni dos. Relação entre Escores de Desempenho Motor e Aptidão Física em Crianças com Idades entre 07 e 08 Anos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano.** Florianópolis, v 13, n. 2, p. 94-99, 2011.

LIMA, Gildete Rainha de. **As Contribuições da Educação Física para o Processo de Inclusão Escolar.** 61 f. Monografia – Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar. Universidade de Brasília. Brasília, 2011.

MAFORTE, Joao Paulo Gomes. Análise dos padrões fundamentais de movimento em escolares de sete a nove anos de idade. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte.** São Paulo, v. 21, n. 3, p. 195-204, jul./set. 2007.

MANOEL, Edison de Jesus. Desenvolvimento Motor: Implicações para a Educação Física Escolar I. **Revista Paulista de Educação Física**. São Paulo, v. 8, n.1, p. 82-97, jan./jun., 1994.

MEDEIROS, Ana Claudia Costa. **A Importância da Psicomotricidade para o Processo de Alfabetização**. 2011. 54 f. Monografia – Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar. Universidade de Brasília. Brasília, 2011.

NASCIMENTO JUNIOR, José Roberto Andrade do. **Análise das Habilidades Motoras Fundamentais de Crianças Praticantes de Futebol**. 2009. 81 f. Monografia – Curso de Licenciatura em Educação Física. Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2009.

OLIVEIRA, Emerson Gonçalves de; BRUNO, Giancarlo Machado Bazarele; FALCÃO, José Newton Frago. **O uso do PROESP-BR em uma escola de São Borja – RS para Identificar Talentos Esportivos no Futebol**. Disponível em <http://www.efdeportes.com/efd161/o-uso-do-proesp-br-para-talentos-esportivos.htm> - Acesso em 15/06/2012.

PELLEGRINI, Ana Maria. Aprendizagem de Habilidades Motoras I: O que muda com a Prática? **Revista Paulista de Educação Física**. São Paulo, supl. 3, p. 29-34, 2000.

RONCHI, Franciele Mezzari. **A Influência da Educação Física Escolar para o Desenvolvimento Motor nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental**. 2010. 41 f. Monografia – Curso de Pós Graduação Especialização em Educação Física Escolar. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Criciúma, 2010.

ROSSI, Laila Miranda. **Estudo Comparativo entre o Padrão Motor de Crianças Praticantes de Basquetebol e Futebol de Salão**. 2011. 75 f. Monografia – Curso de Bacharelado em Educação Física. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2011.

SOUZA, Dulce Vicentina. **As Contribuições da Educação Física para o Processo de Inclusão no Ensino Regular**. 2011. 48 f. Monografia – Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar. Universidade de Brasília. Brasília, 2011.

SOUZA, Michele Caroline de; BERLEZE, Adriana; VALENTINI, Nadia Cristina. Efeitos de um Programa de Educação pelo Esporte no Domínio das Habilidades Motoras Fundamentais e Especializadas: Ênfase Na Dança. **Revista da Educação Física**. Maringá, v. 19, n. 4, p. 509-519, out./dez., 2008.

STABELINI NETO, Antônio et al. Relação Entre Fatores Ambientais e Habilidades Motoras Básicas em Crianças de 6 e 7 Anos. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**. Curitiba. v. 3, n. 3, p. 135-140. Agosto 2004.

VALENTINI, Nadia Cristina. A Influência de uma Intervenção Motora no Desempenho Motor e na Percepção de Competência de Crianças com Atrasos Motores. **Revista Paulista de Educação Física**. São Paulo, v. 16, n.1, p. 61-75, jan./jun., 2002.

## LISTA DE ANEXOS

Anexo I – Foto do treinamento de flexão de braço

Anexo II – Foto do treinamento de resistência abdominal

Anexo III – Foto do treinamento de flexibilidade

Anexo IV – Foto do treinamento de flexibilidade

Anexo V – Termo de consentimento livre e esclarecido

Anexo VI – Ficha de coleta de dados

## Anexo I



Treinamento de flexão de braço

## Anexo II



Treinamento de resistencia abdominal

### Anexo III



Treinamento de flexibilidade

## Anexo IV



Treinamento da flexibilidade



---

**Universidade de Brasília**  
**PROGRAMA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL**  
**LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**PÓLO BARRETOS**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DE  
PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA**

Seu filho (a) está sendo convidado (a) para participar como voluntário (a) em uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre o formato da pesquisa e ter realizado a análise deste documento, solicitamos sua assinatura para o consentimento da participação do seu filho. Este termo está em duas vias, uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa (não assinatura do documento) você não será penalizado de forma alguma. Em caso de dúvida você pode procurar o Polo Barretos do Programa UAB da Universidade de Brasília pelo telefone (17) 3322-8184 que fara os esclarecimentos a respeito da confirmação de matricula do estudante/pesquisador Gilberto Gonçalves e das ações referentes à produção de um trabalho monográfico.

**INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

**Título do Projeto: A EDUCAÇÃO FÍSICA E O DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES MOTORAS DE LOCOMOÇÃO, MANIPULAÇÃO E EQUILÍBRIO**

**Responsável pelo Projeto :** Gilberto Gonçalves

**Orientador:** Prof. Msc. Giano Luis Copetti

**Descrição da pesquisa:**

Com a finalidade de construir um trabalho de conclusão de curso – monografia é necessária à confecção de um estudo baseado em uma pesquisa de campo, neste sentido, o objetivo deste estudo é investigar se um programa de atividades físicas pode colaborar com o desenvolvimento da aptidão física vinculada as habilidades motoras em escolares de 08 a 10 anos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Henrique Ernesto Paro de Colina-SP.

Por conseguinte, haverá a aplicação de testes que visam identificar os componentes da aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor, são estes: testes da função cardiorrespiratória, composição corporal e os testes da função musculoesqueléticos descritos por testes de flexibilidade, força/resistência abdominal, força explosiva dos membros inferiores e superiores, agilidade e deslocamento.

Os resultados contribuirão com o trabalho do profissional de Educação Física ou responsável pelo desenvolvimento motor de seus filhos na escola visto que terá a sua disposição todos os resultados dos testes, mais o acesso ao material monográfico produzido, o qual será entregue em capa dura como doação à escola.

#### **Observações importantes:**

A pesquisa não envolve riscos à saúde, integridade física ou moral daquele que será sujeito da pesquisa. Não será fornecido nenhum auxílio financeiro, por parte dos pesquisadores, seja para transporte ou gastos de qualquer outra natureza. A coleta de dados deverá ser autorizada e poderá ser acompanhada por terceiros. O resultado obtido com os dados coletados, bem como possíveis imagens, serão sistematizados e posteriormente divulgado na forma de um texto monográfico sendo garantida a privacidade dos sujeitos quanto a sua identificação nominal e facial, o trabalho será apresentado em sessão pública de avaliação e disponibilizado para consulta através da Biblioteca Digital de Monografias da UnB.

#### **TERMO DE CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA**

Eu, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_,  
abaixo assinado, autorizo a participação de meu  
filho(a) \_\_\_\_\_,  
a participar da pesquisa intitulada **A Educação Física e o Desenvolvimento das Habilidades Motoras de Locomoção, Manipulação e Equilíbrio**, bem como a utilização para fins acadêmico científicos do conteúdo coletado através do teste aplicado e das imagens de registro das atividades durante a pesquisa.

Também confirmo que fui devidamente esclarecido pelo (a) acadêmico (a): Gilberto Gonçalves sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os seus objetivos e finalidades. Foi-me garantido que meu filho (a) poderá desistir de participar em qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Também fui informado que os dados coletados durante a pesquisa, e também as imagens, serão divulgados para fins acadêmicos e científicos, através de Trabalho Monográfico que será apresentado em sessão pública de avaliação e posteriormente disponibilizado para consulta através da Biblioteca Digital de Monografias da UnB.

Colina – SP, Outubro de 2012

---

Nome e Assinatura

Anexo VI



Universidade Aberta do Brasil – UAB

Licenciatura em Educação Física

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso II – 1ª Avaliação

Avaliado:		
Data Nascimento:	Sexo: ( ) masculino ( ) feminino	
Data da avaliação:	Hora de início:	Hora final:
Massa corporal: kg	Estatura: cm	Envergadura: cm
Flexibilidade: cm	Abdominal: cm	Salto Horizontal: cm
Arremesso Medicineball cm	Quadrado: s	Corrida de 20 metros s
Resistencia geral	m	