



**FACULDADE CALAFIORI**

**ESTUDO COMPARATIVO DAS CAPACIDADES  
MOTORAS DE CRIANÇAS DE 10 A 13 ANOS  
PRATICANTES DE BASQUETE E CRIANÇAS NÃO  
PRATICANTES DE ATIVIDADES FÍSICAS**

**ALLISON VICENTE SANTOS FERREIRA**

**ORIENTADORA: Prof<sup>a</sup> MS.PATRÍCIA ALVES DE ALMEIDA**

**São Sebastião do Paraíso - MG**

**2011**

**ESTUDO COMPARATIVO DAS CAPACIDADES  
MOTORAS DE CRIANÇAS DE 10 A 13 ANOS  
PRATICANTES DE BASQUETE E CRIANÇAS NÃO  
PRATICANTES DE ATIVIDADES FÍSICAS**

**ALLISON VICENTE SANTOS FERREIRA**

Monografia apresentada à Faculdade Calafiori como parte dos requisitos para a obtenção do título de Licenciado em Educação Física. Orientador: Ms. Patrícia Alves de Almeida

**São Sebastião do Paraíso – MG**

**2011**

**ESTUDO COMPARATIVO DAS CAPACIDADES  
MOTORAS DE CRIANÇAS DE 10 A 13 ANOS  
PRATICANTES DE BASQUETE E CRIANÇAS NÃO  
PRATICANTES DE ATIVIDADES FÍSICAS**

**AVALIAÇÃO:** (    ) \_\_\_\_\_

---

Professor Orientador

---

Professor Avaliador da Banca

---

Professor Avaliador da Banca

**São Sebastião do Paraíso – MG**

**2011**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esse trabalho a toda minha família, especialmente aos meus pais e irmãos que deram todo suporte e animo para que eu pudesse chegar até o final.

A todas as crianças participantes, pela paciência e pela vontade de realizar cada teste. Sem elas não seria possível realizar esse estudo.

Aos professores LUIS SILVA “Luisão”, LENI SOARES DE OLIVEIRA, MARIANA NASCIMENTO, foram pessoas que me ensinaram e me ajudaram muito, além de terem conseguido todo material humano para realização do trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por realizar mais esse desejo, sempre fez parte do meu projeto de vida cursar e finalizar um curso superior.

A minha orientadora PATRÍCIA ALVES DE ALMEIDA, pela ajuda nas etapas dos estudos, a sua participação foi de extrema importância.

A todos os professores que durante os três anos de curso me incentivaram e me ajudaram, especialmente JEAN JOSÉ SILVA, MURILO PESSONI NEVES e ALESSANDRA MÁRCIA MONTANHINI pelos conselhos e dicas profissionais que vou levar comigo para essa nova etapa da minha vida.

A todas as pessoas especialmente aos meus professores que durante todos os anos de estudo me ajudaram quando precisei de um conselho, de um puxão de orelha, ou de qualquer outra coisa.

Agradeço a todos.

# SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	x
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>1. BASQUETEBOL: a modalidade esportiva</b> .....	13
1.1. HISTÓRICO DO BASQUETE .....	13
1.2. REGRAS E TÁTICAS .....	15
1.2.1. FUNDAMENTOS DO JOGO.....	16
1.3. BASQUETEBOL NO CONTEXTO ESCOLAR .....	18
<b>2. CAPACIDADES FÍSICAS E O TREINAMENTO DESPORTIVO NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA</b> .....	20
2.1. CAPACIDADES FÍSICAS .....	20
2.1.1. VELOCIDADE.....	20
2.1.2. AGILIDADE.....	21
2.1.3. POTÊNCIA.....	22
2.1.4. COORDENAÇÃO MOTORA.....	22
2.2. TREINAMENTO DE APTIDÃO FÍSICA EM CRIANÇAS.....	23
2.2.1. AERÓBICO .....	23
2.2.2. FORÇA .....	24
2.2.3. FLEXIBILIDADE.....	26
<b>3. PESQUISA DE CAMPO</b> .....	27
3.1 OBJETIVO.....	27
3.2 METODOLOGIA.....	27
3.2.1 Sujeitos .....	27
3.2.2 Procedimentos .....	28
3.2.3 Análise Estatística.....	33
3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	33
<b>CONCLUSÃO</b> .....	46
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	47
<b>ANEXOS</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Anexo I - Consentimento livre e esclarecimento.....	50
Anexo II - Anamnese .....	51

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

GT – Grupo Treinamento

GC – Grupo Controle

CBB – Confederação Brasileira de Basquetebol

FIMS – Federação Internacional de Medicina do Esporte

ACSM – American College of Sports Medicine

FIBA – Federação Internacional de Basquete

## LISTA DE TABELA E GRÁFICOS

<b>Tabela 1.</b> Classificação teste de Salto Vertical.....	<b>30</b>
<b>Tabela 2.</b> Classificação do teste Shuttle Run.....	<b>31</b>
<b>Tabela 3.</b> Dados dos participantes do grupo controle (GC).....	<b>33</b>
<b>Tabela 4.</b> Dados dos participantes do grupo controle (GT).....	<b>33</b>
<b>Tabela 5.</b> Dados referentes aos resultados dos testes de agilidade do GC.....	<b>34</b>
<b>Tabela 6.</b> Dados referentes aos resultados dos testes de agilidade do GT.....	<b>35</b>
<b>Tabela 7.</b> Valores referentes aos dados do teste de salto vertical do GC.....	<b>35</b>
<b>Tabela 8.</b> Valores referentes aos dados do teste de salto vertical do GT.....	<b>36</b>
<b>Gráfico 1.</b> Resultados do teste de corrida sinuosa com condução de bola.....	<b>37</b>
<b>Gráfico 2.</b> Resultados do teste de corrida de Vai-e-Vem de Shuttle Run .....	<b>38</b>
<b>Gráfico 3.</b> Classificação dos Sujeitos no teste de Shuttle Run .....	<b>39</b>
<b>Gráfico 4.</b> Resultados do teste potência dos membros inferiores.....	<b>42</b>
<b>Gráfico 5.</b> Classificação dos sujeitos no teste de Salto Vertical.....	<b>43</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Monograma de Lewis.....	<b>28</b>
<b>Figura 2.</b> Fórmula para calcular a potência do salto vertical.....	<b>28</b>
<b>Figura 3.</b> Trajeto a ser percorrido teste corrida sinuosa condução de bola...	<b>31</b>

## RESUMO

A prática de atividade física em crianças tem sido muito investigada nos últimos anos com realização de vários estudos de campo. Atualmente, como a promoção de saúde em crianças e jovens tem sido tema bastante incentivado pelas escolas e pelos meios de comunicação, cada vez mais cedo crianças procuram centros esportivos para poder começar a fazer alguma atividade física. Esse estudo propôs analisar algumas capacidades motoras de crianças com idade entre 10 e 13 anos praticantes de basquete e compará-las com as capacidades de crianças que não praticam atividades físicas regularmente. Participaram do estudo 31 crianças todos do sexo masculino com idade entre 10 e 13 anos. As crianças foram divididas em 2 grupos, sendo, 17 crianças praticantes de basquetebol fora do horário escolar e 14 crianças que não praticam nenhuma atividade física. Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados dois testes de agilidade, um com e outro sem a bola de basquete (Teste de Corrida Sinuosa com Condução de Bola e Teste de Corrida de Vai-e-Vem de Shuttle Run), e um de potência de membros inferiores (Teste de Salto Vertical). O GT apresentou melhores níveis de agilidade com e sem condução de bola ( $p < 0,0001$  e  $p = 0,0002$ , respectivamente) e de força explosiva de membros inferiores ( $p = 0,0002$ ) do que o GC, em todos os testes aplicados. Sendo que, no Teste de Corrida de Vai-e-Vem o GT apresentou média de 11,18s na melhor tentativa tendo assim classificação tendo assim classificação excelente, bom, médio em quase todos seus participantes, já o GC obteve média de 12,37s tendo assim classificação média, regular e fraca em quase todos seus participantes. No Teste de Salto Vertical o GT obteve a maioria dos participantes com classificação excelente e muito bom já o GC a grande maioria em regular e fraco Esses resultados permitiram inferir que a prática regular do basquete fora do horário escolar contribui para a melhora da agilidade e potência de membros inferiores das crianças de 10 a 13 anos que participaram do estudo.

**Palavras-chave:** Atividade Física. Crianças. Agilidade. Potência de Membros Inferiores. Basquetebol.

## INTRODUÇÃO

O basquete é um esporte olímpico e um dos mais praticados em todo o mundo. Com a grande quantidade de benefícios que o basquete proporciona, a cada dia cresce o número de adeptos do esporte em todo o mundo. Por se tratar de uma atividade física o basquete melhora a qualidade de vida de seus praticantes desde que seja praticada com regularidade e bem orientada pelo professor de educação física.

Quando praticado por crianças o basquete ajuda no desenvolvimento motor, na agilidade, potência, velocidade, coordenação, etc. Isso sem falar na questão do convívio social, pelo fato de ser um esporte coletivo, ajuda seus praticantes na comunicação, socialização, cooperação. Outro aspecto importante é o psicológico, esportes coletivos ensinam as crianças que existem vitórias e derrotas, que nem sempre podemos ganhar tudo, ensinam que dependem dos outros companheiros para obter melhores resultados essas lições serão utilizadas por eles não apenas no meio esportivo mais serão levadas com elas pelo resto da vida.

No meio escolar, o esporte não é muito praticado no Brasil como são outras modalidades pela dificuldade de espaço físico ou até mesmo pelo falta de interesse de muitos professores. Assim, o basquete perde espaço para algumas atividades que nem são consideradas esportes. A falta de bons resultados por parte da seleção e a má organização dos responsáveis pelo esporte é outro fator que influencia na falta de prática do esporte, não apenas nas escolas, mas também nas comunidades em geral.

O basquete em modo geral pode ser utilizado como esporte ou como uma simples atividade física já que ajuda a desenvolver habilidades para um bom

desenvolvimento motor principalmente em crianças, pois, elas estão da idade de adquirir e desenvolver essas capacidades físicas.

Desta forma, este estudo tem como objetivo verificar se crianças de 10 a 13 anos praticantes de basquete apresentam maior capacidade na potência de membros inferiores e agilidade do que crianças sedentárias da mesma faixa etária.

## **1. BASQUETEBOL: a modalidade esportiva**

O basquete atualmente constitui-se como uma das cinco modalidades coletivas mais difundidas, assim sendo, em alguns países essa modalidade é tida como um fenômeno onde consegue reunir milhões de pessoas entorno da sua prática. Pelas suas características, o basquetebol exige quase todas as qualidades físicas fundamentais do indivíduo: força, velocidade, agilidade, resistência, coordenação neuromuscular e ritmo. Além dessas qualidades físicas, o jogador deve possuir certas condições de ordem psíquicas para poder realmente ser útil: autodisciplina vontade, espírito de equipe, firmeza de caráter.

A prática do basquetebol traz incontáveis benefícios na formação não só física como psíquica do indivíduo. Por se tratar de um esporte coletivo de grande intensidade, jogado em um recinto pequeno, exigindo deslocamentos constantes e determinada precisão de movimentos, é considerado um esporte completo sentido formativo para o praticante.

### **1.1. HISTÓRICO DO BASQUETE**

Historicamente, o basquetebol vem sofrendo evoluções e adaptações importantes a partir de suas regras, táticas e, principalmente, no treinamento, apresentando cada vez mais altos níveis de rendimento no seu contexto e sua prática. Nesse sentido, buscando entender o surgimento dessa modalidade esportiva, conhecer seus inventores e outras curiosidades sobre a modalidade, Duarte (1996) relata que: "... A história do surgimento do basquete vem acompanhada de algumas características peculiares que foram na época do seu surgimento decisivas para sua criação" Neste mesmo sentido, sobre o surgimento

desse esporte empolgante, a Confederação Brasileira de Basquete (CBB, 1941) afirma que;

O basquete surgiu nos Estados Unidos, e foi inventado pelo canadense James Naismith na cidade de Springfield no estado de Massachussets em 1891, a pedido do diretor do Instituto Técnico da Associação Cristã de Moços (internacional YMCA Trainig Scool) o Dr. Luther Halsey Gulick, pois queria que Naismith criasse um esporte para atender a um problema da escola, pois com o frio que fazia em Springfied no inverno era impossível a prática de atividade ao ar livre.

Ratificando essa ideia, ainda segundo a CBB (1941), o diretor da escola o Dr. Luther Halsey Gulick queria um esporte a ser disputado em recinto fechado e que movimentasse e motivasse os alunos para que saíssem da monotonia de só terem aulas de ginásticas por muitos dias seguidos. Dailton (1983) considera ainda que, de acordo com o diretor da escola e com o próprio inventor, o jogo deveria ser movimentado e emocionante, daí Nainmith teve a idéia de fazer um esporte que fosse jogado com as mãos e que tivesse um alvo a ser acertado.

De acordo com a CBB (1941), prosseguindo este breve relato histórico:

Naismith buscava, na verdade, um objetivo de jogo que se diferenciasse daqueles existentes e a definição do arremesso manual lhe pareceram mais conveniente e atrativa. O que é necessário ressaltar que, nas várias tentativas feitas, o professor encontrou na participação dos alunos, o apoio necessário a sua criação. Isto é narrado pelo inventor quando ele admite que o nome *Basketball* (grifo nosso) foi sugerido por um dos seus alunos, ao observar os dois cestos (da colheita de pêssegos) pendurados nos balcões do salão de atividades, além do fato das regras básicas do jogo terem sido aperfeiçoadas durante a realização dos primeiros jogos.

Dailton (1983) apresenta ainda que o primeiro jogo de basquete foi disputado em 20 de janeiro de 1892, com a participação de nove jogadores em cada equipe e utilizando-se uma bola de futebol, e que foi visto por apenas funcionários da ACM (Associação Cristã de Moços).

Atualmente, no mundo, de acordo com o site da Confederação brasileira de basquete (CBB, 1941), esta modalidade cresceu de uma forma expansiva e hoje o esporte é praticado por mais de 300 milhões de pessoas no mundo inteiro, nos mais de 170 países de filiados á FIBA (Federação Internacional de Basquete).

A CBB (1941) relata que o “Brasil foi um dos primeiros países a conhecer o basquete, e foi trazido para o país pelo norte – americano Auguste shaw em 1892.”.

Quanto ao criador do basquete no Brasil, sabe-se que de acordo com a CBB (1941) o americano Auguste shaw viveu no país até 1914 visto que sua chegada foi no ano de 1892, nesse período de vinte e dois anos Shaw teve a oportunidade de acompanhar a evolução e a difusão do esporte em todo o país.

## **1.2. REGRAS E TÁTICAS**

Todo desporto possui suas regras específicas para o desenvolvimento organizado da modalidade, o basquete não foge a regra e dessa forma apresenta algumas peculiaridades que caracterizam o modo de “jogar” diferenciando-o dos demais esportes. Segundo CBB (1941) estas regras são um processo natural evolutivo do jogo, a saber:

Com a evolução foi-se criando regras, técnicas e táticas para o jogo, ficando assim mais dinâmico e hoje o basquete é jogado por duas equipes de doze jogadores cada uma, iniciando a partida apenas cinco de cada equipe, sendo os outros sete jogadores ficando no banco de reservas. A partida é dividida em quatro tempos de dez minutos cada, se terminarem empatado em número de pontos, jogasse uma prorrogação de mais cinco minutos, se persistir o empate vai se jogando prorrogações sucessivas de cinco minutos até que se tenha uma equipe vencedora, dessa forma jogo nunca termina empatado. O objetivo principal do jogo é marcar o maior número de pontos na equipe adversária.

Nesse contexto observamos principalmente que as regras da modalidade possuem peculiaridades que faz com que o jogo propriamente dito ganhe mais competitividade, dinâmica e principalmente disciplina.

Entende-se por tática a conduta especial orientada e os métodos de utilização da modalidade das técnicas que visam à obtenção dos objetivos competitivos conforme as regras da modalidade desportiva concreta. ZAKHAROV (2003)

Em relação à participação dos atletas no desenvolvimento das ações táticas do jogo propriamente dito, Teixeira (1999) afirma que tanto os atacantes quanto os defensores são importantes numa equipe de basquete, por isso um time de

basquete deve ter bons atacantes e bons defensores, mas cada jogador deve saber tanto atacar quanto defender.

### **1.2.1. FUNDAMENTOS DO JOGO**

Toda modalidade esportiva é composta por fundamentos que vai capacitar aos jogadores desenvolver melhor seu trabalho dentro das suas ações dentro de jogos e treinos. Dessa forma, TEIXEIRA (1999) afirma que para que possa jogar melhor é importante conhecer as técnicas utilizadas durante o jogo.

Assim sendo, percebemos que no desenvolvimento das habilidades técnicas de uma modalidade esportiva é fundamental o aprendizado dos fundamentos da modalidade de maneira eficaz, pois eles serão a base para que todo atleta se torne um bom jogador na modalidade que pratica.

#### **DRIBLE**

O drible é um dos fundamentos imprescindíveis para a prática do basquetebol, assim sendo, Teixeira (1999) aborda que um jogador que esteja com a bola e sem nenhum companheiro para passá-la necessita driblá-la. Portanto o drible é feito quicando a bola no chão a cada passo com maior controle possível.

Para quicar corretamente é necessário manter sempre a concentração, as mãos e os dedos abertos e empurrar a bola com a parte anterior dos mesmos, permitindo assim maior domínio.

#### **PASSE**

O passe dentro do desenvolvimento da prática do basquetebol se faz muito importante, pois permite entre outras coisas dinamizar o jogo, e servir para passar a bola em determinadas situações do jogo que se tenha dificuldades. Assim sendo, Teixeira (1999) afirma que quando o jogador está marcado, necessita-se passar a bola para evitar sua perda e, nesse sentido, pode utilizar alguns tipos de passe que vão facilitar suas ações. Existem quatro tipos de passe.

- Passe de Peito – realizado com ambas as mãos saindo do peitoral.

- Passe Picado - serve para enganar o adversário e evitar que a bola seja interceptada por ele na fase aérea.
- Passe com uma Mão – Utilizado para passe mais longo. Para realizá-lo necessita-se de uma alavanca com o braço, estendendo ao final do movimento para lançá-la com maior distância.
- Passe acima da Cabeça – Realizado com a bola acima da cabeça.

## **ARREMESSO**

O arremesso é uma ferramenta utilizada dentro do jogo de basquete para fazer pontos. Pode-se utilizar uma ou duas mãos, sendo que o melhor jeito de ser executado é com uma mão não se esquecendo de fazer a flexão e extensão dos joelhos junto com o movimento dos braços (TEIXEIRA, 1999).

Existe 3 tipos de arremessos: o arremesso tradicional onde executa o arremesso com um pequeno salto, o jump que é um arremesso feito com um salto grande, ou seja, deve-se arremessar a bola quando o corpo tiver no ponto mais alto possível, e a bandeja que um arremesso feito em progressão muito próximo à cesta. Com chance menor de erro (TEIXEIRA, 1999).

## **REBOTE**

O rebote é um dos mais importantes fundamentos do basquetebol. Quanto na defesa quanto no ataque, é primordial o trabalho em equipe para que esse fundamento seja feito com perfeição. É muito importante para um rebote que o jogador tenha um bom posicionamento (geralmente ficar entre o adversário e a cesta) e um ótimo tempo de bola. Uma boa impulsão e uma boa altura também ajudam bastante para que o jogador alcance a bola no ponto mais alto possível, dificultando assim que seu adversário recupere a bola (MEDALHA, 1975).

## **CLASSIFICACAO DOS JOGADORES**

No basquetebol os jogadores são classificados de acordo com a posição que atuam. São elas: Armadores responsáveis pelo equilíbrio defensivo e organizar a equipe; Alas são responsáveis por fazer a transição da defesa para o ataque e serem na maioria das vezes os que mais pontuam; e os pivôs que geralmente são os mais altos do time e que jogam próximo a cesta, sendo assim, responsáveis pela maioria dos rebotes ofensivos e defensivos (MEDALHA, 1975).

### **1.3. BAQUETEBOL NO CONTEXTO ESCOLAR**

O jogo de basquetebol é um jogo que requer o uso da inteligência e rapidez de ação e raciocínio. Segundo FERREIRA (1987)

O basquetebol é constituído por uma soma de habilidades específicas ou fundamentos de jogo, essas habilidades evoluem para situações específicas do jogo e conseqüentemente, quando requerem maior organização, derivam para os aspectos táticos e toda esta estrutura depende, fundamentalmente, do correto desenvolvimento de capacidades motoras condicionantes e coordenativas.

No contexto escolar, o esporte deve ser voltado para a aprendizagem das atividades motoras e ter uma função educativa, à medida que respeite os diferentes resultados e funções desse fenômeno, além de respeitar as individualidades, as fases de desenvolvimento físico, psíquico e moral da criança e do adolescente. É através dessa evolução do basquetebol e do significado do jogo dentro de uma iniciação esportiva, que podemos transformar o jogo num fenômeno sócio – cultural (COUTINHO, 2001).

Ao realizar o jogo, a criança se colocará em situação de decisão, onde ela terá o poder de demonstrar o que aprendeu e que a obtenção do resultado desejado depende dela mesma. Os jogos permitem excelente vivência em grupo e proporciona ao aluno o desenvolvimento de diferentes habilidades, porém para que essas habilidades possam surgir de forma espontânea e profícua é necessário que o educador saiba balanceá-las, fazendo com que as próprias crianças participem das

atividades e estabeleça representações, regras, um sistema de controle e de ajustes Dohme (2003).

Falando em jogo e equipe, a criança se depara com companheiros, que certamente terá que se habituar a dividir e a conhecer o próximo. Será necessário trabalhar as diferenças e as necessidades de cada aluno, para que eles entendam que em um jogo, poderão fazer dessas diferenças a complementação da necessidade do outro, para que sua equipe se torne completa (COUTINHO, 2001).

Na atividade escolar se faz necessário compreender que as crianças menores vêem o jogo como uma brincadeira ou diversão, por isso deve-se respeitar a faixa etária com relação às imposições que o jogo propõe. Podendo fazer adaptações para que ele se torne apenas uma atividade prazerosa. Nesse sentido, Dohme (2003) afirma que o jogo é compreendido como uma atividade prazerosa, descomprometida com a realidade, com os objetivos característicos e próprios que são atingidos e se encerram com ela.

Para Cagigal (1981), o esporte tem que ter “ar de festa”, ser uma maneira alegre e divertida de viver e, acima de tudo, manter o lúdico. Mas o que está ocorrendo é que o esporte tornou-se o ócio comercializado, assumindo valores do esporte espetáculo que busca o campeão, o record.

## **2. CAPACIDADES FÍSICAS E O TREINAMENTO DESPORTIVO NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA**

O período na infância é marcado por aumento de peso, altura e de massa muscular. Ele pode ser dividido em 2 períodos período inicial da infância de 2 a 6 anos e período posterior da infância de 6 a 10 anos. No período posterior a infância as crianças desenvolvem muitas habilidades motoras fundamentais. Mesmo com grande quantidade de energia, tanto o menino quanto menina apresenta baixa resistência e se cansam com muita facilidade. Porém a resposta ao treinamento é ótima. É também nesse período (posterior a infância) marca a transição do refinamento das habilidades motoras fundamentais para o estabelecimento de habilidades motoras em jogos de liderança e habilidades atléticas. (GALLAHUE e OZMUN, 2005)

A puberdade é um período de transição do desenvolvimento humano, correspondente à passagem da fase da infância para a adolescência, onde acontecem as transformações biológicas de âmbito comportamental e corpóreo, conferindo pelo surgimento dos caracteres sexuais secundários diferenciados de acordo com o gênero. (FONSECA 2011)

### **2.1. CAPACIDADES FÍSICAS**

#### **2.1.1. VELOCIDADE**

De acordo com Barbanti (2003), a velocidade é a capacidade de executar movimentos cíclicos na mais alta velocidade individual possível.

Para Weineck (2003), a velocidade pode ser observada em três elementos: tempo de reação, frequência de movimento por unidade de tempo e a velocidade com que se percorre uma determinada distância, onde a correlação entre eles determinam a desempenho de um exercício que requer velocidade.

A velocidade em crianças é medida por meio de vários testes de velocidade. Na idade 09 a 13 anos, as crianças ganham cerca de 30,5 cm por ano. A velocidade nessa idade melhora até os 13 anos no caso das meninas, quando a velocidade tende a se estabilizar ou até mesmo a diminuir, já com o meninos a velocidade continua aumentando na adolescência. Não se deve treinar a resistência de velocidade na idade 9 a 13 anos, pois, cargas deste tipo, desencadeiam na criança, devido à sua reduzida capacidade anaeróbia láctica, reações “menos fisiológicas” no organismo (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

### **2.1.2. AGILIDADE**

Agilidade é a habilidade de mudar direção rapidamente e com um uma boa precisão. A agilidade melhora com o passar do tempo e com o amadurecimento (GALLAHUE, 2003).

Segundo Tubino (1977) agilidade é definida como a capacidade que se tem para mover o corpo no espaço o mais rápido possível.

As meninas alcançam o auge aos 13 anos e os meninos continuam desenvolvendo na adolescência. Ela é fundamental na prática de esportes e na vida de todos os dias. Juntamente com a força e a resistência, a agilidade é uma modalidade necessária em práticas esportivas como no basquete, no caso dos dribles e na hora de efetuar a marcação no adversário. É uma capacidade física que depende muito da velocidade e da coordenação, sendo importante para classificação de indivíduos e como critério de seleção esportiva (CHARRO ET.AL 2010).

A melhora da agilidade na idade 9 a 13 anos é crescente ano a ano desde que a criança pratique essa habilidade. O crescimento e o desenvolvimento da criança dependem do nível de maturidade no qual ela se encontra, das experiências vivenciadas e das diferenças individuais, relacionadas aos fatores genéticos e ambientais (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

### **2.1.3. POTÊNCIA**

Segundo Fleck e Kraemer (1999), a "potência é a velocidade em que se desempenha o trabalho". Zatsiorsky (1999) se refere à potência como "a força dividida pela unidade de tempo".

Embora a potência seja originada pelos mesmos fatores que intervêm na força muscular, o comprimento inicial das fibras musculares é particularmente importante, já que quanto maior for a longitude das fibras, maior será a velocidade de produção da contração. A velocidade de contração dos músculos envolvidos no movimento somado a força determinam a potência de um indivíduo.

Uns dos exercícios que vem sendo utilizados para crianças e adolescentes para melhora da potência é a Pliometria . A Pliometria combina força e velocidade para produzir potência. Segundo o American College of Sports Medicine (ACSM 2001) o treinamento pliométrico é uma atividade segura, benéfica e agradável para crianças e adolescentes desde que bem planejado e supervisionado. A participação em um programa de treinamento pliométrico regular pode também ajudar no fortalecimento dos ossos e facilitar o controle de peso corporal. Donald (2001)

A potência representa o componente principal da boa forma física, que pode ser o parâmetro mais representativo do sucesso nos esportes que requerem força rápida e extrema. (ROSSI e BRANDALIZE, 2007).

### **2.1.4. COORDENAÇÃO MOTORA**

Coordenação Motora é a capacidade de integrar, em padrões eficientes de movimento, sistema motores, separados com modalidades sensórias variadas. Quanto mais difícil for a tarefa motora, mais o nível de coordenação necessário para fazer a tarefa com eficiência. A coordenação motora é ligada diretamente as aptidões motoras de equilíbrio, velocidade e agilidade, porém não estar ligada a força nem a resistência. O comportamento coordenado requer que a criança faça

movimentos específicos , em série, com velocidade e precisão. Esses movimentos devem ser coordenados, rítmicos, sincronizados e apropriadamente sequenciais (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Existem 2 tipos de coordenação, a coordenação motora fina e a coordenação motora grossa. A coordenação motora fina é a que permite realizar atividades que envolvam pequenas áreas da musculatura do corpo como escrever e pintar por exemplo. A coordenação motora grossa é a que permite realizar atividades que envolvam grandes áreas da musculatura do corpo, como correr, pular, rastejar, escalar, fazer ginástica, enfim, atividades que envolvam deslocamentos no espaço (IANHEZ E NICO, 2001).

## **2.2. TREINAMENTO DE APTIDÃO FÍSICA EM CRIANÇAS**

Nos últimos anos, vem crescendo muito o conhecimento através de estudos sobre treinamento de aptidão física em crianças. Embora ainda existam muitas questões a responder, as pesquisas estão começando a demonstrar que as crianças com idade 9 a 13 anos são capazes de muito mais em termos de condicionamento aeróbico, aumento de força e resistência e melhoria na flexibilidade do que se pensava anteriormente. Não temos hoje informações adequadas para delinear claramente os padrões das atividades físicas de crianças, mas sabemos que a criança ativa pode obter ganhos significativos na saúde por meio da aptidão (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

No entanto, o treinamento direcionado à criança e ao adolescente, deve ser diferente do treinamento realizado pelo adulto. Segundo Weineck (1991), isso se deve ao fato de crianças e adolescentes, estão em desenvolvimento contínuo, sofrendo inúmeras transformações físicas, psíquicas e sociais, tendo consequências que influenciam nas atividades corporais, bem como na capacidade de suportar carga.

### **2.2.1. CAPACIDADE AERÓBICA**

Uma área de estudo que tem recebido bastante atenção é a que lida com a treinabilidade aeróbica em crianças com idade 09 a 13 anos em seu potencial para

obter ganhos significativos em VO2 Max. Devido ao fato de ter sido amplamente documentado que adultos respondem a protocolo de treinamento, é comum acreditar que as crianças podem produzir efeitos de treinamento fisiologicamente mensuráveis similares aos adultos. (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Em 1983, KATCH propôs o que se tornou conhecido como “hipótese trigger” para a treinabilidade aeróbica. Essa hipótese diz que os esforços das crianças pré-púberes para melhorar a resistência aeróbica são provavelmente desperdiçados devido aos seus baixos níveis de andrógenos e hormônios do crescimento de metabolismo e de desenvolvimento muscular.

Rowland (1997) reviu a hipótese de Katch, e encontrou poucas razões para contestar sua alegação. Na verdade, as evidências nos levam a concluir que as crianças não respondem com esperado ao treinamento aeróbico. Uma série de explicações foi sugerida, como, por exemplo, a necessidade das crianças em terem uma intensidade de treinamento mais elevada para demonstrar uma treinabilidade aeróbica significativa; o fato de as crianças serem naturalmente mais ativas e possuírem níveis de aptidão mais altos que os adultos, resultando na necessidade de mais atividade para demonstrar um efeito de treinamento; as crianças poderem ser menos motivadas a treinar. Todas merecem crédito, mas há um acúmulo de evidências que dizem que há “diferenças biológicas entre crianças e adultos que restringem a melhora na aptidão aeróbica com treinamento em indivíduos maduros” (Rowland, 1997).

Muitos profissionais renomados e associações profissionais nacionais endossam a prática de elevação da quantidade de atividade física vigorosa para uma criança como meio de aumentar a resistência aeróbica. Porém, os dados não apóiam conclusivamente essa hipótese. Os protocolos de treinamento que produzem efeito de treinamento significativo nas crianças devem ser estudados e os atributos mais específicos daquelas em treinamento identificados. (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

### **2.2.2. FORÇA**

Na literatura, pesquisas envolvendo estudos com treinamento em crianças são muito recentes, outrora, estudos supõem-se que as crianças com idade até 13

anos não obteriam resultados em programas de treinamento de força. Descobertas negativas iniciais levaram muitas pessoas a crer que os programas de treinamento de força era ineficientes, por causa dos baixos níveis de andrógenos na circulação (hormônios sexuais masculinos) em meninos pré - púbere e púbere e em mulheres de todas as idades (VRIJENS, 1978).

Um trabalho de 1983, feito pela academia de pediatria, concluiu que o treinamento de força em crianças com idade 9 a 13 anos, embora aceitável se apropriadamente supervisionado, era, em sua maior parte, ineficiente. (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Entretanto, Bar-Or (1983) fez esse questionamento: se as mulheres que tem baixo nível de testosterona são capazes de obter ganho de força significativo, por que crianças pré-púberes não podem obter ganhos similares? Muitos estudos enfatizam com clareza que as crianças tem capacidade de obter ganho significativos de força em programas adequadamente realizados e supervisionados, com duração e intensidade suficiente (Duda, 1986; Swell e Micheli, 1984). Essas e outras pesquisas fizeram com que a Academia Americana de Pediatria (2001) atualizasse sua posição e reconhecesse a eficácia do treinamento de força em crianças pré-púbere.

O controle hormonal da síntese de proteínas no tecido muscular envolve a interação complexa de muitos hormônios anabólicos (que aumentam músculo) e hormônio catabólicos (destruidores musculares). Um dos hormônios anabólicos mais importantes é o "hormônio do crescimento" GH, encontrado em crianças com idade 9 a 13 anos. De acordo com Bernuthet (1985), descobriu-se que o exercício é o estímulo mais importante para liberação de hormônio de crescimento em crianças. Parece, por tanto, que as crianças possuem pelo menos alguns hormônios necessários para hipertrofia muscular.

Outro hormônio vinculado ao ganho de força muscular é a testosterona. Similar ao hormônio de crescimento a testosterona é um hormônio anabólico, mas não está claro se aumenta o desenvolvimento muscular pela ação direta sobre o tecido muscular ou pela inibição indireta da ação catabólicas de outros hormônios (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Crianças com idade 09 a 13 anos podem elevar sua força pelo treinamento de resistência, cuja consequência direta é a maior estimulação do sistema nervoso

central além daquela que ocorreria em função do crescimento normal e da maturação (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

### **2.2.3. FLEXIBILIDADE**

Além do treinamento de força e de resistência, outro componente chave da aptidão relacionada à saúde, considerado essencial a prevenção de lesões, é a flexibilidade das articulações ((GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Segundo Micheli e Micheli (1985), durante o estirão de crescimento, as crianças geralmente exibem nível decrescente na flexibilidade das articulações, porque o crescimento ósseo precede o crescimento de tendões e de músculo. É essencial que atletas com idade 9 a 13 anos envolvam-se em um bom programa de alongamento combinado com algum treinamento de força ou de resistência, a fim de ajudar a contrabalançar a tendência para a flexibilidade reduzida.

## **3. PESQUISA DE CAMPO**

### **3.1 OBJETIVO**

Esse estudo teve como objetivo comparar a agilidade e a potência de membros inferiores de crianças de 10 a 13 anos praticantes de basquete com crianças, da mesma faixa etária, não praticante de atividade física fora do horário escolar.

### **3.2 METODOLOGIA**

#### **3.2.1 Sujeitos**

Essa pesquisa foi realizada com total de 31 crianças todos do sexo masculino com idade entre 10 e 13 anos. As crianças foram divididas em 2 grupos: grupo de treinamento (GT) e grupo controle (GC). O GT foi composto por 17 crianças praticantes de basquetebol e o GC por 14 crianças que não praticam nenhuma atividade física fora do horário escolar.

As crianças do grupo de treinamento foram todas selecionadas no Ouro Verde Tênis Clube, local aonde treinavam. As crianças do grupo controle foram selecionadas na Escola Municipal Ibrantina Amaral e Escola Estadual São José, para serem avaliadas nos testes de agilidade e de potência dos membros inferiores.

Antes de iniciar a aplicação dos testes, todas as crianças trouxeram uma autorização dos pais e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice I), assinado por eles, além de terem respondido a anamnese (Apêndice II) para

participarem da pesquisa sem qualquer risco a saúde e sem nenhum ganho financeiro.

### **3.2.2 Procedimentos**

O estudo foi realizado em dois momentos. No primeiro momento, os testes foram aplicados, dia 25 de agosto de 2011, nas crianças praticantes de basquete (GT) do Ouro Verde Tênis Clube em São Sebastião do Paraíso – MG, local aonde treinavam regularmente. A frequência semanal dessas crianças nos treinos era de 4 aulas com duração de 1 hora e 20 minutos cada aula.

No segundo momento, os testes foram realizados na Praça de Esportes Castelo Branco de São Sebastião do Paraíso – MG, dia 13 de setembro de 2011, com crianças estudantes da Escola Municipal Ibrantina Amaral e Escola Estadual São José, não praticantes de atividade física (GC).

A aptidão física foi avaliada utilizando como indicadores a potência de membros inferiores, utilizando como instrumento de coleta de dados o Teste de Salto Vertical, e a agilidade, sem e com condução de bola, utilizando os testes Corrida de Vai-e-Vem de Shuttle Run e Corrida Sinuosa com Condução de Bola, respectivamente.

Os testes físicos foram aplicados após ser realizado um prévio aquecimento de 15 minutos. Os participantes realizaram primeiramente o teste de condução de bola, logo depois o teste de impulsão vertical e por último o teste de shuttle run.

## **Processo de Aplicação dos Testes de Aptidão Física**

### **Teste de Salto Vertical ou Teste de Impulsão Vertical - Johnson e Nelson 1979 (MARINS e GIANNICHI, 2003)**

Objetivo: medir a potência dos membros inferiores no plano vertical

Idade: Satisfatório a partir dos 9 anos até a idade adulta

Sexo: Satisfatório para ambos os sexos

Fidedignidade: Tem sido assinalada como superior a 0,93

Objetividade: O coeficiente de objetividade de 0,93 foi obtido por Cleyton (1969)

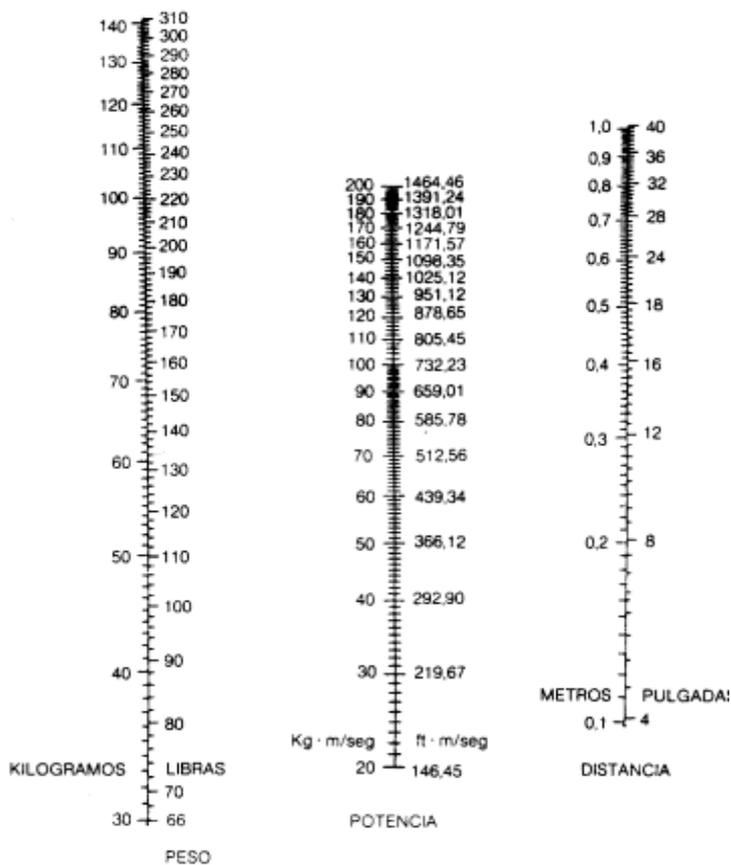
Validade: A partir de 0,78 foi verificada pelo critério da soma do resultado de quatro eventos de atletismo.

Equipamentos e material: superfície lisa, de três metros de altura, graduada de 2 e 2centímetros pó de giz.

Procedimentos: O avaliado devera estar de pé, de lado para o instrumento de medida e elevando a mão dominante acima da cabeça, tentar colocar o ponto mais alto possível, sem perder o contato das plantas dos pés com o solo. O avaliador devera anotar a marca atingida.

O avaliado devera juntar os dedos da mão dominante com o pó de giz, e após flexionar quadril e joelho, deverá impulsionar seu corpo verticalmente, saindo do solo tentando novamente tocar o ponto mais alto possível da escala, podendo, para isso, utilizar o auxilio dos membros superiores

Resultados: é dado em centímetros subtraindo a marca mais alta pela marca mais baixa feita pelo testando sem salto. São feitas 3 tentativas computando-se a melhor dos três resultados.



**Figura 1** - Monograma de Lewis

**Fonte:** Charro et al. (2010).

### Fórmula em unidades métricas (kg-m/s)

$$P = (\sqrt{4,9} (\text{Peso}) \sqrt{D\#})$$

**Figura 2** - Fórmula para calcular a potência do salto vertical

**Fonte:** Charro et al. (2010).

Depois de tirada a melhor marca em centímetros a medida é transformada em potência. Existem dois métodos de serem calculados, uma é pelo monograma de Lewis (figura 1), a outra é aplicando os valores na Fórmula (Figura 2).

Determinada a potência podemos aplicar o resultado na tabela de Lancetta (1988 apud Marins e Gianicchi, 2007) para saber o nível de aptidão física no teste de impulsão vertical

Sexo	Idade	Excelente	Muito Bom	Bom	Regular	Fraco
M	11 – 12	44 ou mais	43 – 41	40 – 37	36 – 34	33 ou menos
M	13 – 14	56 ou mais	55 – 50	49 – 44	43 – 38	37 ou menos
M	15 – 16	60 ou mais	59 – 55	54 – 50	49 – 45	44 ou menos
F	11 – 12	41 ou mais	40 – 37	36 – 33	32 – 29	28 ou menos
F	13 – 14	50 ou mais	49 – 45	44 – 40	39 – 35	34 ou menos
F	15 – 16	51 ou mais	50 – 47	46 – 43	42 – 39	38 ou menos

Fonte: Lancetta, 1988

**Tabela 1.** Classificação Teste de Salto Vertical

**FONTE:** LANCETTA 1988 *apud* Charro et al. (2010).

### **Teste de Corrida de Vai-e-Vem de Shuttle Run - Johnson e Nelson, 1979 (MARINS e GIANNICHI, 2003)**

Objetivo: medir a agilidade através da habilidade de correr com mudança de direção do corpo.

Idade: Dos 9 até a idade universitária

Sexo: Ambos os sexos

Fidedignidade: não expressa no manual do teste

Objetividade: não expressa no manual do teste

Validade: não expressa no manual do teste

Equipamentos e material: Fita adesiva cronômetro e blocos de madeira medindo 5cm x 5cm x 10cm

Procedimentos: o testado inicia o teste na posição em pé atrás da linha de partida. Ao ser dado o comando “vai”, corre em direção aos blocos, pega um, retorna a linha de partida, colocando o bloco atrás da linha e repete essa movimentação com o outro bloco. São dadas duas tentativas com um intervalo de descanso entre elas

Resultados: é o tempo gasto para executar a tarefa, será computado o melhor tempo das duas tentativas.

Aplicando o melhor tempo do teste na tabela de Aahper (1976) podemos saber o nível de aptidão dos participantes. (CHARRO ET.AL 2010).

SEXO	PERCENTIL/ CLASSIFICAÇÃO	IDADE							
		9 - 10	11	12	13	14	15	16	17
MASC.	95 / EXCELENTE	10,0	9,7	9,6	9,3	8,9	8,9	8,6	8,6
	75 / BOM	10,6	10,4	10,2	10,0	9,6	9,4	9,3	9,2
	50 / MÉDIO	11,2	10,9	10,7	10,4	10,1	9,9	9,9	9,8
	25 / REGULAR	12,0	11,5	11,4	11,0	10,7	10,4	10,5	10,4
	5 / FRACO	13,1	12,9	12,4	12,4	11,9	11,7	11,9	11,7
FEMIN.	95 / EXCELENTE	10,2	10,0	9,9	9,9	9,7	9,9	10,0	9,6
	75 / BOM	11,1	10,8	10,8	10,5	10,3	10,4	10,6	10,4
	50 / MÉDIO	11,8	11,5	11,4	11,2	11,0	11,0	11,2	11,1
	25 / REGULAR	12,5	12,1	12,0	12,0	12,0	11,8	12,0	12,0
	5 / FRACO	14,3	14,0	13,3	13,2	13,1	13,3	13,7	14,0

**Tabela 2.** Classificação do Teste Shuttle Run.

**Fonte:** Adaptado de Aahper (1976) *apud* Charro et al. (2010).

### **Teste de Corrida Sinuosa com Condução de Bola (CARNAVAL, 2004)**

Objetivo: avaliar a agilidade com condução de bola de basquete

Idade: não mencionada

Equipamentos e material: 5 cones e cronômetro

Procedimentos: Percorrer uma distancia de 15 metros (ida e volta), driblando com uma bola de basquete, sem trocar de mão, contornando os 5 cones dispostos em linha reta em uma distancia de 1,50m entre si. A mesma distância deve ter entre a linha de partida e o primeiro cone.

Resultados: anota-se o tempo gasto para fazer o percurso.



**Fonte:** Carnaval, 2004

**Figura 3.** Trajeto a ser percorrido teste corrida sinuosa condução de bola

### 3.2.3 Análise Estatística

Inicialmente, foi realizada a análise descritiva das variáveis medidas (agilidade e potência de membros inferiores), em que foram calculados os valores da média aritmética e desvio padrão dos dados do GC (grupo de não-praticantes de atividade física fora da escola) e do GT (grupo de praticantes de basquete).

O teste de normalidade empregado foi o *D'Agostino and Pearson Normality Test*. Para comparar os dados do GC com os do GT obtidos nos testes de Corrida de Vai-e-Vem de Shuttle Run e de Salto Vertical, foi utilizado o teste *t de Student* para dados não-pareados. A análise da comparação dos resultados dos grupos GC e GT, obtidos no Teste de Corrida Sinuosa com Condução de Bola, que não acusou projeção normal, foi realizada pelo teste estatístico não-paramétrico *Mann Whitey Test*.

Para todas as análises, o nível de significância adotado foi de  $p < 0,05$ .

A estatística descritiva e os testes estatísticos foram realizados através do programa *Graph Pad Prism 5.0*. As tabelas e os gráficos foram confeccionados na planilha Excel 2007.

## 3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a caracterização dos sujeitos, conforme mostram as Tabelas 3 e 4, observamos que o GC apresentou idade média de  $11,39 \pm 1,15$  anos de idade e peso  $36,14 \pm 4,9$  kg. O GT obteve uma média de idade de  $11,18 \pm 1,29$  anos e peso médio de  $41,53 \pm 7,9$  Kg. Os grupos são homogêneos em relação ao peso, pois não existe diferença significativa entre eles ( $p = 0,0603$ ).

**Tabela 3- Dados dos participantes do grupo controle (GC)**

<b>Sujeitos</b>	<b>Idade (anos)</b>	<b>Peso (kg)</b>
1	11,92	37
2	12,25	33
3	12,25	33
4	13,25	36
5	9,92	32
6	10,25	31
7	11,57	42
8	9,75	35
9	12,75	39
10	10,67	46
11	11	30
12	11,08	31
13	11,08	40
14	13,33	41

**Tabela 4- Dados dos participantes do grupo controle (GT)**

<b>Sujeitos</b>	<b>Idade (anos)</b>	<b>Peso (kg)</b>
1	11,92	54
2	12,25	50
3	12,25	48
4	9,92	39
5	13,25	36
6	9,92	33
7	10,25	31
8	11,57	34
9	9,75	46
10	12,75	52
11	10,67	43
12	9,57	30
13	11	38
14	9,42	37
15	11,08	54
16	11,08	39
17	13,33	42

Os dados do GC e do GT obtidos nos testes de agilidade estão disponíveis nas tabelas 5 e 6 a seguir:

**Tabela 5 - Dados referentes aos resultados dos testes de agilidade do GC**

Indivíduos	Corrida de Vai-e-Vem de Shuttle Run (seg)			Corrida Sinuosa com Condução de Bola (seg)		
	T1	T2	MT	T1	T2	MT
1	13,86	14,93	13,86	12,43	14,01	12,43
2	11,8	12,68	11,8	11,09	10,56	10,56
3	14,26	15,98	14,26	14,81	18,91	14,81
4	13,04	14,7	13,04	19,81	20,97	19,81
5	13	12,03	12,03	16,87	13,48	13,48
6	13,25	13,37	13,25	17,98	14,35	14,35
7	12,98	13,23	12,98	13,05	12,07	12,07
8	11,19	12,74	11,19	12,53	10,59	10,59
9	11,07	10,97	10,97	12,53	15,74	12,53
10	12,07	13,64	12,07	14,38	13,56	13,56
11	11,18	12,41	11,18	10,75	11,3	10,75
12	11,3	11,29	11,29	10,19	11,19	10,19
13	11,9	12,68	11,9	11,18	12,85	11,18
14	13,52	13,3	13,3	12,96	14,71	12,96

**Tabela 6 - Dados referentes aos resultados dos testes de agilidade do GT**

Indivíduos	Corrida de Vai-e-Vem de Shuttle Run (seg)			Corrida Sinuosa com Condução de Bola (seg)		
	T1	T2	MT	T1	T2	MT
1	10,06	10,96	10,06	8,74	7,75	7,75
2	10,09	9,18	9,18	7,85	6,18	6,18
3	11,74	11,3	11,3	7,09	7,29	7,09
4	10,93	10,63	10,63	8,07	7,06	7,06
5	10,18	10,05	10,05	12,95	9,85	9,85
6	10,5	10,54	10,5	7,75	7,41	7,41
7	10,19	11,31	10,19	8,18	8,74	8,18
8	14,3	12,52	12,52	8,85	7,09	7,09
9	12,96	11,97	11,97	9,18	8,53	8,53
10	12,63	12,06	12,06	8,17	8,19	8,17
11	10,5	10,53	10,5	8,15	7,05	7,05

<b>12</b>	11,27	12,37	11,27	9,63	9,39	9,39
<b>13</b>	12	12,49	12	7,37	10,09	7,37
<b>14</b>	12,62	10,27	10,27	9,41	8,74	8,74
<b>15</b>	10,96	10,85	10,85	9,85	8,96	8,96
<b>16</b>	11,96	11,38	11,38	7,85	7,03	7,03
<b>17</b>	10,29	10,27	10,27	8,75	9,63	8,75

T1 – Tempo obtido na primeira tentativa

T2 – Tempo obtido na segunda tentativa

MT – Melhor tempo

Os dados do GC e do GT obtidos no teste de salto vertical estão apresentados nas tabelas 7 e 8.

**Tabela 7 - Valores referentes aos dados do teste de salto vertical do GC**

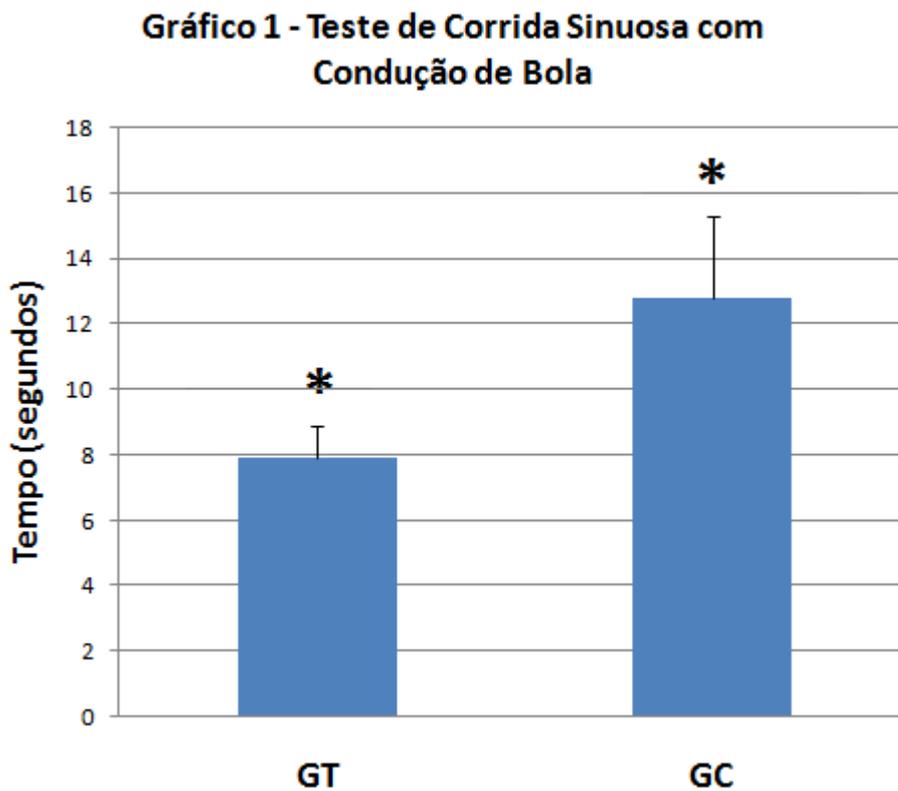
<b>Indivíduos</b>	<b>T1(cm)</b>	<b>T2(cm)</b>	<b>T3(cm)</b>	<b>MT(cm)</b>	<b>MT (m)</b>	<b>Potência(kg-m/s)</b>
<b>1</b>	17	13	20	20	0,2	37
<b>2</b>	22	29	30	30	0,3	40
<b>3</b>	19	17	20	20	0,2	33
<b>4</b>	20	20	22	22	0,22	37
<b>5</b>	30	27	28	30	0,3	39
<b>6</b>	20	18	21	21	0,21	31
<b>7</b>	21	20	21	21	0,21	43
<b>8</b>	20	24	20	24	0,24	38
<b>9</b>	24	23	24	24	0,24	42
<b>10</b>	15	16	20	20	0,2	46
<b>11</b>	23	23	25	25	0,25	33
<b>12</b>	33	30	31	33	0,33	39
<b>13</b>	34	33	34	34	0,34	52
<b>14</b>	24	16	25	24	0,24	44

**Tabela 8 - Valores referentes aos dados do teste de salto vertical do GT**

<b>Indivíduos</b>	<b>T1(cm)</b>	<b>T2(cm)</b>	<b>T3(cm)</b>	<b>MT(cm)</b>	<b>MT (m)</b>	<b>Potência(kg-m/s)</b>
<b>1</b>	17	13	20	20	0,2	37
<b>2</b>	22	29	30	30	0,3	40
<b>3</b>	19	17	20	20	0,2	33
<b>4</b>	20	20	22	22	0,22	37
<b>5</b>	30	27	28	30	0,3	39
<b>6</b>	20	18	21	21	0,21	31
<b>7</b>	21	20	21	21	0,21	43
<b>8</b>	20	24	20	24	0,24	38
<b>9</b>	24	23	24	24	0,24	42
<b>10</b>	15	16	20	20	0,2	46
<b>11</b>	23	23	25	25	0,25	33
<b>12</b>	33	30	31	33	0,33	39
<b>13</b>	34	33	34	34	0,34	52
<b>14</b>	24	16	25	24	0,24	44
<b>15</b>	29	31	29	31	0,31	48
<b>16</b>	25	21	22	25	0,25	33
<b>17</b>	33	33	32	33	0,33	47

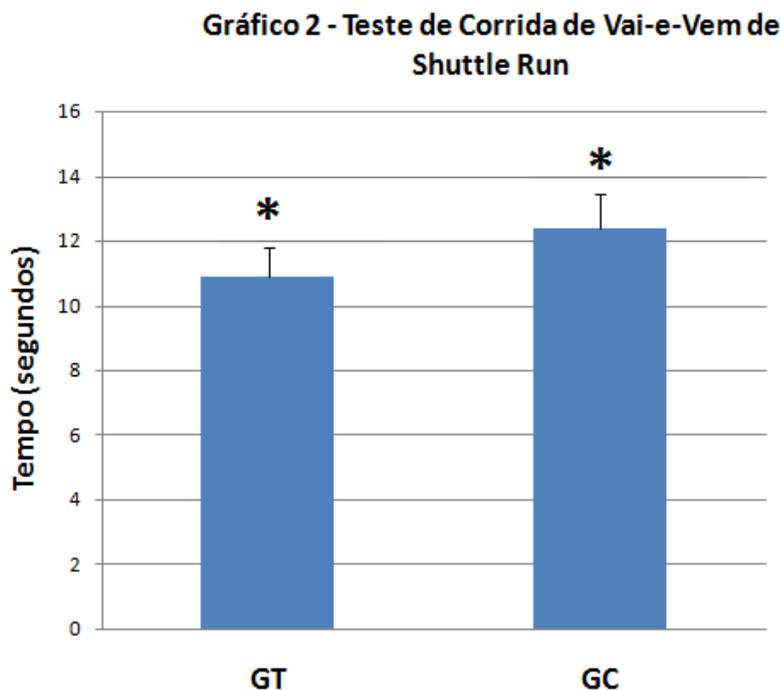
T1 – Resultado obtido na primeira tentativa do teste  
T2 – Resultado obtido na segunda tentativa do teste  
T3 – Resultado obtido na terceira tentativa do teste  
MT(cm) - Melhor resultado considerado em cm  
MT (m) - Melhor resultado considerado em m

O Gráfico 1 apresenta a comparação dos resultados dos grupos, praticantes (GT) e não praticantes de basquete (GC), obtidos no Teste Corrida Sinuosa com Condução de Bola que avalia a agilidade.



**Gráfico 1.** Resultados do teste de corrida sinuosa com condução de bola

A comparação dos resultados, do GC e GT, obtidos no outro teste que avalia também a agilidade, mas sem a condução de bola, Teste Corrida de Vai-e-Vem de Shuttle Run estão no Gráfico 2.



**Gráfico2.** Resultados do teste de corrida de Vai-e-Vem de Shuttle Run

Observa-se que o GT obteve um tempo menor para realizar os 2 testes de agilidade, o que implica em melhores resultados comparado com o GC que gastou mais tempo.

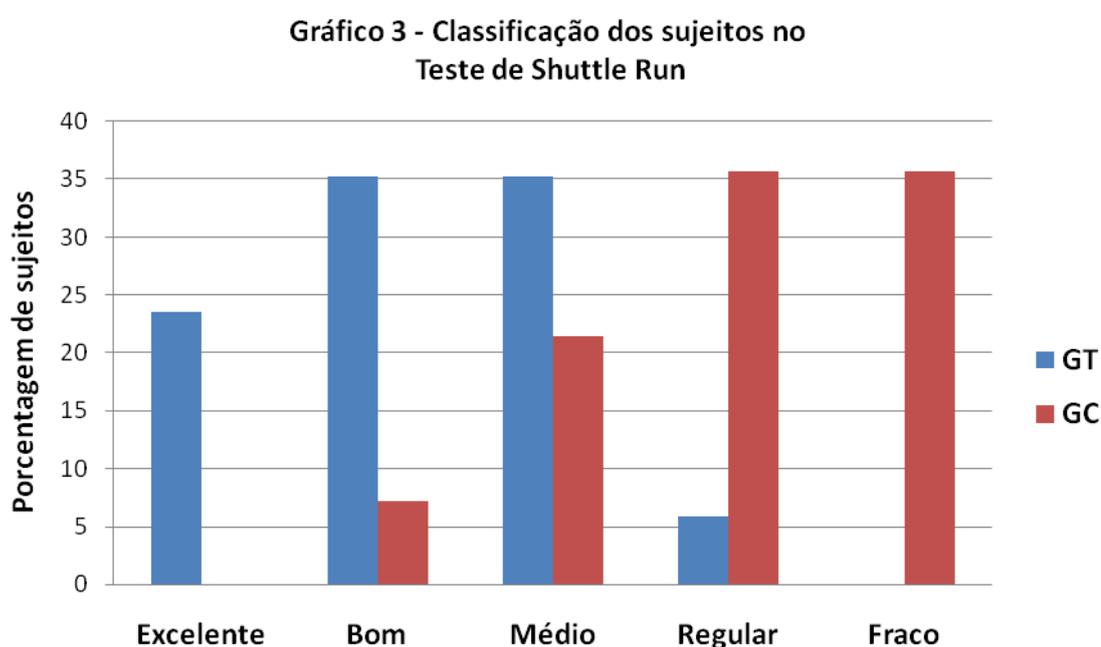
Nos Gráficos 1 e 2 estão apresentados as médias e desvio padrão do GT e do GC ( $7,92 \pm 1,00$  e  $12,81 \pm 2,50$ ;  $10,88 \pm 0,90$  e  $12,37 \pm 1,07$ ; respectivamente). A partir das análises dos dados obtidos, nota-se que houve uma diferença significativa entre os dois grupos para ambos os testes de agilidade, sendo que para o Teste de Corrida Sinuosa o  $p < 0,0001$  e para o Teste de Corrida de Vai-e-Vem o  $p = 0,0002$ . Tais resultados revelaram que o grupo de treinamento apresenta melhor capacidade de agilidade do que o grupo controle.

Pode-se inferir que isso ocorreu pelo fato de que o grupo de treinamento ser praticante de atividade física (basquete) fora da escola e o grupo controle ser apenas praticante de atividade física escolar, pois se sabe que na escola o conteúdo é pouco dirigido às capacidades físicas, sem contar o tempo de aula que na escola geralmente é de 50 minutos por aula, duas vezes por semana. Já o grupo de

treinamento prática basquetebol quatro vezes por semana com a duração de 1h e 20 minutos aproximadamente, além de praticar as aulas de educação física na escola.

A prática é elemento fundamental para a aquisição de novas habilidades motoras. Ela aumenta as oportunidades de desempenho de determinada habilidade uma vez que ativa o sistema de controle motor a selecionar grupos musculares específicos e diminui o tempo de recrutamento dos músculos necessários para execução da habilidade (MAGILL, 2000).

Ao comparar os resultados dos grupos com os resultados da tabela de Aahper (1976) obtivemos a seguinte classificação (Gráfico 3)



**Gráfico 3.** Classificação dos Sujeitos no teste de Shuttle Run segundo Aahper (1976)

De acordo com o Gráfico 3, podemos observar que no teste de Shuttle Run, analisando os resultados de cada criança de acordo com a Tabela de Aahper (1976), observamos que o GT obteve melhor classificação que o GC. O GT obteve 4 crianças com classificação excelente, 6 bons, 6 médios 1 regular, enquanto o GC teve 1 classificação bom, 3 médio, 5 regular, 5 fraco. Esses resultados mostram que com o treinamento do basquetebol fora do horário escolar há uma melhora na agilidade dos praticantes.

Todos esses resultados, que apontam uma maior capacidade de agilidade em praticantes de basquete, são semelhantes aos encontrados por SILVA (2010). Através do estudo comparativo de agilidade, ele também observou resultados significativos entre crianças, de 10 a 13 anos, praticantes de basquete e não praticantes de atividades físicas.

O estudo de Roth et al. (2011) comparou a agilidade através de shuttle run adolescentes com idade 14 a 17 anos praticantes de basquete e futsal. Apesar de 2 atletas do futsal obter classificação excelente, fato que não ocorreu com os jogadores de basquete, na média geral os jogadores de basquete apresentaram resultados melhores. Segundo os autores, um dos motivos é que os jogadores de basquete estavam em competição, enquanto os jogadores de futsal estavam em recesso. Podemos demonstrar com o resultado desse estudo é mesmo que uma pessoa seja praticante de alguma atividade física mas que não esteja praticando terá suas capacidades físicas prejudicadas.

Porém, no estudo de Filho (2010) não houve resultado significativo nos testes de agilidades com crianças praticantes e crianças não praticantes de basquetebol. Nesse estudo, as crianças praticantes de basquetebol apenas praticavam a atividade duas vezes por semana com duração de 1h e 20 minutos por cada aula, além do grupo não praticante de basquete serem praticantes de outros esportes, podendo ser esses os motivos da diferença não ser significativa em seu estudo.

No estudo de Bortoni e Bojikian (2007), que foi realizado com crianças de idade de 11 a 13 anos, o objetivo era avaliar a agilidade de crianças praticantes de futsal 2 vezes por semana, com duração de 90 minutos a aula, com crianças não praticantes de atividade física. A diferença entre as médias dos resultados dos 2 grupos também não foi significativa. De acordo com os pesquisadores, a prática de futsal, duas aulas semanais de 90 minutos, não foi suficiente para promover ganhos significativos na agilidade.

Já no nosso estudo, os praticantes realizavam o treinamento de basquete 4 vezes por semana com duração de 1h e 15 minutos cada aula, essa quantidade de treinamento se mostrou suficiente para adquirir melhora da agilidade para seus praticantes.

Para melhora de qualquer capacidade física ou técnica, a quantidade de tempo de prática e a qualidade do treinamento são muito importantes. Isso ocorre nas aulas de basquete com o grupo de treinamento (GT) por isso os resultados do

grupo foram todos melhores que as do grupo controle (GC). Treinando mais, o grupo de treinamento (GT) desenvolve muito a agilidade pelo fato da exigência do basquete em se movimentar em velocidade e mudando de direção ao mesmo tempo, saltar, agachar. Isso tudo faz que o os alunos participantes do grupo de treinamento (GT) tenham a agilidade mais desenvolvidas.

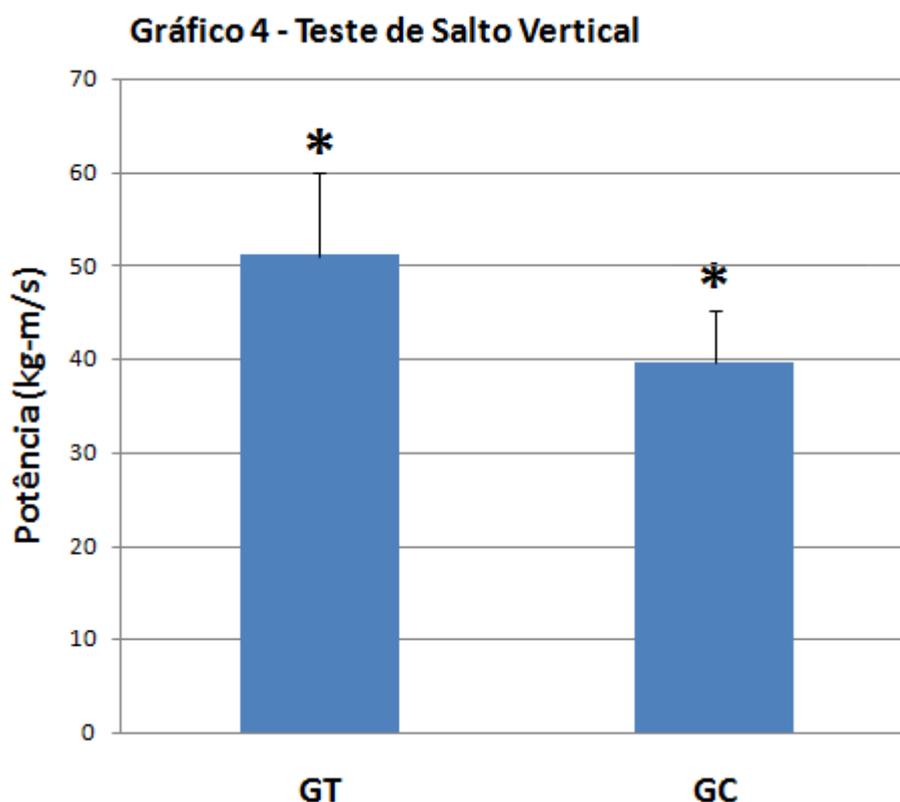
A FIMIS afirma que:

O esforço qualitativo e quantitativo dedicado ao desenvolvimento de futuras carreiras em nível de esporte de elite envolve uma série de influências biológicas e pedagógicas. A razão para dedicar cada vez mais tempo para o treinamento é que um desempenho ideal só pode ser atingido após longo período de desenvolvimento. Para se destacar nos esportes, hoje, o atleta jovem é obrigado a treinar mais, de forma mais intensa e iniciando em idade mais precoce.

Já os sujeitos do grupo controle (GC), apesar de trabalharem as capacidades físicas no horário escolar, não conseguem um aumento dessas capacidades físicas pelo fato de serem praticadas em menor quantidade. Tendo assim, uma tendência a apresentarem menor aptidão física geral em comparação ao grupo de treinamento (GT).

No teste de condução de bola foi onde obteve a maior diferença ( $p < 0,0001$ ) entre os dois grupos analisados ( $p = 0,0002$  em ambos os grupos) como podemos analisar nos Gráficos 1, 2 e 4 . Isso provavelmente aconteceu pela dificuldade do exercício, que exige quicar a bola e se deslocar ao mesmo tempo. Dificuldade essa que o grupo de treinamento não enfrentou, pelo fato de ser praticante de basquetebol, esporte esse que utiliza muito do quicar da bola.

Com relação à potência de membros inferiores, o Gráfico 4 apresenta a comparação dos grupo GC e GT no Teste de Salto Vertical.

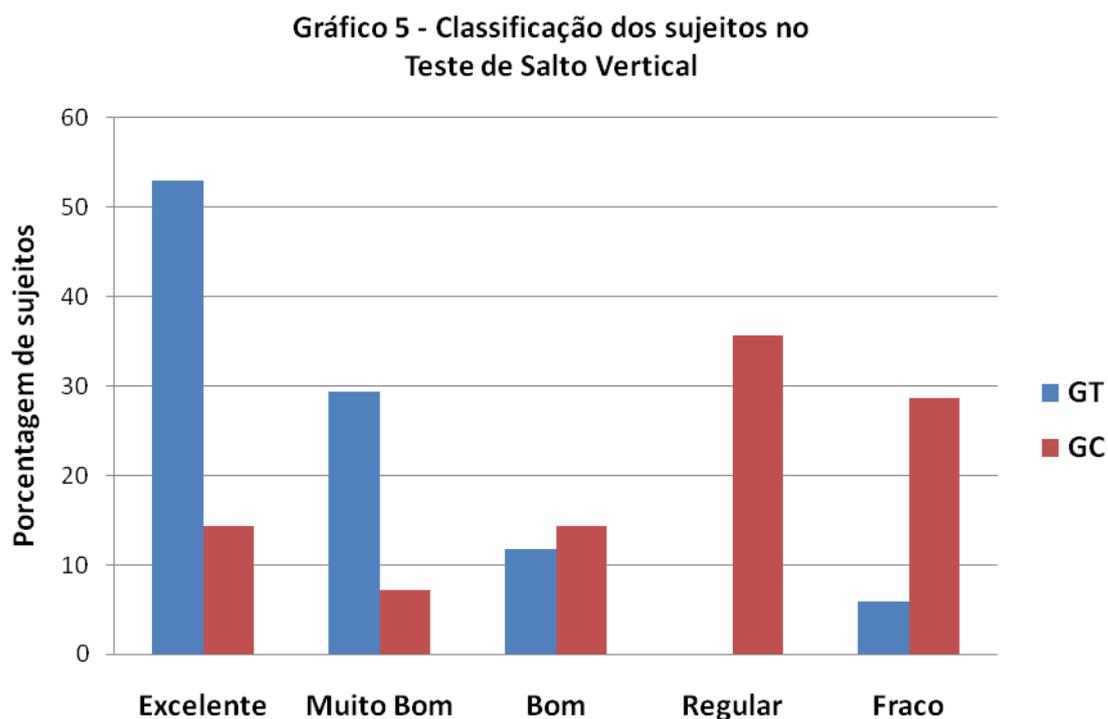


**Gráfico 4.** Resultados do teste potência dos membros inferiores

No Teste de Salto Vertical (Johnson e Nelson 1979), utilizado para avaliar a potência dos membros inferiores, encontrou-se também diferença significativa ( $p=0,0002$ ) entre os grupos de treinamento (GT) e o grupo controle (GC), reforçando a idéia que indivíduos que praticam atividades físicas regularmente apresentam maior aptidão física.

Como podemos avaliar no Gráfico 4, o GT ( $51 \pm 9 \text{Kg-m/s}$ ) tem maior potência média nos membros inferiores comparado ao GC ( $40 \pm 5 \text{Kg-m/s}$ ). A diferença desses resultados provavelmente acontece pelo fato do grupo de treinamento fazer uma atividade física que proporciona uma melhora na potência dos membros inferiores como é o caso do basquete.

De acordo com a tabela elaborada por Lancetta (1988), que faz uma classificação para a população de jovens brasileiros na faixa etária de 11 a 16 anos no Teste de Salto Vertical, verificamos o seguinte resultado (Gráfico 5):



**Gráfico 5.** Classificação dos sujeitos no teste de Salto Vertical segundo Lancetta (1988)

A classificação dos sujeitos, segundo a tabela proposta por Lancetta, demonstra que o a grande maioria dos praticantes de basquetes apresenta excelente ou muito boa potência de membros inferiores. No entanto, nove dos quatorze sujeitos avaliados são classificados como tendo potência fraca ou regular, classificações essas não encontradas no GT.

A potência dos membros inferiores talvez seja a aptidão menos trabalhada no nosso dia a dia, tendo assim, uma grande diferença entre os 2 grupos avaliados. Já que no basquete, a todo o momento, é necessário que seja utilizada a impulsão vertical por diversos motivos (arremesso, rebote, tocos, atrapalhar o adversário na hora do arremesso). Por outro lado, o GC, que não pratica nenhuma atividade física, faz exercícios para melhorar a potência, de maneira involuntária e não sistemática, ao realizar as atividades de vida diária, como subir escada, agachar para pegar algo no chão, e outras atividades.

Segundo PINTO (2009) o aumento de potência dos membros inferiores em crianças não atletas ocorre provavelmente pelo estirão de crescimento. Diferentemente de praticantes de atividades físicas que desenvolvem essa aptidão

com a prática do esporte principalmente, que exige mais o uso do salto, como é o caso do basquete.

No estudo de (MARQUES, E BADILLO 2006), foram realizados testes de impulsão vertical com dois grupos praticantes de basquete. Um dos grupos passou por um treino para melhorar a potência dos membros inferiores e o outro não. Nesse estudo também houve diferença significativa entre os dois grupos. O grupo que passou pelo treinamento para a melhora da potência obteve melhores resultados que o outro grupo.

Resultado semelhante apresentou o estudo de Oliveira et al. (2009) que comparou uma equipe de basquete de faixa etária 16 a 18 anos. Essa equipe participou de um treinamento para potência durante 5 semanas 2 por dia. Os resultados com relação à potência melhoraram significativamente ao serem comparados antes e depois do treinamento.

## **CONCLUSÃO**

A partir dos resultados obtidos no estudo, podemos concluir que a prática regular de basquete, de 4 vezes por semana, melhora as capacidades físicas, agilidade e potência de membros inferiores, dos praticantes avaliados em relação às crianças que não praticam nenhuma atividade física fora do horário escolar.

Assim como em estudos encontrados na literatura, nossa pesquisa infere que crianças em fase escolar, que se exercitam regularmente, desenvolvem um aumento na aptidão física, sendo importante o incentivo dessa prática.

Sugerimos que outros estudos sejam realizados com amostras maiores e que verifiquem também as outras capacidades motoras que compõem a aptidão física de crianças.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Treinamento Pliométrico para Crianças e Adolescentes 2011. Disponível:

< [http://www.ginasticas.com/conteudo/cont\\_artigos\\_20.html](http://www.ginasticas.com/conteudo/cont_artigos_20.html) > Acesso em: 10 nov.2011.

BRUN, V. A influência de diferentes níveis de atividade física e sexo sobre a aptidão aeróbia e anaeróbia de crianças pré-púberes da cidade de Curitiba-PR, 2004.

Disponível em:

<<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/507/dissert.pdf?sequence=2>>

Acessado em: 13 Ago. 2011

CARVALHO, Walter. Basquetebol sistema ataque e defesa. Rio de Janeiro, Sprint, 2001.

CHARRO, M.A; BACURAU, F.P; NAVARRO, F; JUNIOR, F.L.P. Manual de avaliação física. São Paulo: Phorte, 2010.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETE, Site Oficial Do Basquete Brasileiro. Historia oficial do basquete. Disponível em:

< [http://www.cbb.com.br/conheca\\_basquete/hist\\_oficial.asp](http://www.cbb.com.br/conheca_basquete/hist_oficial.asp)> Acessado: 10/05/2011

COUTINHO, Nilton. Basquetebol na escola. Rio de Janeiro, Sprint, pag 23, 2001.

DAIUTO, M. B. Basquetebol: metodologia do ensino. 5a.ed. São Paulo, Brasipal,1983.

Fédération Internationale de Médecine Sportive. Treinamento físico excessivo em crianças e adolescentes. 2011. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151786921997000400007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151786921997000400007&script=sci_arttext)>

Acessado em : 16 Out. 2011.

FERREIRA, A. X.. JUNIOR, D. R.: BASQUETEBOL: Técnicas e Táticas uma Abordagem Didática Pedagógica. 2ª Ed. São Paulo: EPU: Da Universidade de São Paulo, 1987.

FONSECA, K. Puberdade. 2011. Disponível em:

<<http://www.brasilecola.com/sexualidade/puberdade.htm>> Acesso em: 12 Nov. 2011

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

GUEDES, Dartagnan Pinto. Manual Pratico Para Avaliação Em Educação Física. São Paulo, Editora Manole ,2006

GUEDES, Dartagnan Pinto. Composição da composição corporal: Princípios Técnicas e aplicações. Londrina: Editora Apef, 1994.

JOBIN, A; PUREZA, L; LOUREIRO, L. INICIAÇÃO ESPORTIVA AO BASQUETE: NAS SÉRIES INICIAIS. 2008. Disponível em: <<http://guaiba.ulbra.tche.br/pesquisa/2008/artigos/edfis/414.pdf> > Acesso em: 26 Out. 2011.

MEDALHA, J; BORSARI, J.R; SILVA, J.B. Manual de educação física. São Paulo, E.P.U, 1975.

MEDIPEDIA CONTEUDO DE SAUDE. Exercício físico e aparelho locomotor. 2011.  
Disponível em:  
< <http://www.medipedia.pt/home/home.php?module=artigoEnc&id=434> > Acesso em:  
19 Set. 2011.

OSORIO, L.C. ADOLESCENTE HOJE. 1 edição. Porto Alegre, editora artmed, 1992.

SANTOS, R; LOUREIRO, L. COMO TRABALHAR O BASQUETE NO CONTEXTO ESCOLAR. 2008. Disponível em: <  
<http://guaiba.ulbra.tche.br/pesquisa/2008/artigos/edfis/419.pdf> > Acesso em: 05 Set. 2011.

SOUZA, C; BICALHO, K; SANTOS, J; RAIMUNDO, A. Pliometria Aplicada no treinamento de potência muscular em atletas: uma revisão da literatura 2010.  
Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd148/pliometria-aplicada-no-treinamento-de-potencia-muscular.htm> > Acesso em: 23 Out. 2011.

TEIXEIRA, H.V. Educação física e desporto. 4ªed. São Paulo: Editora Saraiva. 1999.

VIEIRA, Silva; FREITAS, Armando. O que é basquete. Regras.Historia.Curiosidades. Rio de Janeiro: Casa das Palavras, 2006.

## Apêndice I

### Autorização dos Pais e Consentimento livre e esclarecimento

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Conselho Nacional de Saúde, Resolução 196/96)

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, DECLARO que estou de acordo com a participação do meu filho (a) \_\_\_\_\_ como voluntário no projeto de pesquisa intitulado: “estudo comparativo das capacidades motoras de crianças de 10 a 13 anos praticantes de basquete e crianças não praticantes de atividades físicas”, desenvolvida por Allison Vicente Santos Ferreira”, aluno de Educação Física da Faculdade Calafiori, e orientado pela Profa. Ms. Patrícia Alves de Almeida. Declaro ainda, que fui devidamente esclarecido quanto aos seguintes aspectos:

A finalidade desta pesquisa é avaliar o nível das capacidades motoras em que algumas crianças praticantes de treinamento de basquete se encontram e compará-las com crianças não praticantes de esportes fora da escola. Estaremos aplicando testes físicos, impulsão vertical, shuttle run e teste de corrida sinuosa com condução de bola. O estudo será desenvolvido no Ouro Verde Tênis Clube. A população do estudo será composta por meninos de 10 a 13 anos praticantes de basquete do Ouro Verde Tênis Clube. As informações obtidas serão analisadas em conjunto com as dos demais participantes, não sendo divulgada a identificação dos mesmos. A participação do seu filho neste estudo é voluntária, tendo este à liberdade de se recusar em participar da pesquisa. Caso ele aceite participar, poderá retirar seu consentimento a qualquer momento. Pela sua participação no estudo, ele não receberá qualquer valor em dinheiro. Os pesquisadores garantem que não há riscos de qualquer natureza para os participantes. O presente estudo é orientado pela Profa. Ms. Patrícia Alves de Almeida, docente da Faculdade Calafiori.

DECLARO ter sido suficientemente informado a respeito dos procedimentos e propósitos do estudo, ficando claro quais são os riscos, benefícios e garantias de confidencialidade. Assim, concordo com a participação voluntária do (a) meu (minha) filho (a) nesta pesquisa e autorizo a utilização da sua imagem (foto ou vídeo) em palestras, aulas ou para publicações da mesma, sempre visando o ensino e a prestação de serviço e nunca com fins lucrativos.

## Apêndice II - Anamnese

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Sexo: M ( ) F ( )

Data nascimento: \_\_/\_\_/\_\_

Idade: \_\_ anos

Escola: \_\_\_\_\_

Série: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Celular: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_

Nome da mãe: \_\_\_\_\_

Nome do pai: \_\_\_\_\_

Pratica algum esporte fora da escola: ( ) Sim ( ) Não

Qual esporte: \_\_\_\_\_

Qual a freqüência: \_\_\_\_ vezes na semana

Qual o tempo de duração: \_\_\_\_ hora(s) por dia

Há quanto tempo pratica: \_\_\_\_\_

Onde pratica: \_\_\_\_\_

Tem algum tipo de doença crônica: ( ) Sim ( ) Não

Qual (is)? \_\_\_\_\_

Toma algum tipo de medicamento: ( ) Sim ( ) Não

Qual (is)? \_\_\_\_\_

Fez alguma cirurgia: ( ) Sim ( ) Não

Qual? \_\_\_\_\_

Apresenta algum outro problema de saúde?

\_\_\_\_\_

Apresenta algum desvio postural?

\_\_\_\_\_