

**UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB**  
**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**EFEITO QUE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO  
AERÓBICO EXERCE SOBRE A RESISTÊNCIA  
AERÓBICA DE JOGADORES DE FUTEBOL DE CAMPO  
DA CATEGORIA SUB – 15 DA ESCOLINHA DE FUTEBOL  
AROEIRA DE ALTO PARAÍSO DE GOIÁS**

**Jová Rufino Da Silva**

**ALTO PARAÍSO DE GOIÁS – DEZEMBRO DE 2012**

**EFEITO QUE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO AERÓBICO EXERCE  
SOBRE A RESISTÊNCIA AERÓBICA DE JOGADORES DE FUTEBOL DE  
CAMPO DA CATEGORIA SUB – 15 DA ESCOLINHA DE FUTEBOL  
AROEIRA DE ALTO PARAÍSO DE GOIÁS**

**JOVÁ RUFINO DA SILVA**

**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 Alto  
paraíso de Goiás**

**ORIENTADOR: Thiago Santos da Silva**

## **DEDICATÓRIA**

**Dedico este estudo a todos que me ajudaram a realizá-lo, em especial a minha família, pela compreensão e paciência.**

## **AGRADECIMENTO**

**Agradeço a minha esposa Cristiane, pela paciência e apoio, e a meu filho Deivid Bryanh, pela compreensão nos momentos de ausência.**

# Sumário

## Conteúdo

Listas de Tabelas.....	vi
Tabela 1 – dados antropométricos dos sujeitos do estudo.....	vi
Tabela 2 – Resultados do pré-teste de COOPER 12 Minutos.....	vi
Tabela 3 – Resultados do Pré-teste do Teste de corrida em intensidade máxima de 2400 m.....	vi
Tabela 4 – Resultados do Pré-teste realizado com Teste de vai-e-vem de 20 metros (Léger).....	vi
Tabela 5 - Resultados do Pós-teste de COOPER 12 Minutos.....	vi
Tabela 6 – Resultados do Pós-teste do Teste de corrida em intensidade máxima de 2400 m.....	vi
Tabela 7 – Resultados do Pós-teste realizado com Teste de vai-e-vem de 20 metros (Léger).....	vi
Tabela 8 – Resultados dos testes de Cooper de 12 minutos com base no VO <sup>2</sup> max de cada aluno.....	vi
Tabela 9 – Resultado do Teste de corrida em intensidade máxima de 2400 m.....	vi
Tabela 10 – Resultados dos testes de vai-e-vem de 20 metros (Léger).....	vi
1- INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
2.1. Objetivo Geral.....	3
2.2. Objetivos específicos.....	3
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	4
3.1. Esporte.....	4
3.1.1. Futebol.....	6
3.1.2. Adolescentes no esporte.....	9
3.2. Treinamento aeróbico.....	11
3.3. Resistência.....	13
3.3.1. Resistência aeróbica.....	15
4. METODOLOGIA.....	17
4.1. Tipo de pesquisa.....	17
4.2. Amostra.....	17
4.3. Local da coleta de dados.....	18
4.4. Protocolos de avaliação.....	18
4.4.1. Teste de corrida em intensidade máxima de 2400 m.....	18
4.4.2. Teste de Cooper 12 minutos.....	19
4.4.3. Teste de vai-e-vem de 20 metros (Léger).....	19
4.5. Análise dos dados.....	20
4.6. Coletas de dados.....	21
4.7. Dados antropométricos.....	21
4.8. Análise de dados.....	21
4.9. Ética e Segurança dos Indivíduos.....	22
5. APRESENTAÇÃO DOS DADOS.....	23
6. ANÁLISE E DISCURSÃO DOS DADOS COLETADOS.....	32
7. CONCLUSÃO.....	35
REFERÊNCIAS.....	36
ANEXO.....	40
Anexo 1 - TABELA PARA O TESTE DE COOPER 12 Minutos.....	40
Anexo 2 – Tabela para o teste de vai-e-vem de 20 metros (Léger).....	40

Anexo3 - Termo de consentimento livre e Esclarecido de Participação na Pesquisa. ....	41
Anexo 4 - Planilha para Controle de Presenças .....	44
Anexo 5 - Planilha para Dados Antropométricos .....	45
Anexo 6 - Planilha para Anotação dos Resultados dos Testes .....	46
Anexo 7 - Tabelas – Programa de treinamento intervalado e contínuo. ....	48
Anexo 8 - Tabela- Cronograma de treinamento .....	49
Anexo 9 . Cronograma.....	50
Anexo 10. Estimativa de Custos .....	50

## **Listas de Tabelas**

*Tabela 1 - dados antropométricos dos sujeitos do estudo.*

*Tabela 2 - Resultados do pré-teste de COOPER 12 Minutos.*

*Tabela 3 - Resultados do Pré-teste do Teste de corrida em intensidade máxima de 2400 m.*

*Tabela 4 - Resultados do Pré-teste realizado com Teste de vai-e-vem de 20 metros (Léger).*

*Tabela 5 - Resultados do Pós-teste de COOPER 12 Minutos.*

*Tabela 6 - Resultados do Pós-teste do Teste de corrida em intensidade máxima de 2400 m.*

*Tabela 7 - Resultados do Pós-teste realizado com Teste de vai-e-vem de 20 metros (Léger).*

*Tabela 8 - Resultados dos testes de Cooper de 12 minutos com base no  $VO_2max$  de cada aluno.*

*Tabela 9 - Resultado do Teste de corrida em intensidade máxima de 2400 m.*

*Tabela 10 - Resultados dos testes de vai-e-vem de 20 metros (Léger).*

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo Identificar e investigar os efeitos que um programa de Treinamento Aeróbico exerce sobre a resistência aeróbica de jogadores de futebol de campo da categoria sub - 15 participantes da escolinha de futebol Aroeira da cidade de Alto Paraíso de Goiás. Os sujeitos foram submetidos a um programa de treinamento aeróbico com duração de 8 semanas utilizando 70% a 80% de 1RM. A amostra foi constituída por 30 adolescentes, com idade de 14 a 15 anos, média de 14,4 anos. Os instrumentos para avaliação da resistência aeróbica foram os testes propostos pelo PROESP-BR Teste de corrida em intensidade máxima de 2400 m, Teste de Cooper 12 minutos e o Teste de vai-e-vem de 20 metros (Léger). Os sujeitos foram avaliados em duas ocasiões diferentes: A1 no início do estudo, A2 após 8 semanas de execução do programa de treinamento aeróbico e exercícios habituais da escolinha de futebol aroeira de Alto Paraíso de Goiás. Os dados foram analisados a partir da utilização do teste “t” Student para amostras paramétricas. Os resultados para a resistência aeróbica apontaram diferenças significativas entre A1 e A2.

Palavras-chave: Esporte – Resistência aeróbica – treinamento Aeróbico



## ABSTRACT

This study aimed to identify and investigate the effects that a program of aerobic exercise training on aerobic endurance of soccer players in the field under - 15 participants from soccer school Aroeira city of Alto Paraíso de Goiás. The subjects were subjected to an aerobic training program lasting 8 weeks using 70% to 80% of 1RM. The sample consisted of 30 adolescents, aged 14-15 years, mean 14.4 years. Instruments to assess aerobic endurance tests were proposed by PROESP-BR Test run on maximum intensity of 2400 m, Cooper Test Test 12 minutes and vai-and-coming 20-meter (Léger). The subjects were tested on two different occasions: at baseline A1, A2 after 8 weeks of the program of aerobic training and exercises the usual soccer school Aroeira Alto Paraíso de Goiás. Data were analyzed from the use of test "t" test for parametric samples. The results for the aerobic resistance showed a significant difference between A1 and A2.

Keywords: Sport - Aerobic Endurance - Aerobic training

# 1- INTRODUÇÃO

Por morar numa fazenda até os meus 10 anos, vi até contato com o futebol a partir dos 14 anos. A minha história no futebol deu início exatamente nesta faixa etária, mas foi aos 16 anos que passei a frequentar a escolinha de futebol União criada pelo atual criador da escolinha Aroeira, com 18 anos fui campeão de um torneio chamado “copa dos campeões” jogando pelo time da escolinha União como goleiro em 2000.

O tempo foi passando, meu gosto infantil se tornou obsessão profissional, o que veio a contribuir para o meu ingresso na Faculdade de Educação Física e assim futuramente pudesse trabalhar com aquilo que eu tanto gosto: o futebol.

Entendo que existe uma grande carência de estudos relacionados ao treinamento aeróbico com adolescentes, especialmente voltado para a melhoria da resistência aeróbica. Podemos destacar a grande importância que a condição física dos jogadores exerce durante uma partida.

É sabido que o futebol atualmente é o esporte mais popular do mundo, que é praticado por homens, mulheres e crianças com diferentes níveis de desempenho. O futebol vem evoluído com o passar da história, dos anos.

De acordo com Oliveira, Santana e Neto (2007) “o futebol se caracteriza por ser uma atividade de perfis aeróbicos e anaeróbicos que requer esforços de alta intensidade e de grande desgaste físico. As habilidades se apresentam de forma intermitente e acíclica, variando na intensidade”.

Todavia, os adolescentes estão cada vez mais presentes no futebol, visando sempre um futuro profissional brilhante e não o prazer. Para Marques e Oliveira (2002), a competição e o treinamento para jovens são de extrema importância, pois se baseiam no esforço, no empenho, na alegria, no prazer de fazer as coisas certas, de aprender coisas novas, de fazer outros amigos, de ter novos companheiros, vivências, sucesso e insucessos, conhecimentos que serão levados por toda vida.

É importante assinalar que o treino de crianças e jovens tem “nuance” que o diferencia do treinamento dos adultos. Em razão das características e particularidades determinadas pelo nível de desenvolvimento físico, psíquico e afetivo relacionados aos estágios de crescimento e desenvolvimento, torna-se imprescindível diferenciar os objetivos, os conteúdos e os processos de treinamento dos jovens e adultos (SILVA, FERNANDES e CELANI, 2001).

È sabido que a resistência aeróbia é a capacidade que o indivíduo tem para realizar um esforço de média intensidade e durante um tempo o mais longo possível.

Segundo Weineck (2000) como resistência pode-se entender “a capacidade geral psicofísica de tolerância à fadiga em sobrecargas de longa duração, bem como a capacidade de uma rápida recuperação após estas sobrecargas”. Sendo que na resistência aeróbica há oxigênio suficiente para a queima oxidativa de substâncias energéticas.

Considerando essas ponderações, chegou-se ao seguinte problema da investigação: **Quais os efeitos que um programa de treinamento aeróbico pode exercer sobre a resistência aeróbica de jogadores de futebol de campo da categoria sub-15 da escolinha futebol aroeira de Alto Paraíso de Goiás?**

Pesquisa de natureza quantitativa, onde foi usado o método experimental que tem como objetivo realizar um estudo entre duas variáveis relacionadas com o objeto de estudo.

Segundo Mattos (2004), o método experimental tem como objetivo manipular diretamente as variáveis relacionadas com o objeto de estudo, proporcionando uma relação de causa e efeito e mostrando de que modo fenômeno é produzido.

Esta pesquisa pode se tornar relevante para a área da Educação Física pelo fato de relatar e discutir sobre os efeitos que um programa de treinamento aeróbico vem a exercer no desenvolvimento dos atletas da categoria sub-15 de uma escolinha futebol aroeira de Alto Paraíso de Goiás.

## **2. OBJETIVOS**

### ***2.1. Objetivo Geral***

Identificar e investigar os efeitos que um programa de Treinamento Aeróbico exerce sobre a resistência aeróbica de jogadores de futebol de campo da categoria sub - 15 participantes da escolinha de futebol Aroeira da cidade de Alto Paraíso de Goiás.

### ***2.2 Objetivos específicos***

Analisar o comportamento da resistência aeróbica de adolescentes futebolistas ao longo da temporada de treinos.

Identificar que treinos são mais eficientes para a busca da melhora da resistência aeróbica de adolescentes.

Analisar os efeitos dos treinos aeróbicos em adolescentes.

## **3. REVISÃO DE LITERATURA**

### **3.1. Esporte**

Quando se fala de esporte, todos pensamos logo naquele representado pela televisão, porém ele pode ser encontrado em diferentes manifestações. O esporte pode ser compreendido através de três dimensões efetivas: esporte-educação, esporte-participação ou lazer e esporte-desempenho que também encontramos com a denominação de esporte-rendimento e esporte-espetáculo. No Brasil, a Comissão de Reformulação do Esporte Brasileiro, instituída pelo presidente José Sarney em 1985, sugeriu e foi aceita e está incorporado pela Constituição Federal de 1988, diferenciar o conceito de esporte em três manifestações: desporto-performance, desporto-participação e desporto-educação (BRACHT, 2003).

Já para Betti (1991), o esporte-educação deve priorizar as atividades educativas e o desenvolvimento motor das mesmas. “Introduzir a iniciação ao esporte de competição nos programas escolares não significa aceitar para a escola a missão de produzir atletas que assegurem o prestígio do esporte nacional”.

Para Bracht (2003), o esporte-educação deve oportunizar à criança a vivência esportiva que favoreça a integração social, dando a ela a oportunidade de opinar nas escolhas das atividades, para que, assim, possa ser desenvolvida sua autenticidade e autonomia.

O esporte-educação não deve ter como meta a vitória e o rendimento, e sim, o aluno, a criança, sendo ela o centro do processo pedagógico. Já o esporte participativo ou lazer, está relacionado com a alegria, o prazer com o que é lúdico. Dentro dessa manifestação esportiva, podemos encontrar o jogo, onde as suas características se assemelham muito com a definição do que é jogo (HUIZINGA, 1980).

Esse tipo de esporte é desenvolvido por indivíduos que buscam no meio da correria do dia-dia uma atividade que lhes proporcione prazer, e que seja realizada no tempo livre, com caráter democrático, onde todos têm o direito de

participar. Está relacionado com o prazer, com o que é lúdico. Ele se manifesta nos tempos livres, fora do cotidiano das pessoas, onde o seu principal objetivo é o desenvolvimento pessoal e as relações entre as pessoas. Sua participação é voluntária, transformando-o em um esporte democrático (TUBINO, 1992).

Para Bracht (2003), a grande diferença entre o esporte-espetáculo e o esporte-lazer está no tempo em que ele se desenvolve. Enquanto o primeiro tem sua realização no tempo de trabalho, “trabalhadores do esporte”, o esporte lazer se manifesta nos tempos livres, de não-trabalho. Para ele, o esporte enquanto lazer está, infelizmente, se assemelhando ao esporte rendimento, pois nele podemos encontrar suas derivações. Contudo eles divergem nos aspectos formais e quanto ao sentido internos das ações. Mas a relação inegável é no que diz respeito às instalações esportivas, que hoje são as mesmas, clubes, quadras alugadas, mas se essas manifestações de diferem nos códigos e nas suas práticas são necessárias que se tenham ambientes diferentes para serem praticados.

Já Santana (2001), nos leva a refletir quando diz que errados somos nós que fazemos da competição um fim em si mesmo: a busca dramática pela vitória, transformando a disputa entre crianças um verdadeiro “campo de batalha”. Nós que criamos a “seriedade”, a “obrigatoriedade pela vitória”, a formalidade, os regulamentos, retiramos o lúdico, a brincadeira, o faz-de-conta. Nós que queremos transformar a criança precocemente num campeão, atleta, artilheiro. Nós que queremos que nosso filho seja titular, vencedor, responsável.

Todavia, o esporte no qual estou interessado em desenvolver este projeto de pesquisa, será o esporte de alto rendimento. O esporte de alto rendimento ou de alta performance é aquele cuja finalidade é de se preparar fisicamente para determinada modalidade esportiva. Seja qual for essa atividade esportiva pretendida, os desafios e dificuldades a serem trilhadas serão bastante similares.

### **3.1.1. Futebol**

Futebol, o esporte mais praticado no mundo, passa a ser um fato social obrigatório dentro da sociedade brasileira que, segundo Helal (1990), assim como a língua ou a religião, o esporte nos é herdado pelo nosso meio no início da infância. E a sua presença entre nós é tão impositiva que, muitas vezes, aquele que não se liga ao esporte de seu grupo social se sente, de certa forma, como uma pessoa não integrada, que vive à margem.

Já para Da Matta (2006), no processo de socialização brasileiro, processo no qual há um controle muito grande dos pais sobre os filhos, do mais velho sobre os mais novos e dos homens sobre as mulheres, a escolha do time de futebol é obrigatória, mas deixada livre e ao sabor dos desejos individuais. Os pais determinam tudo: como dormir, como andar, como sentar, como vestir, como falar, como rezar, com quem casar, que carreira seguir e como votar. Mas o “torcer” é uma área significativamente aberta, deixada ao sabor das preferências individuais.

O poder do futebol, na sociedade brasileira, é citado por Helal (1997), como um poderoso instrumento de integração social. Através do futebol, a sociedade brasileira experimenta um sentido singular de totalidade e unidade, revestindo-se de uma universidade capaz de mobilizar e gerar paixões em milhões de pessoas. É nesse universo que observamos, com freqüência, indivíduos, cuja diversidade está estabelecida pelas normas econômicas e sociais da sociedade, se transformarem em “iguais” através de um sistema de comunicação que os levam a abraços e conversas informais nos estádios, ruas, praias e escritórios.

Futebol, o esporte dos brasileiros, para Helal (1990), certamente o torcedor de futebol mais “fanático” do Brasil não se interessaria por esse esporte caso tivesse nascido e sido criado no Japão ou nos Estados Unidos. Da mesma forma, poderíamos dizer que Pelé, Garrincha, Rivelino e Zico não teriam tido a menor intimidade com a bola nos pés, caso tivessem nascido e sido criados na China, no Japão, nos Estados Unidos ou na Austrália. O “gostar de futebol”, no Brasil, existe fora das consciências individuais dos brasileiros, da mesma forma que o “gostar de beisebol” existe fora das

consciências individuais dos americanos, e o “gostar do hóquei no gelo” existe fora das consciências individuais dos soviéticos. O gosto ou a paixão por um determinado esporte não existe naturalmente em nosso “sangue”, como supõem o senso comum. Ele existe na coletividade, em nosso meio social que nos transmite esse sentimento da mesma forma que a escola nos ensina a ler e escrever.

Segundo Da Matta (2006), o futebol que juntou hino e povo, que consorciou camisa e bandeira, que popularizou a ideia de pátria e de nação como algo ao alcance do homem comum e não apenas do “doutor” e do mandão. Os campeonatos mundiais que conquistamos obrigaram a juntar civismo burguês e carnaval; jogo e crença religiosa oficial; magia e igreja; investimento capitalista e amor pelo Brasil. Podíamos odiar a pátria comandada pelos militares e desdenhar a incompetência dos políticos que levavam o país a ser devorado pelo “dragão inflacionário”, mas não havia como ficar indiferente a essa bandeira verd“amarela quando ela se transmudava em camisa da seleção de futebol e era envergada por pessoas cuja excelência era claramente medida num campo aberto, obedecendo a normas simples, conhecidas por todos.

O futebol engendra essa cidadania positiva e prazerosa, profundamente sociocultural, que transforma o Brasil dos problemas, das vergonhas e das derrotas, no país encantado das lutas, da competência e das vitórias. Uma coletividade que pode finalmente contar com suas próprias forças e talento. Com o futebol, o Brasil não nos enche de vergonha – como ocorre no discurso dos políticos –, mas de orgulho, carinho e amor (DAMATTA, 2006).

O futebol é uma modalidade esportiva intermitente, com constantes mudanças de intensidade e atividades. A imprevisibilidade dos acontecimentos e ações durante uma partida exige que o atleta esteja preparado para reagir aos mais diferentes estímulos, da maneira mais eficiente possível (BARBANTI, 1996).

A principal via metabólica durante o futebol competitivo é a aeróbica e as respostas metabólicas são em geral análogas às encontradas nos exercícios de endurance. A maioria das atividades é composta de movimentos sem bola (REILLY; BANGSBO; FRANKS, 2000).

O futebol compreende vários tipos de deslocamentos, embora a caminhada e o trote sejam predominantes. É necessário treinar a capacidade



de resistência aeróbica para que os jogadores possam se movimentar, durante os 90 minutos, com períodos de movimentos de alta intensidade, como acelerações em pequenas distâncias (YAMANÉKA; ASAMI; TOGARI *et al.*, citado por PERES, 1996).

Segundo Martin (2002, p. 2): “O futebol é um jogo no qual as demandas fisiológicas são multifatoriais e variam durante a partida e encontra-se alta concentração de lactato sanguíneo e elevada concentração de amônia durante o período de jogo, fato que indica que ocorre maior metabolismo muscular e alterações iônicas e estas alterações levam à fadiga”.

Ainda, de acordo com Martin (2002, p. 3): “O futebol é caracterizado como exercício de alta intensidade intermitente e a relação entre o repouso e períodos de baixa e grande intensidade variam de acordo com o estilo individual de jogar, mas o mais importante é a posição de jogador em campo, já que o jogador corre aproximadamente 10 km por partida, sendo que entre 8 - 18% é na maior velocidade individual”.

Melo (1997), definem que os atletas de futebol possuem características físicas específicas por posição.

- Goleiro: força explosiva, flexibilidade, equilíbrio, resistência muscular localizada e velocidade de reação.
- Laterais: força explosiva, resistência e coordenação.
- Zagueiros: força, impulsão, equilíbrio, velocidade de reação e agilidade.
- Meio-campo: resistência, coordenação, recuperação e velocidade.
- Atacantes: velocidade, agilidade, equilíbrio e força explosiva.

Para Kunze (1987), o futebol exige uma série de capacidades, resistência, velocidade e força como princípios decisivos, mas também agilidade e flexibilidade. A resistência tem sua importância para desempenhar uma boa performance durante todo o jogo. A velocidade é necessária para percorrer as distâncias curtas o mais rápido possível. Afirma também que a ligação entre as capacidades é de extrema importância, como também entre a velocidade e a agilidade. Para Viviani, Casagrande e Toniutto (1993), muitas qualidades são exigidas para uma boa performance de um jogador de futebol: destreza, força, velocidade de mobilidade articular e habilidade. Essas características independem da posição dos atletas.

### **3.1.2. Adolescentes no esporte**

Para Marques e Oliveira (2002), a competição e o treinamento para jovens são de extrema importância, pois se baseiam no esforço, no empenho, na alegria, no prazer de fazer as coisas certas, de aprender coisas novas, de fazer outros amigos, de ter novos companheiros, vivências, sucesso e insucessos, conhecimentos que serão levados por toda vida.

É importante assinalar que o treino de crianças e jovens tem “nuance” que o diferencia do treinamento dos adultos. Em razão das características e particularidades determinadas pelo nível de desenvolvimento físico, psíquico e afetivo relacionados aos estágios de crescimento e desenvolvimento, torna-se imprescindível diferenciar os objetivos, os conteúdos e os processos de treinamento dos jovens e adultos (SILVA, FERNANDES e CELANI, 2001).

Assim, quando estamos na fase da adolescência, ocorre uma época de conflitos, certezas e incertezas. Segundo Stone e Church (1979), a adolescência costuma ser a fase vivenciada entre os 10 e 18 anos. De acordo com os autores, a adolescência é o momento onde se deixa de ser criança, mas não totalmente, e não se é adulto, embora se pensa que se é, é num estágio intermediário, nem isso, nem aquilo, mas algo de ambos.

De acordo com estudos desenvolvidos por Gallahue (2005), podemos constatar que nos primeiros anos de vida, o desenvolvimento é altamente preciso, e que, no decorrer dos anos, por volta dos 11 aos 15 anos, torna-se mais abrangente a relação entre o período de vida e a faixa etária estimada. De acordo com o autor, isto é caracterizado por não ser o desenvolvimento humano dependente direto da idade cronológica, somente sendo utilizada esta verificação, como estimativa do nível de desenvolvimento biológico do indivíduo.

Na Pubescência – entre 10 anos e 14 anos o crescimento anual é de 10 cm, com um acompanhamento de peso corporal de 9,5 kg em média. Caracteriza-se pela melhor idade para a aprendizagem motora com melhorias nos níveis de força rápida, maturação morfológica e funcional. Já na Puberdade – entre 12 e 16 anos encontra-se muitas vezes variação no comportamento psicológico com grande instabilidade emocional. Fisicamente

encontramos um desenvolvimento caracterizado pelo aumento de peso corporal e estatura. Já na Pós Puberdade – entre os 15 anos e 18 anos ocorre uma harmonia das proporções corporais acompanhadas da melhoria da coordenação motora e com óbvios reflexos sobre a plasticidade esportiva. Boa fixação da aprendizagem e aumento mais expressivo sobre a força muscular, possivelmente provocada pela estabilidade e regularização hormonal (GALLAHUE, 2005).

Considerando esses fatores, o esporte juvenil tem o poder de socializar, promover a amizade, ensinar a competir, cooperar, ajuda a desenvolver auto-identidade, aprimorar as potencialidades físicas, emocionais e intelectuais, ajudando a quebrar barreiras sociais, onde um filho de operário compete por igual com um filho de empresário sob as mesmas regras e condições de vitória e sucesso (CHAVES; BARRA FILHO, 2005).

Ao observar o esporte praticado por adolescentes nos clubes, Korsakas e De Rose Junior (2002) verificaram que ele pouco se difere da prática adulta de rendimento, a não ser pela redução dos equipamentos, além de reproduzirem alguns comportamentos condenáveis: técnicos maltratando seus atletas por erros cometidos, pais xingando árbitros, frase negativas entoadas pela torcida, enfim, um contexto em que a preocupação de todos está voltada quase que exclusivamente para o resultado do confronto.

Estas cobranças podem levar várias crianças a atingirem níveis ótimos de rendimento, pelas suas qualidades psicofísicas, mas ao atingirem tais níveis, algumas delas podem mostrar desmotivação, tristeza e depressão, que contribuem para o abandono precoce das atividades esportivas (CHAVES; BARRA FILHO 2005).

Segundo Brighton (1998) apud Korsakas e De Rose Jr.(2002), há uma tendência dos treinadores de atletas jovens, em formação, transferirem suas ansiedades para as crianças e jovens, causando efeitos nefastos para o desenvolvimento bio-psico-social. Neste contexto o esporte infantil acaba por transformar a criança que brinca e joga por diversão, em um atleta que rende jogando.

Entretanto, Marques e Oliveira (2002), afirma que as crianças só devem participar de campeonatos e competições organizadas no modelo adulto de alto rendimento, quando estiverem preparadas e desejarem competir, pois

muitas vezes não são elas que fazem essa escolha, mas seus pais e treinadores.

Sobre esse prisma, o sistema de competição tradicional não é adequado à formação. Não serve aos interesses das crianças e adolescentes, nem do desporto. Por isso, é importante modificá-lo progressivamente, sem rupturas, pois não há condições de fazê-lo sem a necessária formação (MARQUES e OLIVEIRA, 2002).

### **3.2. *Treinamento aeróbico***

O treinamento aeróbico vem sendo usado na preparação dos jogadores de futebol desde base até no futebol profissional, é usado tanto para o aperfeiçoamento da condição física, como tratamento de lesões.

Este treinamento aeróbico que são usados tem suas variedades com relação ao método adotado, segundo Bompa (2002), o método contínuo caracteriza-se por um alto volume de trabalho sem quaisquer interrupções. É altamente recomendável para desportos que requerem resistência aeróbia.

O método contínuo se baseia nos exercícios tipicamente aeróbios, também chamados de exercícios cíclicos, cuja duração é prolongada com intensidades baixas, moderadas ou altas (50 a 85% do VO<sub>2</sub> máx) em ritmo cadenciado, provocando uma melhora no transporte de oxigênio até o nível celular desenvolvendo a resistência aeróbia (WILMORE; COSTILL, 1988).

Segundo Fox e outros (1998), o limite da frequência cardíaca mais baixa pode favorecer aos praticantes com menor capacidade aeróbica inicial, a permanecerem por mais tempo realizando o exercício contínuo proposto.

Segundo Bompa (2002), o treinamento intervalado refere-se ao método de repetição de estímulos de várias intensidades, com um intervalo de descanso previamente planejado, durante o qual o atleta não se regenera completamente.

O treinamento intervalado consiste na aplicação repetida de exercícios e períodos de descanso de modo alternado (Brooks, 2000).

O treinamento intervalado envolve a realização de períodos de exercícios repetidos intercalados por breves de recuperação. Sua prescrição

fundamenta-se na intensidade e tempo de duração dos exercícios, menor volume e maior intensidade, nos respectivos intervalos de recuperação, na quantidade de repetições do intervalo exercício-recuperação e frequência de treinamento por semana (POWERS, 2000).

O método Fartlek que segundo (DANTAS, 1998) significa um treinamento informal que aplica o jogo da velocidade em corrida alternada ou em diversos ritmos, sendo uma adaptação relativa do treinamento contínuo e intervalado, ficando a cargo do próprio atleta a determinação da intensidade do treinamento, baseando-se em "como se sente" no momento do treino.

Os métodos de treinamento aeróbico são vários, cada um com o seu objetivo, são usados conforme o objetivo proposto pelo preparador físico. É um treino de fácil realização, acredito poder ser usados em todas as faixas etárias, claro que depois de se ter feito os testes para se ter a noção individual dos adolescentes.

Zakharov (1992) ressalta a importância do treinamento aeróbico relatando que o treinamento da resistência aeróbica tem significado substancial para todas as modalidades esportivas, sem exceção, pois a elevação do nível das possibilidades aeróbicas do organismo cria a base funcional necessária ao aperfeiçoamento de diversos aspectos de preparação do esportista, ou seja, o treinamento aeróbico é de suma importância para a atuação do atleta durante a competição.

Quando se trata de adaptações ao treinamento da capacidade aeróbia McArdle (2007) relata que “o treinamento aeróbico produz melhoras na capacidade para o controle respiratório no músculo esquelético”. Ele ainda relata que “o músculo esquelético treinado contém mitocôndrias maiores e mais numerosas que as fibras musculares menos ativas”.

De acordo com Foss e Keteyian (2000) “o treinamento eleva a capacidade de o músculo esquelético fracionar completamente o glicogênio na presença de oxigênio”. As duas principais adaptações subcelulares que contribuem para que as células musculares desenvolvam sua capacidade de realizar essa tarefa são aumentos no número, no tamanho e na área superficial nas membranas das mitocôndrias dos músculos esqueléticos e um aumento no nível de atividade e na concentração das enzimas que participam no ciclo de Krebs e no sistema de transporte de elétrons.

Uma adaptação importante descrita por MaCardle (2007) é que com o treinamento aeróbio ocorre um aumento do débito cardíaco do indivíduo. A frequência cardíaca diminui ligeiramente com o treinamento, razão pela qual a capacidade aumentada do débito cardíaco resulta diretamente de um volume sistólico aprimorado.

### **3.3. Resistência**

Sendo do conhecimento geral que a resistência do jogador é consubstanciada na capacidade física e psíquica do mesmo suportar a fadiga em esforços relativamente longos e/ou na sua capacidade de recuperação rápida após o esforço. Teodorescu *et al.* (1984) consideram-na como a capacidade motora dominante nos jogos desportivos e particularmente no Futebol, a qual e em função dos processos de obtenção de energia para o trabalho muscular, pode ser aeróbia ou anaeróbia.

Já Bompa (1990) define-a como a capacidade do organismo resistir à fadiga quando se encontra numa atividade motora durante bastante tempo, sem diminuir a capacidade de trabalho do desportista.

A resistência é uma capacidade condicional determinante na formação desportiva, devendo sempre ser entendida numa perspectiva de futuro. Ela está presente em qualquer modalidade desportiva, manifestando-se de uma ou várias formas (Raposo, 1999; Barata, 2001).

O treino da resistência proporciona aos jovens uma estabilidade orgânica, principalmente do sistema cardiovascular, quando associada a um desenvolvimento adequado da resistência geral, contribui para a eliminação mais rápida dos produtos finais do metabolismo que tanto condiciona a performance (Weineck, 1989; Raposo, 1999).

Segundo MCARDLE (1998, p.136), é a qualidade física que permite um esforço proveniente de exercícios prolongados, durante um determinado tempo.

A resistência é causada pela fricção (atrito) das moléculas de gás umas contra as outras paredes das vias aéreas. Bem como pela fricção entre os

componentes dos tecidos à medida que o volume pulmonar varia resistência residual (FOX, 1998, p.132).

O atleta que necessita de uma resistência de velocidade, para manter-se seu desempenho durante a partida, principalmente na marcação do adversário e antecipação de jogadas. Visando aprimorar o sistema cardiorrespiratório, no treinamento aeróbio beneficiando seu desempenho (AOKI, 2002, p.46).

Segundo (AOKI, 2002, p.46), resistência é a capacidade que o organismo possui para suportar a realização de um esforço durante determinado espaço de tempo. Quanto maior o tempo que o organismo suportar o esforço, maior será o nível de resistência.

Resistência é a capacidade de realizar uma atividade física de relativa intensidade, durante um prolongado tempo, e é determinado pelos níveis de desenvolvimentos de diferentes órgãos do organismo, capacidades de coordenação dos músculos, estado psicológico do atleta e interligação ótima de todos os órgãos (GOMES, 1999, p.12).

Entende-se também como resistência a capacidade psicofísica do esportista, de suportar a fadiga ou de recuperar-se rapidamente do esforço físico (GRECO, 1998, P.37).

O nível de desenvolvimento e treinamento da resistência, com relação a quantidade de massa muscular envolvida, com o ganho de energia e ao tipo de trabalho da musculatura, apresenta-se de duas formas diferentes:

- Resistência geral: determina-se pela capacidade do jogador em realizar exercícios em tempos prolongados, com média intensidade (GOMES, 1999, P.12).
- Conforme (GRECO, 1998), resistência geral é independente do esporte praticado, no qual de 1/6 ou 1/7 da musculatura no exercício.
- Resistência específica: orientada para um tipo especial de esporte, participando até 1/3 da musculatura total do corpo no exercício (BARROS, 2004, p.32).
- Segundo (AOKI, 2002), resistência específica e determinada pela capacidade do jogador em realizar exercícios de acordo com as exigências do jogo.

### **3.3.1. Resistência aeróbica**

È sabido que a resistência aeróbia é a capacidade que o indivíduo tem para realizar um esforço de média intensidade e durante um tempo o mais longo possível.

Segundo Weineck (2000) como resistência pode-se entender “a capacidade geral psicofísica de tolerância à fadiga em sobrecargas de longa duração, bem como a capacidade de uma rápida recuperação após estas sobrecargas”. Sendo que na resistência aeróbica há oxigênio suficiente para a queima oxidativa de substâncias energéticas.

Na resistência aeróbia há presença de oxigênio suficiente para a queima oxidativa de substâncias energéticas, por outro lado, a resistência anaeróbia ocorre sob estímulos de alta intensidade ou frequência e fornecimento insuficiente de oxigênio, ou seja, não há oxigênio suficiente para mobilização aeróbia de energia, passando a ser obtida por mecanismos anaeróbios (Weineck, 1999).

Em crianças, o treino da resistência, quando corretamente orientado, revela-se importante para o progresso e estabilização de saúde e bem-estar (Neves, 1998).

A resistência aeróbia pode definir-se como a capacidade de ser mantido um esforço, de intensidade baixa ou média, o maior tempo possível e sendo requerido, em simultâneo, um equilíbrio entre o transporte de energia, fundamentalmente de oxigênio e o gasto da mesma pelo organismo (Manaças, 1988).

De acordo com Reilly e Bangsbo (2000) a capacidade aeróbia geral é um componente importante do condicionamento para jogos (esportes coletivos) e exercício prolongado, sabendo-se que os atletas são mais propensos a cometer erros e, com o surgimento da fadiga e com a diminuição da coordenação de movimentos, a adotar técnicas que podem levar a lesões.

A resistência é uma qualidade física que podemos dividir em geral e específica, sendo a primeira básica e universal a todas as Artes Marciais, e a segunda, particular a especialidade escolhida, que dependerá do tipo de



esforços que nos exija (frequência e duração dos treinamentos ou competições, assim como da intensidade do trabalho a realizar).

Portanto de acordo com Weineck (2000) a resistência aeróbica, treinada de maneira ideal, representa a condição básica para a alta performance. Quanto mais desenvolvida, mais economicamente acontecerá do ponto de vista do condicionamento, a ressíntese dos fosfatos (ATP e CP), que representam a fonte de energia utilizada na carga intervalada do jogo. A alta capacidade aeróbica assegura, na recuperação, a assimilação e a compensação orgânica ideais da sobrecarga de treinamento, além da alta tolerância a sobrecargas.

Weineck (2003) sugere que o treinamento de resistência proporciona uma manutenção de alta velocidade de reação, pois a melhor capacidade de recuperação está associada a uma maior dificuldade de esgotamento dos estoques de neurotransmissores do sistema nervoso central. A velocidade de percepção, de antecipação, de decisão e de reação – requisitos básicos para a velocidade de ação – permanece constante durante o treinamento e as competições. O atleta permanece alerta, concentrado e atento.

Por fim Weineck (2003) ainda descreve um benefício importante ao atleta decorrente do treinamento aeróbico, a redução de lesões. Este autor descreve que atletas melhor treinados em resistência machucam-se menos do que atletas precocemente acometidos pela fadiga, pois o sistema reflexo daqueles garantem a manutenção da elasticidade dos tendões e músculos envolvidos durante a atividade.

## **4. METODOLOGIA**

### ***4.1. Tipo de pesquisa***

O tipo de pesquisa adotada neste projeto será pesquisa experimental, uma vez que analisa uma dada situação, no caso da resistência aeróbica dos participantes da escolinha de futebol Aroeira relacionada a um programa de treinamento aeróbico.

Segundo Mattos (2004), o método experimental tem como objetivo manipular diretamente as variáveis relacionadas com o objeto de estudo, proporcionando uma relação de causa e efeito e mostrando de que modo fenômeno é produzido.

Segundo Carvalho (1997, p. 153), pesquisa básica, aquela que se desenvolve na busca de relações entre fatos sociais ou fenômenos físicos, através da identificação e manipulação das variáveis que determinam a relação causa-efeito propostas na hipótese de trabalho. Nesta pesquisa será realizado um teste descritivo colocando uma comparação percentual entre o pré e pós-teste.

Estarei adotando este método de pesquisa por esta trabalhando com experimentos de campo, trabalhando com pré e pós-teste, logo uma avaliação do antes e depois da aplicação de um programa de treinamento aeróbico com adolescentes da sub-15.

A pesquisa experimental de campo é uma investigação sobre situação real, Ocorre sob um menor controle, Dinâmica e as inter-relações de grupos pequenos, Solução de problemas práticos.

### ***4.2. Amostra***

Para este estudo foram selecionados aleatoriamente 30 (trinta) atletas de futebol da categoria juniores da uma Escolinha de futebol Aroeira, da cidade de Alto Paraíso de Goiás com idades entre 14 e 15 anos, media de 14,4 anos e com nível e tipo de treinamentos similares.

### **4.3. Local da coleta de dados**

A coleta de dado foi realizada num campo de futebol de campo, um campo não gramado, plano, local onde são realizados os treinos dos atletas da categoria juniores.

### **4.4. Protocolos de avaliação**

#### **4.4.1. Teste de corrida em intensidade máxima de 2400 m.**

O teste de 2400m foi criado em 1968 pelo Dr. Kenneth Cooper. O teste de 2400m surgiu como uma alternativa ao teste de 12 minutos para aplicação em grande escala. Como Cooper não poderia medir a distância percorrida por mais de 1000 indivíduos em 12 minutos, em uma única manhã, ele usou uma distancia pré-definida (2400m) e calculou qual seria o tempo gasto por indivíduos de diferentes idades com diferentes níveis de VO<sub>2</sub>max para percorrer os 2400m e criou uma tabela de classificação para essa distância. Em resumo o teste de 2400m é derivado do teste de 12 minutos, conhecido também como teste de Cooper.

O consumo de oxigênio máximo (VO<sub>2</sub>max) foi estimado pelo método indireto durante um teste máximo de corrida em campo de 2400m (ACSM, 1996). O campo foi medido com uma Trena Aberta Com 50 Metros De Fita Fibra De Vidro Western. O teste foi realizado no período da tarde (entre 16h00min e 17h00min horas). Os voluntários não realizaram atividades físicas nas 24 horas que antecederam os testes e as condições térmicas do ambiente se apresentavam com temperatura a 26 °C. Os atletas utilizavam material de treino (blusa, calção, meias e tênis), sendo instruídos a percorrerem a distância de 2400 metros no menor tempo possível. No fim do teste foi coletado e anotado o tempo gasto pelos atletas para percorrer os 2400 metros e depois feito os calculo do VO<sub>2</sub>max.

O tempo conseguido, ao percorrer a distância deve ser transformado em segundos e aplicado na fórmula abaixo: ( $VO_2 \text{ máx} = (2400m \times 60 \times 0,2) + 3,5 / \text{tempo (seg)} = VO_2 \text{ em ml } 1/(kg \cdot \text{min})$  ).

#### **4.4.2. Teste de Cooper 12 minutos**

Teste de Cooper – É um processo muito simples que possibilita a cada praticante que não se dedique a competição, poder, de uma maneira fácil avaliar a sua capacidade aeróbica sem recorrer a testes muito complicados. Pode ser utilizado em pessoas de todas as idades e oferece à particularidade de se poder testar uma serie de atletas ao mesmo tempo.

Aquilo a que se chama de “Teste de Cooper” consiste em determinar qual a distância em metros que o atleta consegue cobrir correndo ou marchando. Note-se que isto é bastante importante, pois se o atleta inicia o teste a correr e depois ao fim de alguns minutos se encontra cansado, pode recuperar a andar para, depois, voltar a correr quando se sentir menos cansado. Depois através da tabela, pode-se muito facilmente comparar a distancia percorrida, e de uma maneira indireta, o grau de índice físico.

Como refere o Drº Cooper, este teste, não deve efetuado por pessoas que não o possam cumprir, e aconselha pelo menos duas semanas de treino, pois ele vai exigir o esforço maximo.

Recomenda-se também, que no dia do teste, se faça um ligeiro aquecimento, que poderá constar, de cerca de 15 minutos em corrida lenta e exercícios de descontração.

Após o teste realizar os cálculos do  $VO_{2MAX}$  dos atletas.

$$VO_{2max} ( ml \cdot kg^{-1} \cdot \text{min}^{-1} ) = 0.0223014 \cdot \text{METROS PERCORRIDOS} - 11.29$$

#### **4.4.3. Teste de vai-e-vem de 20 metros (Léger)**

Teste de vai-e-vem de 20 metros (Léger)- O teste de vai-e-vem 20 metros é um teste duplamente indireto que serve para estimar o valor do  $VO_{2max}$  (Consumo máximo de Oxigênio). Foi desenvolvido por Léger e

Lambert em 1982 para avaliar a potência aeróbica máxima de crianças escolares, adultos saudáveis e atletas. Este teste é composto por múltiplos estágios progressivos, que determinam o VO<sub>2</sub>max do indivíduo, que inicia a avaliação trotando devagar numa distância de 20 metros, indo e vindo e termina quando não aguentar mais acompanhar o ritmo imposto por uma fita cassete ou cd. Caracteriza esgotamento o não atingir a linha a tempo por duas vezes consecutivas.

Portanto para a obtenção dos resultados devemos ter em mãos o estágio em que se concluiu o teste (o que indicará a velocidade) e a idade do avaliado caso seja menor que 18 anos, caso seja maior só o estágio é suficiente.

- Menores de 18 anos:

Em crianças e adolescentes o VO<sub>2</sub>max pode ser predito através da velocidade máxima aeróbica de corrida (Vel. em Km/h) e a idade (Idad. em anos arredondado para baixo) por meio da seguinte fórmula:

$$\text{VO}_2\text{max} = 31.025 + 3.238 \times (\text{Vel.}) - 3.248 \times (\text{Idad.}) + 0.1536 \times (\text{Vel.}) \times (\text{Idad.})$$

#### **4.5. *Análise dos dados***

Realizei as análises dos dados através de dois testes, sendo um pré – teste, que estarei realizando com os atletas antes de começar o programa de treinamento aeróbico, elaborado especialmente para este grupo de atletas da categoria juvenil, este programa de treinamento será composto por treinamento aeróbico intervalado e contínuo.

O pós-teste foi realizado após a aplicação do programa de treinamento, que foi 16 seções, sendo variado entre treinamento aeróbico intervalado e contínuo.

Portanto os dados foram coletados num pré-teste e num pós-teste, que estive realizando após as seções do programa de treinamento aeróbico com os atletas da categoria juvenil da Escolinha de Futebol Aroeira.

#### **4.6. Coletas de dados**

Os dados foram coletados nos meses de junho a outubro de 2012. As aplicações dos testes foram realizadas no próprio local onde acontecem as aulas de futebol.

#### **4.7. Dados antropométricos**

Neste estudo foram identificadas as medidas da estatura e massa corporal. A estatura foi mensurada com o auxílio de uma fita métrica fixada em uma das traves que tem no campo de futebol. Foi equacionado, segundo Costa (2001), com base nestes dados, o índice de massa corporal (IMC).

##### **Índice de massa corporal (IMC)**

O IMC é obtido por meio do cálculo envolvendo as variáveis de peso e estatura.

O resultado é alcançado pela divisão do peso corporal (Kg) pelo valor da estatura elevada ao quadrado ( $m^2$ ), expresso em  $Kg/m^2$ . A fórmula do IMC é descrita da seguinte forma (COSTA, 2001):

$$IMC = \frac{\text{peso corporal (Kg)}}{\text{Altura (m}^2\text{)}}$$

#### **4.8. Análise de dados**

Para a análise dos dados foi utilizado o teste “t” Student para amostras paramétricas. O nível de significância estabelecido para as análises foi de  $p < 0,05$  - (5%).

#### **4.9. Ética e Segurança dos Indivíduos**

Os participantes envolvidos nesse estudo foram identificados com a numeração de 01 a 30, para preservar as suas identidades. Os participantes do estudo tiveram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido devidamente assinado por seus pais ou responsáveis, que se encontra no anexo.

## 5. APRESENTAÇÃO DOS DADOS.

Neste estudo, participaram 30 adolescentes do sexo masculino, com idade média de 14,4 anos, alunos de escolinhas de futebol da cidade de Alto Paraíso de Goiás. Os sujeitos foram submetidos a um programa de treinamento aeróbico com a frequência de duas vezes por semana e duração em média de 45 minutos.

Os dados antropométricos relativos aos sujeitos envolvidos nesse estudo encontram-se dispostos na tabela nº 01.

Tabela 1 – dados antropométricos dos sujeitos do estudo.

<b>Alunos</b>	<b>Idade(ano)</b>	<b>Estatura (cm)</b>	<b>Massa corporal(Km)</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>
1	14	147 cm	40	18,5
2	14	150 cm	45	20
3	15	151 cm	50	21,9
4	14	162 cm	55	21
5	14	158 cm	57	22,8
6	14	164 cm	59	21,9
7	15	160 cm	68	26,6
8	15	159 cm	50	19,8
9	14	146 cm	40	18,8
10	15	156 cm	49	20,1
11	14	152 cm	60	26
12	14	157 cm	51	20,7
13	15	159 cm	59	23,3
14	15	164 cm	62	23,1
15	15	175 cm	68	22,2
16	15	172 cm	65	22
17	14	159 cm	50	19,8
18	14	160 cm	49	19,1
19	15	167 cm	65	23,3
20	14	141 cm	38	19,1
21	14	168 cm	63	22,3
22	14	142 cm	40	19,8
23	14	148 cm	42	19,2
24	15	168 cm	63	22,3
25	14	149 cm	45	20,3
26	15	164 cm	67	24,9
27	15	162 cm	64	24,4
28	15	167 cm	67	24
29	15	165 cm	58	21,3
30	14	157 cm	54	21,9
<b>Média</b>	<b>14,4</b>	<b>158,3cm</b>	<b>55</b>	<b>21,68</b>
<b>DESVPA</b>	<b>0,507</b>	<b>8,840</b>	<b>9,558</b>	<b>2,142</b>



Para obtenção da estatura foi utilizado a Trena Aberta Com 50 Metros De Fita Fibra De Vidro Western, onde fixei a mesma numa das traves do gol. Para obter a massa corporal foi utilizada a Balança digital Beauty Bel- 00600 – Plenna. Essa medição foi realizada somente no inicio dos estudos.

Tabela 2 – Resultados do pré-teste de COOPER 12 Minutos, realizado no dia 21 de agosto de 2012, com o grupo de jogadores da categoria sub-15 da escolinha de futebol aroeira de Alto paraíso de Goiás.

<b>Alunos</b>	<b>Idade</b>	<b>Estatura</b>	<b>Distancia em ( metros)</b>	<b>VO<sup>2</sup>Max(ml.kg.min)</b>
1	14	147 cm	2.120	35,9
2	14	150 cm	2.100	35,4
3	15	151 cm	2.220	38,1
4	14	162 cm	1.900	31,0
5	14	158 cm	2.000	33,2
6	14	164 cm	2.160	36,8
7	15	160 cm	2.390	41,9
8	15	159 cm	2.300	39,9
9	14	146 cm	2.100	35,4
10	15	156 cm	2.170	37,0
11	14	152 cm	1.980	32,8
12	14	157 cm	2.270	39,2
13	15	159 cm	2.560	45,6
14	15	164 cm	2.100	35,4
15	15	175 cm	2.000	33,2
16	15	172 cm	2.150	36,5
17	14	159 cm	2.380	41,6
18	14	160 cm	1.910	31,2
19	15	167 cm	2.490	44,1
20	14	141 cm	2.390	41,9
21	14	168 cm	2.200	37,6
22	14	142 cm	2.110	35,6
23	14	148 cm	2.220	38,1
24	15	168 cm	1.970	32,5
25	14	149 cm	2.328	40,5
26	15	164 cm	2.128	36,0
27	15	162 cm	2.090	35,2
28	15	167 cm	2.050	34,3
29	15	165 cm	2.080	35,0
30	14	157 cm	2.190	37,4
<b>Média</b>	<b>14,4</b>	<b>158,3cm</b>	<b>2.169</b>	<b>36,94333</b>
<b>DESVPA</b>	<b>0,507</b>	<b>8,840</b>	<b>163,9873</b>	<b>3,643481</b>

Tabela 3 – Resultados do Pré-teste do Teste de corrida em intensidade máxima de 2400 m, realizado no dia 21 de agosto de 2012, com o grupo de jogadores da categoria sub-15 da escolinha de futebol aroeira de Alto paraíso de Goiás.

<b>Alunos</b>	<b>Idade</b>	<b>Estatura</b>	<b>Resultado do teste de 2.400 metros. ( Minuto e segundos)</b>	<b>VO<sup>2</sup>Max (ml.kg.min)</b>
<b>1</b>	14	147 cm	10m30s	45,7
<b>2</b>	14	150 cm	10m05s	47,6
<b>3</b>	15	151 cm	11m10s	42,9
<b>4</b>	14	162 cm	10m08s	47,3
<b>5</b>	14	158 cm	11m25s	42,0
<b>6</b>	14	164 cm	10m32s	45,5
<b>7</b>	15	160 cm	12m20s	38,9
<b>8</b>	15	159 cm	10m00s	48,0
<b>9</b>	14	146 cm	11m20s	42,3
<b>10</b>	15	156 cm	11m30s	41,7
<b>11</b>	14	152 cm	11m49s	40,6
<b>12</b>	14	157 cm	12m50s	37,4
<b>13</b>	15	159 cm	11m50s	40,5
<b>14</b>	15	164 cm	13m10s	36,4
<b>15</b>	15	175 cm	12m45s	37,6
<b>16</b>	15	172 cm	11m20s	42,3
<b>17</b>	14	159 cm	10m50s	44,3
<b>18</b>	14	160 cm	11m40s	41,1
<b>19</b>	15	167 cm	12m00s	40,0
<b>20</b>	14	141 cm	12m35s	38,1
<b>21</b>	14	168 cm	11m50s	40,5
<b>22</b>	14	142 cm	11m25s	42,0
<b>23</b>	14	148 cm	10m30s	45,7
<b>24</b>	15	168 cm	11m32s	41,6
<b>25</b>	14	149 cm	10m50s	44,3
<b>26</b>	15	164 cm	11m40s	41,1
<b>27</b>	15	162 cm	12m10s	39,4
<b>28</b>	15	167 cm	12m18s	39,0
<b>29</b>	15	165 cm	12m35s	38,1
<b>30</b>	14	157 cm	11m48s	40,6
<b>Média</b>	<b>14,4</b>	<b>158,3cm</b>	<b>11m54s</b>	<b>41,75</b>
<b>DESVPDA</b>	<b>0,507</b>	<b>8,840</b>	<b>0,86s</b>	<b>3,144426</b>

Tabela 4 – Resultados do Pré-teste realizado com Teste de vai-e-vem de 20 metros (Léger), realizado no dia 23 de agosto de 2012, com o grupo de jogadores da categoria sub-15 da escolinha de futebol aroeira de Alto paraíso de Goiás.

Alunos	Idade	Estatura	Estagio	Velocidade (Km)	VO <sup>2</sup> max (ml.kg.min)
1	14	147 cm	8	12	50,2
2	14	150 cm	7	11,5	47,5
3	15	151 cm	9	12,5	51,6
4	14	162 cm	10	13	55,6
5	14	158 cm	8	12	50,2
6	14	164 cm	9	12,5	52,9
7	15	160 cm	8	12	48,8
8	15	159 cm	8	12	48,8
9	14	146 cm	6	11	44,8
10	15	156 cm	8	12	48,8
11	14	152 cm	9	12,5	52,9
12	14	157 cm	9	12,5	52,9
13	15	159 cm	9	12,5	51,6
14	15	164 cm	10	13	62,7
15	15	175 cm	7	11,5	57,1
16	15	172 cm	8	12	48,8
17	14	159 cm	9	12,5	52,9
18	14	160 cm	10	13	55,5
19	15	167 cm	8	12	59,9
20	14	141 cm	7	11,5	47,5
21	14	168 cm	9	12,5	52,9
22	14	142 cm	8	12	50,2
23	14	148 cm	8	12	50,2
24	15	168 cm	9	12,5	51,6
25	14	149 cm	9	12,5	52,9
26	15	164 cm	8	12	48,8
27	15	162 cm	10	13	54,4
28	15	167 cm	8	12	48,8
29	15	165 cm	7	11,5	46,0
30	14	157 cm	9	12,5	52,9
<b>Média</b>	<b>14,4</b>	<b>158,3cm</b>	<b>8,4</b>	<b>12,2</b>	<b>51,6</b>
<b>DESVPDA</b>	<b>0,507</b>	<b>8,840</b>	<b>1,003442</b>	<b>0,501721</b>	<b>3,891785</b>

Tabela 5 - Resultados do Pós-teste de COOPER 12 Minutos, realizado no dia 23 de outubro de 2012, com o grupo de jogadores da categoria sub-15 da escolinha de futebol aroeira de Alto paraíso de Goiás.

Alunos	Idade	Estatura	Distancia em (metros)	VO <sup>2</sup> Max(ml.kg.min)
1	14	147 cm	2.420	42.5
2	14	150 cm	2.300	39.9
3	15	151 cm	2.500	44.3
4	14	162 cm	2.100	35.4
5	14	158 cm	2.200	37.7
6	14	164 cm	2.310	40.3
7	15	160 cm	2.520	44.8

8	15	159 cm	2.450	43.2
9	14	146 cm	2.310	40.1
10	15	156 cm	2.300	39.9
11	14	152 cm	2.210	37.9
12	14	157 cm	2.400	42.1
13	15	159 cm	2.700	48.8
14	15	164 cm	2.320	40.3
15	15	175 cm	2.210	37.9
16	15	172 cm	2.315	40.2
17	14	159 cm	2.510	44.6
18	14	160 cm	2.270	39.2
19	15	167 cm	2.650	47.7
20	14	141 cm	2.570	45.9
21	14	168 cm	2.405	42.2
22	14	142 cm	2.310	40.1
23	14	148 cm	2.430	42.8
24	15	168 cm	2.170	37.0
25	14	149 cm	2.545	45.3
26	15	164 cm	2.435	42.9
27	15	162 cm	2.315	40.2
28	15	167 cm	2.275	39.4
29	15	165 cm	2.305	40.0
30	14	157 cm	2.395	42.0
<b>Média</b>	<b>14,4</b>	<b>158,3cm</b>	<b>2.372</b>	<b>39.66667</b>
<b>DESVPDA</b>	<b>0,507</b>	<b>8,840</b>	<b>141,6305</b>	<b>2,516611</b>

Tabela 6 – Resultados do Pós-teste “Teste de corrida em intensidade máxima de 2400 m”, realizado no dia 23 de outubro de 2012, com o grupo de jogadores da categoria sub-15 da escolinha de futebol aroeira de Alto paraíso de Goiás.

Alunos	Idade	Estatura	Resultado do teste de 2.400 metros.( Minuto e segundos)	VO <sup>2</sup> Max(ml.kg.min)
1	14	147 cm	9m50s	48.8
2	14	150 cm	9m40s	49.6
3	15	151 cm	10m05s	47.6
4	14	162 cm	9m50s	48.8
5	14	158 cm	10m20s	46.4
6	14	164 cm	10m00s	48
7	15	160 cm	10m50s	44.3
8	15	159 cm	9m30s	50.5
9	14	146 cm	10m30s	45.7
10	15	156 cm	10m30s	45.7
11	14	152 cm	10m20s	46.4
12	14	157 cm	11m00s	43.6

13	15	159 cm	10m30s	45.7
14	15	164 cm	12m00s	40
15	15	175 cm	11m10s	42.9
16	15	172 cm	10m10s	47.2
17	14	159 cm	9m40s	49.6
18	14	160 cm	10m05s	47.6
19	15	167 cm	11m00s	43.6
20	14	141 cm	11m20m	42.3
21	14	168 cm	10m30s	45.7
22	14	142 cm	9m15s	51.8
23	14	148 cm	9m10s	52.3
24	15	168 cm	10m05s	47.6
25	14	149 cm	10m00s	48
26	15	164 cm	10m20s	46.4
27	15	162 cm	10m50s	44.3
28	15	167 cm	10m40s	45
29	15	165 cm	11m10s	42.9
30	14	157 cm	10m15s	46.8
<b>Média</b>	<b>14,4</b>	<b>158,3cm</b>	<b>10m23s</b>	<b>45,25</b>
<b>DESVPDA</b>	<b>0,507</b>	<b>8,840</b>	<b>40.3109</b>	<b>3,774917</b>

Tabela 7 – Resultados do Pós-teste realizado com Teste de vai-e-vem de 20 metros (Léger), realizado no dia 25 de outubro de 2012, com o grupo de jogadores da categoria sub-15 da escolinha de futebol aroeira de Alto paraíso de Goiás.

Alunos	Idade	Estatura (cm)	Estágio	Velocidade (Km)	VO <sup>2</sup> Max(ml.kg.min)
1	14	147 cm	10	13	55.6
2	14	150 cm	8	12	50.2
3	15	151 cm	10	13	54.4
4	14	162 cm	12	14	61.0
5	14	158 cm	9	12,5	52.9
6	14	164 cm	10	13	55.6
7	15	160 cm	10	13	54.4
8	15	159 cm	9	12,5	51.6
9	14	146 cm	8	12	50.2
10	15	156 cm	9	12,5	51.6
11	14	152 cm	10	13	55.6
12	14	157 cm	11	13,5	58.3
13	15	159 cm	10	13	54.4
14	15	164 cm	12	14	59.9
15	15	175 cm	9	12,5	51.6
16	15	172 cm	9	12,5	51.6
17	14	159 cm	10	13	55.6
18	14	160 cm	12	14	61.0

19	15	167 cm	9	12,5	51.6
20	14	141 cm	9	12,5	52.9
21	14	168 cm	11	13,5	58.3
22	14	142 cm	9	12,5	52.9
23	14	148 cm	10	13	55.6
24	15	168 cm	11	13,5	57.1
25	14	149 cm	10	13	55.6
26	15	164 cm	9	12,5	51.6
27	15	162 cm	12	14	59.9
28	15	167 cm	10	13	54.4
29	15	165 cm	10	13	54.4
30	14	157 cm	10	13	55.6
<b>Média</b>	<b>14,4</b>	<b>158,3cm</b>	<b>9,93</b>	<b>12,96667</b>	<b>61</b>
<b>DESVPA</b>	<b>0,507</b>	<b>8,840 cm</b>	<b>1,112</b>	<b>0,556053</b>	<b>0</b>

A partir dos resultados encontrados nos testes de Cooper de 12 minutos, constatou-se mediante a utilização do teste “t” Student a existência de diferenças significativas entre A1 e A2 ( $p= 0,001055$ ), conforme os valores apresentados na tabela nº08, com base no  $VO^2_{max}$ .

Tabela 8 – Resultados dos testes de Cooper de 12 minutos com base no  $VO^2_{max}$  de cada aluno. Pré e Pós – teste.

Indivíduos	$VO^2_{Max}(ml.kg.min)$ ( A1)	$VO^2_{Max}(ml.kg.min)$ (A2)
1	35,9	42.5
2	35,4	39.9
3	38,1	44.3
4	31	35.4
5	33,2	37.7
6	36,8	40.3
7	41,9	44.8
8	39,9	43.2
9	35,4	40.1
10	37	39.9
11	32,8	37.9
12	39,2	42.1
13	45,6	48.8
14	35,4	40.3
15	33,2	37.9
16	36,5	40.2
17	41,6	44.6
18	31,2	39.2
19	44,1	47.7
20	41,9	45.9

21	37,6	42.2
22	35,6	40.1
23	38,1	42.8
24	32,5	37
25	40,5	45.3
26	36	42.9
27	35,2	40.2
28	34,3	39.4
29	35	40
30	37,4	42
<b>Média</b>	<b>36,94333</b>	<b>39.66667</b>

Com relação aos resultados do Teste de corrida em intensidade máxima de 2400 m, referentes à resistência aeróbica foi encontrada diferença significativa entre A1 e A2 ( $p= 0,012635$ ), conforme demonstra a tabela nº 09.

Tabela 9 – Resultados dos Testes de corrida em intensidade máxima de 2400 m. Pré e Pós – teste.

<b>Indivíduos</b>	<b>VO<sup>2</sup>Max(ml.kg.min) ( A1)</b>	<b>VO<sup>2</sup>Max(ml.kg.min) (A2)</b>
1	45,7	48.8
2	47,6	49.6
3	42,9	47.6
4	47,3	48.8
5	42,0	46.4
6	45,5	48
7	38,9	44.3
8	48,0	50.5
9	42,3	45.7
10	41,7	45.7
11	40,6	46.4
12	37,4	43.6
13	40,5	45.7
14	36,4	40
15	37,6	42.9
16	42,3	47.2
17	44,3	49.6
18	41,1	47.6
19	40,0	43.6
20	38,1	42.3
21	40,5	45.7
22	42,0	51.8
23	45,7	52.3
24	41,6	47.6
25	44,3	48
26	41,1	46.4
27	39,4	44.3
28	39,0	45

29	38,1	42.9
30	40,6	46.8
<b>Média</b>	<b>41,75</b>	<b>45,25</b>

Em relação ao resultado do teste de vai-e-vem de 20 metros (Léger), foi encontrada diferença significativa entre A1 e A2 ( $p= 0,00584$ ), conforme demonstra a tabela nº10.

Tabela 10 – Resultados dos testes de vai-e-vem de 20 metros (Léger). Pré e Pós – Teste.

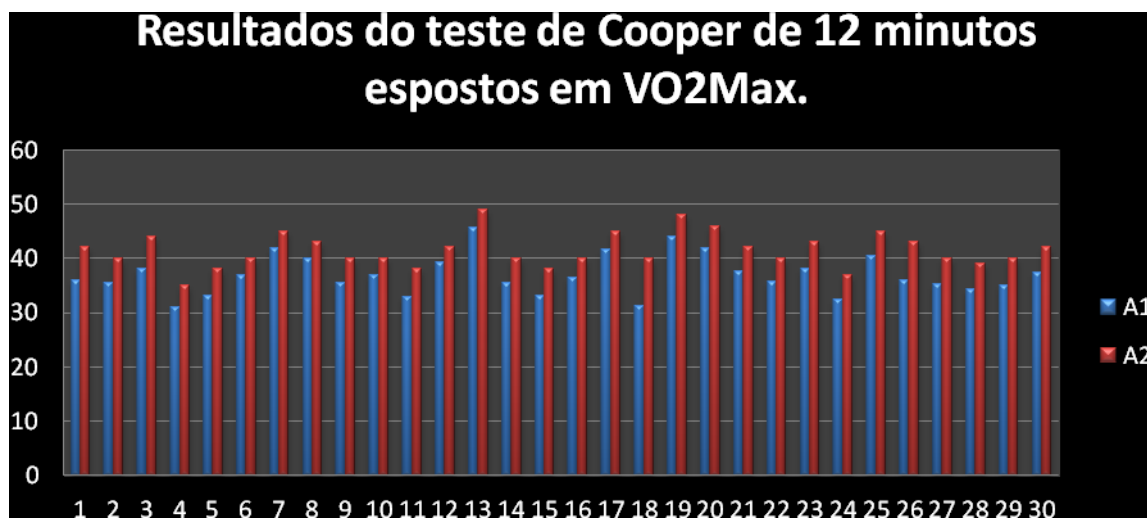
<b>Alunos</b>	<b>VO<sup>2</sup>Max(ml.kg.min) ( A1)</b>	<b>VO<sup>2</sup>Max(ml.kg.min) (A2)</b>
1	50,2	55.6
2	47,5	50.2
3	51,6	54.4
4	55,6	61.0
5	50,2	52.9
6	52,9	55.6
7	48,8	54.4
8	48,8	51.6
9	44,8	50.2
10	48,8	51.6
11	52,9	55.6
12	52,9	58.3
13	51,6	54.4
14	62,7	59.9
15	57,1	51.6
16	48,8	51.6
17	52,9	55.6
18	55,5	61.0
19	59,9	51.6
20	47,5	52.9
21	52,9	58.3
22	50,2	52.9
23	50,2	55.6
24	51,6	57.1
25	52,9	55.6
26	48,8	51.6
27	54,4	59.9
28	48,8	54.4
29	46,0	54.4
30	52,9	55.6
<b>Média</b>	<b>51,6</b>	<b>61</b>



## 6. ANÁLISE E DISCURSÃO DOS DADOS COLETADOS

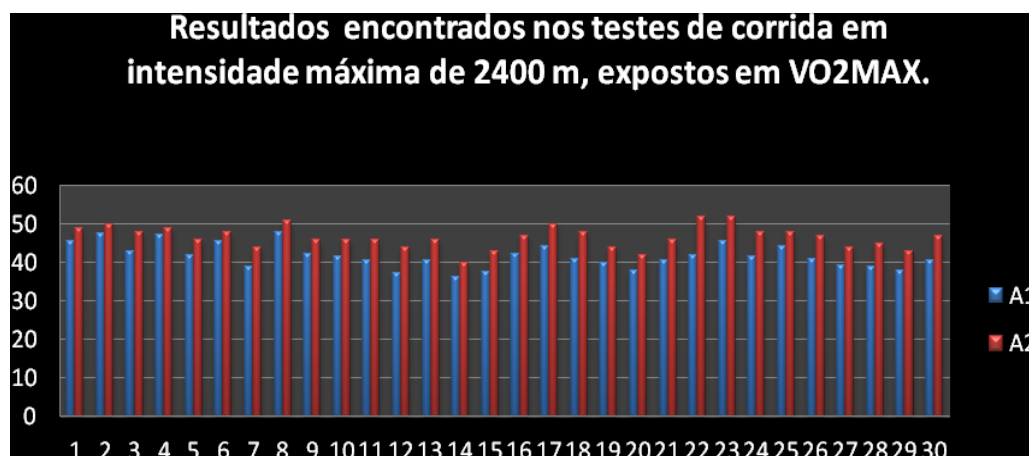
Conforme os resultados obtidos, para a variável do teste de Cooper de 12 minutos, foi encontrada diferença significativa entre as avaliações A1 e A2 ( $p= 0,001055$ ), conforme gráfico nº 01.

Gráfico 1- Resultado encontrado no teste de Cooper de 12 minutos.



Com relação aos resultados obtidos nos testes de corrida em intensidade máxima de 2400 m, foram encontradas diferenças significativas entre A1 e A2 ( $p= 0,012635$ ), conforme é demonstrado no gráfico nº 02.

Gráfico 2 – Resultados encontrados nos testes de corrida em intensidade máxima de 2400 m.



Nos resultados dos testes de vai-e-vem de 20 metros (Léger), foi encontrada diferença significativa entre A1 e A2 ( $p= 0,00584$ ), conforme demonstra no gráfico nº03.

Gráfico 3 – Resultados encontrados nos testes de vai-e-vem de 20 metros (Léger).



Uma das possíveis razões para a diferença encontrada entre todos os testes realizados nesta pesquisa entre A1 e A2, tanto no teste de Cooper de 12 minutos, nos testes de corrida de intensidade máxima de 2400 metros e no teste de vai e vem de Léger, pode estar relacionada com o fato de que somente a execução de exercícios habituais que compõem o conteúdo dos treinos da escolinha de futebol já foi suficiente para influenciar positivamente a expressão da resistência aeróbica desses alunos.

Ao treinarmos a resistência no meio esportivo permitimos ao indivíduo a possibilidade de suportar atividades duradouras, ter uma boa recuperação, diminuir a perda de rendimento durante a atividade, diminuir o número de erros ocasionado pela fadiga e permitindo a participação mais ativa por mais tempo. (BARROS 2008).

A partir dos resultados encontrados e pelo presente estudo, pode-se deduzir que programas de treinamento aeróbico com intensidade adequada podem aumentar a resistência aeróbica de crianças e jovens, como mostra o estudo realizado neste trabalho.

Por outro lado, é relevante destacar que, para a resistência aeróbica, foram verificadas diferenças significativas em todas as avaliações A1 e A2. Essa significativa melhora pode estar associada à falta de familiarização com os testes, verificada na primeira avaliação, conforme demonstraram os resultados na comparação dos valores obtidos entre A1 e A2. Nos testes de corrida em intensidade máxima de 2400 m, entre A1 e A2 ( $p= 0,012635$ ), nos testes de Cooper de 12 minutos, entre as avaliações A1 e A2 ( $p= 0,001055$ ), e Nos testes de vai-e-vem de 20 metros (Léger), ( $p= 0,00584$ ).

A frequência dos alunos pode também ter influenciado no resultado final, pois durante a aplicação do programa de treinamento aeróbico houve abstenção de 10% do total dos alunos. No qual vieram a faltar de duas a três seções de treinamento durante as oito semanas de aplicação do programa de treinamento em questão.

Deve-se pontuar, também, que os adolescentes poderiam estar ansiosos no primeiro teste e mais familiarizados no segundo, o que influenciaria diretamente nos resultados, refletidos nas diferenças significativas encontradas entre a primeira e segunda aplicação dos testes, já que foi realizado um trabalho específico durante oito semanas para o aumento da resistência aeróbica destes adolescentes, trabalho este que foi realizado após a aplicação do primeiro teste.

E posteriormente ocorreu a aplicação do segundo teste, durante o qual foi possível notar as diferenças acima relatadas.

Segundo Gaisl & Buchberger apud Vidal Filho et. al. (2003), crianças e adolescentes têm a mesmas características relacionado a adaptações fisiológicas aos adultos embora as idades sejam diferentes, mesmo em exercícios mais vigorosos que utilizem grandes esforços físicos não há nenhum comprometimento no sistema cardiorrespiratório dos mesmos

## 7. CONCLUSÃO

Conclui-se que a resistência aeróbica dos alunos pré-púberes submetidos a um programa de treinamento aeróbico durante oito semanas, duas vezes por semana, apresentou incrementos significativos de resistência aeróbica. Assim podemos inferir que a resistência aeróbica em adolescentes pode ser melhorada a partir da aplicação de um programa de treinamento aeróbico em conjunto com o treino habitual realizado na escolinha de futebol.

A resistência aeróbica melhorada poderá auxiliar inclusive no desenvolvimento das habilidades motoras específicas do esporte.

Portanto, os programas de resistência aeróbica para adolescentes, quando bem planejados, aplicados e supervisionados, podem ser excelentes métodos para desenvolver não só a resistência aeróbica, mas a coordenação motora num geral.

Além da melhora no desempenho específico do desporto, o treinamento aeróbico também pode ser um meio importante para auxiliar no controle e na manutenção do peso corporal, visto que com as atividades propostas pela escolinha em conjunto com o programa de treinamento aeróbico, o gasto energético habitual das crianças pode ser substancialmente aumentado.

No delineamento de futuros estudos seria fundamental construir diagnósticos mais precisos dos componentes da resistência aeróbica para outros esportes, bem como a utilização de amostras maiores e com programas de treinamento aeróbico com maior tempo de duração.

## REFERÊNCIAS

ALVES, N. BELLO, U. S. Futsal: conceitos modernos. São Paulo, 2008.

AOKI, M.S. **Fisiologia, treinamento e nutrição aplicada ao futebol**. São Paulo: Foutoura, 2002.

BARBANTI, Valdir J. Treinamento físico: bases científicas. 3. ed. São Paulo, SP: CLR Balieiro, 1996. 116 p.

BARBANTI,V. J. (org). Esporte e atividade física: interação entre rendimento e saúde. São Paulo: Manole, 2002. Cap. 4, p.51-80.

BARROS, Nelson capela Coimbra. A resistência aeróbica no futebol. Faculdade de desporto universidade do porto. (U. PORTO). Porto 2008

BOMPA, T.O. Treinamento total para jovens campeões. São Paulo: Malone, 2002.

BORSARI, José Roberto. Voleibol: aprendizagem e treinamento : um desafio constante : variações do voleibol : vôlei de praia, fut-vôlei, vôlei em quartetos. 3. ed. São Paulo, SP: E.P.U. - Editora Pedagógica e Universitária, 2001. 147 p

BROOKS, Douglas S., Program design for personal trainers – IDEA Personal Trainer, 2000. /[http. www: personaltraining.htm/](http://www.personaltraining.htm/) Acesso em: 30 set. 2003.

CALDAS, W. O Pontapé Inicial: Memória do Futebol Brasileiro (1894-1933), São Paulo: Ibrasa, 1990.

CARMO, Adriano Lobo do. Adaptações ao treinamento de Resistência Aeróbica, Força e flexibilidade e Suas Implicações no Arbitro de futebol de campo.

CARVALHO, C. Treino da força em crianças e jovens: Questões, controvérsias e orientações metodológicas. In: GAYA, A.; MARQUES, A.; TANI, G. *Desporto para Crianças e Jovens: Razões e Finalidades*. UFRGS, 353-412, 2004.

CHAVES, A. D.; BARRA FILHO, M. G. A influência dos pais na ansiedade pré-competitiva na natação. Minas Gerais: [s.n],p.25 - 35.2005.

DAMATTA, Roberto. *A bola corre mais que homens*, Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

DANTAS, Estélio H. M. *A prática da preparação física*. 3. ed. Rio de Janeiro: Shape Editora e Promoções Ltda, 1995.

DE OLIVEIRA, M. C. Análise dos padrões de movimento e dos índices funcionais de árbitros durante uma partida de futebol. *Fitness & Performance* 2008; 7(1):41-47.

DE ROSE JR, D. *Esporte e Atividade Física na Infância e Adolescência*. 2. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2009.

FOX, M.L e KETEVIAN, S.J. **Bases Fisiológicas do Exercício e do Esporte**. São Paulo: Koogan, 1998.

GALLAHUE, D. *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. 3ed. São Paulo, SP: Phorte, 2005.

GOMES, A.C. **Apostila de Futebol- Preparação física**. Londrina: Treinamento Esportivo,1999.

GRECO, P. J. & BENDA, R. N. **Iniciação esportiva universal**. Belo Horizonte: UFMG, 1998.

HUIZINGA, J. Homo ludens: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 1980. p. 03-51.

KORSAKAS, P.; ROSE JUNIOR, D. Os encontros e desencontros entre o esporte e educação: uma discussão filosófico-pedagógica. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte. São Paulo, ano 1, n.1, 2002 . p. 83-93.

MANAÇAS, J.C. (1988). *Caracterização dos esforços*. Treino Desportivo. 9, 43-49.

MARQUES, A.T.; OLIVEIRA, J. O treino e a competição dos mais jovens: rendimento versus saúde. In.

MATTOS, Mauro Gomes de. *Teoria e prática da metodologia da pesquisa em educação física: construindo seu trabalho acadêmico*. São Paulo: Phorte, 2004.

MCARDLE, W.D; KATCH, F.I; KATCH, V.L. **Fisiologia do Exercício. Energia, Nutrição e Desempenho Humano**. Rio de Janeiro: Koogan, 1998.

OLIVEIRA, MC.; SANTANA, CHB.; BARROS NETO, TL. Análise dos padrões de movimento e dos índices funcionais de árbitros durante uma partida de futebol. Fit Perf J. 2008;7(1): 41-7

PASSOS, LEANDRO FERREIRA DOS. Percepções sobre a influência do profissional de Educação Física no desenvolvimento dos atletas da categoria sub-14 de um Clube de Futebol do Vale dos Sinos.

RAPOSO, V. (1999). *Desenvolvimento das capacidades Motoras*. Seminário Internacional Treino de Jovens (pp. 79-109). Lisboa

RÚBIO, K. O Atleta e o Mito do Herói. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001.

SANTANA, Wilton Carlos de. Futsal. Metodologia da participação. Londrina: LIDO, 2001.

TUBINO, M.J.G. As três dimensões sociais do esporte. São Paulo: Cortez. 1992.

TEODURESCU, L. (1984). *Problemas de Teoria e Metodologia nos Jogos Desportivos*. Livros Horizonte. Lisboa, 45-50

WEINECK, J. Treinamento ideal. 9ed. São Paulo, Manole, 1999.

WILMORE, Jack H; COSTILL, David L. Fisiologia do esporte do exercício. 2. ed. São Paulo: Manole, 2000.



# ANEXO

## *Anexo 1 - TABELA PARA O TESTE DE COOPER 12 Minutos*

NÍVEL	13-19	20-29	30-39	40-49	50-59	+60	SEXO
Muito Fraco	-2080	-1952	-1888	-1824	-1648	-1392	M
	-1600	-1536	-1504	-1408	-1344	-1248	F
Fraco	2080-2192	1952-2096	1888-2080	1824-1984	1648-1856	1392-1632	M
	1600-1888	1536-1776	1504-1680	1407-1568	1344-1488	1248-1376	F
Razoável	2193-2496	2097-2384	2081-2320	1985-2224	1857-2080	1633-1920	M
	1889-2064	1777-1952	1681-1888	1569-1776	1489-1680	1377-1568	F
Bom	2497-2752	2385-2624	2321-2496	2225-2448	2081-2304	1921-2112	M
	2065-2288	1953-2144	1889-2064	1777-1984	1681-1888	1569-1744	F
Excelente	2753-2976	2625-2816	2497-2704	2449-2640	2305-2528	2113-2480	M
	2289-2416	2415-2320	2065-2224	1985-2144	1889-2080	1745-1888	F
Superior	+2992	+2832	+2720	+2656	+2544	+2496	M
	+2432	+2336	+2240	+2160	+2096	+1904	F

## *Anexo 2 - Tabela para o teste de vai-e-vem de 20 metros (Léger)*

Estagio	Velocidade( KM)
1	8,5
2	9

3	9,5
4	10
5	10,5
6	11
7	11,5
8	12
9	12,5
10	13
11	13,5
12	14
13	14,5
14	15
15	15,5
16	16
17	16,5
18	17
19	17,5
20	18

***Anexo3 - Termo de consentimento livre e Esclarecido de Participação na Pesquisa.***




---

**Universidade de Brasília**  
**PROGRAMA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL**  
**LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**  
**PÓLO DE ALTO PARAÍSO DE GOIÁS**

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

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de

aceitar fazer parte do estudo, assine o documento de consentimento de sua participação, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado de forma alguma. Em caso de dúvida você pode procurar o Pólo de Alto Paraíso de Goiás do Programa UAB da Universidade de Brasília pelo telefone ( 62 ) 3446 -1371 ou (62) 9605- 7535.

#### INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

**Título do Projeto:** Efeito que um programa de treinamento aeróbico exerce sobre a resistência aeróbica de jogadores de futebol de campo da categoria sub-15 da escolinha de futebol aroeira de Alto Paraíso de Goiás.

**Responsável:** Luciana Roberta Tenório Peixoto

#### Descrição da pesquisa:

Esta pesquisa tem como objetivo geral Identificar e investigar os efeitos que um programa de Treinamento Aeróbico exerce sobre a resistência aeróbica de jogadores de futebol de campo da categoria sub - 15 participantes da escolinha de futebol Aroeira da cidade de Alto Paraíso de Goiás.

Logo estarei realizando testes para avaliar a resistência aeróbica deste adolescentes, será feito um pré e um pós teste. Depois de ter aplicado o pré-teste, estarei colocando em pratica um programa de treinamento aeróbico, onde neste programa estará contido treinos intervalados e contínuos, com intuito de melhorar a resistência aeróbica dos mesmos, este programa terá a duração de 8 semana, dando 16 seções de treinamento, com duração de 45 minutos.

#### 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, que será apresentado em sessão pública de avaliação 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 utilização para fins acadêmico científicos do conteúdo do (teste, questionário, entrevista concedida e imagens registradas – o que for o caso) para a pesquisa: **Efeito que um programa de treinamento aeróbico exerce sobre a resistência aeróbica de jogadores de futebol de campo da categoria sub-15 da escolinha de futebol aroeira de Alto Paraíso de Goiás.**

Fui devidamente esclarecido pelo (a) aluno(a): **Jová Rufino Da Silva** sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os seus objetivos e finalidades. Foi-me garantido que poderei desistir de participar em qualquer momento, sem que isto leve à qualquer penalidade. Também fui informado que os dados coletados durante a pesquisa, e também 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.

Local e data

Nome e Assinatura

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## **Anexo 4 - Planilha para Controle de Presenças**

### **Exercícios Habituais**

Alunos	Semana 1		Semana 2		Semana 3		Semana 4		Semana 5		Semana 6		Semana 7		Semana 8	
	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																

### **Programa de treinamento aeróbico**

Alunos	Semana 1		Semana 2		Semana 3		Semana 4		Semana 5		Semana 6		Semana 7		Semana 8	
	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q
1																
2																
3																
4																
5																

6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			

**Anexo 5 - Planilha para Dados Antropométricos**

<b>Alunos</b>	<b>Idade</b>	<b>Estatura</b>	<b>Massa corporal</b>	<b>IMC</b>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

**Anexo 6 - Planilha para Anotação dos Resultados dos Testes**

Alunos	Teste de Cooper 12 minutos ( A 1 ) ( VO <sup>2</sup> max)	Teste de Cooper 12 minutos ( A 2 ) ( VO <sup>2</sup> max)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

Alunos	Teste de corrida em intensidade máxima de 2400 m. ( A 1 ) ( VO <sup>2</sup> max)	Teste de corrida em intensidade máxima de 2400 m. ( A 2 ) ( VO <sup>2</sup> max)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

Alunos	Teste de vai e vem de 20 metros de Léger ( A 1 ) ( VO <sup>2</sup> max)	Teste de vai e vem de 20 metros de Léger ( A 2 ) ( VO <sup>2</sup> max)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		



10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

***Anexo 7 - Tabelas - Programa de treinamento intervalado e contínuo.***

**Treinamento progressivo e regressivo**

Tempo	Estimulo
5	Trote
50	Explosão ( correr o mais rápido possível)
50	Trote
100	Explosão ( correr o mais rápido possível)
100	Trote
200	Explosão ( correr o mais rápido possível)
200	Trote
300	Explosão ( correr o mais rápido possível)
300	Trote
400	Explosão ( correr o mais rápido possível)
400	Trote
400	Explosão ( correr o mais rápido possível)
400	Trote

300	Explosão ( correr o mais rápido possível)
300	Trote
200	Explosão ( correr o mais rápido possível)
200	Trote
100	Explosão ( correr o mais rápido possível)
100	Trote
50	Explosão ( correr o mais rápido possível)
	Trote
5 minutos	Trote

### **Tabela - Treino intervalado**

Campo	
10 minutos	Trote
1 minuto	Correndo ( explosão)
30 segundos	Trote
1 minuto	Correndo ( explosão)
30 segundos	Trote
1 minuto	Correndo ( explosão)
30 segundos	Trote
1 minuto	Correndo ( explosão)
30 segundos	Trote
1 minuto	Correndo ( explosão)
30 segundos	Trote
1 minuto	Correndo ( explosão)
30 segundos	Trote
1 minuto	Correndo ( explosão)
30 segundos	Trote
1 minuto	Correndo ( explosão)
30 segundos	Trote
1 minuto	Correndo ( explosão)
10 minutos	Trote

### **Treino contínuo**

Correr durante 20 minutos	Velocidade – moderada ( FCM – 70% a 85%)
---------------------------	--

### ***Anexo 8 - Tabela- Cronograma de treinamento***

Mês	1° Semana	2° semana	3° semana	4° semana
Agosto			Terça e quinta	Terça e quinta

			21 e 23/08/12 pré-teste	28 e 30/08/12
Setembro	Terça e quinta 04 e 06/09/12	Terça e quinta 11 e 13/09/12	Terça e quinta 18 e 20/09/12	Terça e quinta 25 e 27/09/12
Outubro	Terça e quinta 2 e 4/10/12	Terça e quinta 9 e 11/10/12	Terça e quinta 16 e 18/10/12	Terça e quinta 23 e 25/10/12 Pós-testes

### **Anexo 9 . Cronograma**

Tarefas/ Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Escolha do tema/ Formulação e problema			■	■								
Levantamento Bibliográfico				■	■							
Elaboração do anteprojeto					■	■						
Apresent. do projeto (1º versão da Monografia)							■					
Coletas de dados/ pré-teste/pós-teste						■	■	■	■			
Análise dos dados									■	■		
Organização do roteiro/ partes									■	■		
Redação do trabalho										■	■	
Revisão e redação final											■	
Entrega da monografia ( versão final )												■
Defesa da monografia												■

### **Anexo 10. Estimativa de Custos**

Itens	Unid.	Custo em R\$	Custo final em R\$
Trena Aberta Com 50 Metros De Fita Fibra De Vidro Western	1	20,00	20,00
Cones de plástico flexível	10	6,00	60,00
Apito Fox 40 Pearl Dedal.	1	35,90	35,90
Prato de treinamento esportivo – futebol shop	40	4,90	196,00
CD Player Portátil Lennox BD-105 c/ Entrada Auxiliar	1	80,00	80,00
Balança digital Beauty Bel- 00600 - Plenna	1	143,00	143,00
<b>Balanco total</b>			<b>R\$ 434,00</b>