

**U.** PORTO



FACULDADE DE DESPORTO  
UNIVERSIDADE DO PORTO

# TREINO DA TÉCNICA DE CORRIDA EM FUTEBOLISTAS PRÉ-PÚBERES

EFEITOS SOBRE A VELOCIDADE E AGILIDADE

Bruno Boaventura Brusin

2019



**U.** PORTO



FACULDADE DE DESPORTO  
UNIVERSIDADE DO PORTO

# TREINO DA TÉCNICA DE CORRIDA EM FUTEBOLISTAS PRÉ-PÚBERES

EFEITOS SOBRE A VELOCIDADE E AGILIDADE

Dissertação apresentada a Faculdade de Desporto com vista a obtenção do 2º ciclo de estudos conducente ao grau de Mestre em Treino Desportivo (Decreto-lei nº 74/2006 de 24 de março).

**AUTOR:** BRUNO BOAVENTURA BRUSIN

**ORIENTADOR:** DOUTOR ANTONIO NATAL REBELO

PORTO, 2019

Brusin, B. (2019) – *Treino da técnica de corrida em futebolistas pré-púberes – efeitos sobre a velocidade e a agilidade*. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Treino Desportivo – Especialização em Treino de Jovens. FADE-UP.

PALAVRAS CHAVE - FUTEBOL; TREINAMENTO; PERFORMANCE; CORRIDA; JOVENS.

## AGRADECIMENTOS

A realização desta tese de mestrado é o culminar de um sonho e contou com importantes apoios e incentivos descomprometidos, sem os quais não se teria tornado uma realidade e aos quais estarei eternamente grato.

Primeiramente a quem me trouxe ao mundo, senhora Maria Aparecida Boaventura de Oliveira e senhor Luiz Antônio Sayago Brusin, Mãe e Pai respectivamente, pela educação e valores a mim ensinados ao longo de minha vida, além de todo apoio em minhas decisões acadêmicas, profissionais e pessoais.

À minha esposa Pamela Brito, com amor, pelo permanente incentivo e preocupação com que sempre acompanhou este meu trabalho. Agradeço ainda a paciência e amor demonstrados nos meus momentos menos bons. Serei eternamente grato por me dar a possibilidade de ser pai do nosso Théo.

À minha irmã Fernanda Brusin e meu cunhado Hátilla Turbiani, por estarem sempre presentes nos melhores momentos e torcendo pelo meu sucesso. E por me darem um presente chamado Laísa, qual tive a honra de, além de tio, ser padrinho.

Ao meu avô Paulo (Em Memória) e minha avó Ilda por todo carinho e “tratamento de avô” durante todos esses anos, me mostrando a pureza e ingenuidade rara dos adultos. E a toda minha família, em especial minha prima Luciana que colaborou com a elaboração deste trabalho.

Ao meu orientador Professor Doutor Antonio Natal Rebelo que me auxiliou sempre que possível nessa dura missão em busca da outorga de grau de mestre, nunca me deixando acomodar e me direcionando em busca da excelência. Muito obrigado por me ter corrigido quando necessário sem nunca me desmotivar. Sou muito grato.

Agradeço a todo corpo acadêmico aos ensinamentos transmitidos ao longo desses 2 anos. Em especial ao Professor Doutor José Maia e Professor Doutor Filipe Conceição que me aconselharam em momentos determinantes da minha tese, com processamento de dados estatísticos e material para prescrição da bateria de exercícios, respectivamente.

Aos meus sujeitos de pesquisa, por terem despendido seu tempo em prol da ciência. Sem me esquecer do Clube Atlético Rio Tinto nas pessoas de Paulo Oliveira (coordenador) e Sr. Carlos (vice-presidente) que me abriram as portas primeiramente como treinador e posteriormente para que a minha tese pudesse ser concluída, dando total apoio ao meu projeto dentro do clube.

À minha comissão técnica, Joel Araújo (adjunto) e Sérgio Silva (team manager) que muitas vezes tiveram de fazer a minha parte quando não pude estar disponível. E a todos meus atletas.

Aos meus amigos que ficaram no Brasil e que torceram pelo meu sucesso. E aos novos amigos que pude fazer durante esses dois anos no velho continente. Com receio de ser injusto, não citarei pelo nome aqueles que foram mais importantes.

## ÍNDICE

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	V
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	IX
<b>ÍNDICE DE TABELAS</b> .....	X
<b>RESUMO</b> .....	XI
<b>ABSTRACT</b> .....	XIII
<b>ABREVIATURAS</b> .....	XV
<b>CAPÍTULO 1</b> .....	1
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	3
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	7
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	9
<b>2.1 A TÉCNICA DE CORRIDA</b> .....	12
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	17
<b>3. OBJETIVOS E HIPÓTESES</b> .....	19
<b>3.1 OBJETIVOS</b> .....	19
<b>3.2 HIPÓTESES</b> .....	19
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	21
<b>4. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	23
<b>4.1 AMOSTRA</b> .....	23
<b>4.2 METODOLOGIA</b> .....	25
<b>4.3 TESTES</b> .....	27
<b>4.4 PROGRAMA DE TREINO</b> .....	29
<b>4.5 PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS</b> .....	31
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	33
<b>5. RESULTADOS</b> .....	35
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	41
<b>6. DISCUSSÃO</b> .....	43
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	47
<b>7. CONCLUSÃO</b> .....	49
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	51
<b>8. BIBLIOGRAFIA</b> .....	53
<b>ANEXOS</b> .....	I
<b>TERMO DE CONSENTIMENTO</b> .....	I

<b>PLANEJAMENTO DOS TREINOS DE FUTEBOL.....</b>	<b>II</b>
<b>EXERCÍCIOS DE TÉCNICA DE CORRIDA .....</b>	<b>IX</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Relação entre comprimento e frequência da passada em função da velocidade de corrida. Adaptado de Zatsiorsky (2000).....	14
<b>Figura 2</b> - Teste Arrow Head .....	29
<b>Figura 3</b> - Tempo de treino para cada um dos grupos em estudo .....	30
<b>Figura 4</b> - Tempo médio obtido pelos grupos no teste de velocidade aos 10 metros antes e após os programas de treino.....	35
<b>Figura 5</b> - Tempo médio obtido pelos grupos no teste de velocidade aos 30 metros antes e após os programas de treino.....	36
<b>Figura 6</b> - Tempo médio obtido pelos grupos no teste arrow head para a direita antes e após os programas de treino.....	36
<b>Figura 7</b> - Tempo médio obtido pelos grupos no teste arrow head para a esquerda antes e após os programas de treino.....	37
<b>Figura 8</b> - Skipping baixo.....	IX
<b>Figura 9</b> - Skipping médio.....	X
<b>Figura 10</b> - Skipping alto.....	X
<b>Figura 11</b> - Nadegueiro.....	XI
<b>Figura 12</b> - Corrida Saltada .....	XI
<b>Figura 13</b> - Soldadinho .....	XII
<b>Figura 14</b> - Exercício de frequência.....	XII
<b>Figura 15</b> - Exercício de amplitude.....	XIII
<b>Figura 16</b> - Exercício de aceleração.....	XIII

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Caracterização da amostra e médias .....	24
<b>Tabela 2</b> – Média, em segundos, dos resultados dos grupos no teste de velocidade aos 10 e 30 metros. ....	25
<b>Tabela 3</b> – Média, em segundos, dos resultados dos grupos no teste de agilidade arrow head. ....	26
<b>Tabela 4</b> - Nível de significância (sig) entre grupos nos testes de velocidade e agilidade. ....	26
<b>Tabela 5</b> - Nível de significância (sig) entre grupos para medidas antropométricas.....	27
<b>Tabela 6</b> – Média das amostras antes e após os programas de treino.....	35
<b>Tabela 7</b> – Valores do nível de significância em relação ao tempo e tempo x grupos no teste de velocidade aos 10 metros.....	37
<b>Tabela 8</b> - Valores do nível de significância em relação ao tempo e tempo x grupos no teste de velocidade aos 30 metros.....	38
<b>Tabela 9</b> - Valores do nível de significância em relação ao tempo e tempo x grupos no teste de agilidade para a direita e para a esquerda. ....	38

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo verificar o efeito do treino da técnica de corrida na velocidade e agilidade de futebolistas pré-púberes.

O estudo teve a duração de 12 semanas, em que dois grupos (experimental e controle) foram submetidos a programas de treino diferentes. O grupo experimental realizou 3 treinos de técnica de corrida e 3 treinos específicos de futebol por semana, enquanto o grupo controle realizou apenas os 3 treinos semanais específicos de futebol. Foi realizado um teste de homogeneidade com o intuito de garantir que não existissem diferenças significativas entre os grupos.

Todos os atletas foram submetidos a testes de velocidade e de agilidade antes e após os programas de treinos. O teste de velocidade consistiu num sprinte de 30 metros com avaliação da velocidade aos 10 e aos 30 metros. Como teste de agilidade utilizámos o Arrow Head, realizado para esquerda e para direita. Os testes foram realizados em relva sintética, tendo-se recorrido à utilização de células fotoelétricas para medição do tempo de prova.

Os resultados deste trabalho mostraram que os grupos de controle e experimental melhoraram sua performance ( $p < 0,05$ ) nos testes de velocidade e agilidade após as 12 semanas. Para a interação momento x grupo obtivemos os seguintes valores de significância: velocidade aos 10 metros (0,79), velocidade aos 30 metros (0,63), agilidade para a direita (0,72) e agilidade para a esquerda (0,83). portanto não se verificaram diferenças significativas na magnitude de evolução de cada um dos grupos.

Em conclusão, o treino da técnica de corrida não influenciou a performance de velocidade e de agilidade de futebolistas em idades pré-púberes.

**PALAVRAS CHAVE - FUTEBOL; TREINAMENTO; PERFORMANCE; CORRIDA; JOVENS.**



## ABSTRACT

The present study aimed to verify the effect of the training of the running technique on the speed and agility of prepubescent soccer players.

The study lasted 12 weeks, in which two groups (experimental and control) were submitted to different training programs. The experimental group conducted 3 practices of running technique and 3 specific soccer practices per week, while the control group performed only the 3 specific weekly football practices. A homogeneity test was performed in order to ensure that there were no significant differences between the groups.

All athletes were subjected to speed and agility tests before and after training programs. The speed test consisted of a 30-meter sprint with a speed assessment at 10 and 30 meters. As an agility test we used arrow head, held left and right. The tests were performed on synthetic grass, using photoelectric cells to measure the test time.

The results of this work showed that the control and experimental groups improved their performance ( $p < 0.05$ ) in speed and agility tests after 12 weeks. For the moment x group interaction we obtained the following significance values: velocity at 10 meters (0.79), speed at 30 meters (0.63), agility to the right (0.72) and agility to the left (0.83). therefore, there were no significant differences in the magnitude of evolution of each of the groups.

In conclusion, the training of the running technique did not influence the speed and agility performance of footballers at prepubertal ages.

KEYWORDS - FOOTBALL; TREINAMENTO; PERFORMANCE; RUNNING; YOUNG PEOPLE.



## **ABREVIATURAS**

**CONT** – Grupo Controle

**EXP** – Grupo Experimental

**V10** – Velocidade aos 10 metros antes do programa de treino

**V10.2** – Velocidade aos 10 metros após o programa de treino

**V30** – Velocidade aos 30 metros antes do programa de treino

**V30.2** – Velocidade aos 30 metros após o programa de treino

**AHDIR** – Teste de agilidade para a direita antes do programa de treino

**AHDIR.2** – Teste de agilidade para a direita após o programa de treino

**AHESQ** – Teste de agilidade para a esquerda antes do programa de treino

**AHESQ.2** – Teste de agilidade para a esquerda após o programa de treino



## **CAPÍTULO 1**

---



## 1. INTRODUÇÃO

O futebol é uma modalidade de enorme popularidade, o que lhe confere um potencial extraordinário enquanto espetáculo e área de negócio. Contudo, diante da exigência de resultados, torna-se cada vez mais intensa a busca de novos recursos capazes de proporcionar avanços científicos e tecnológicos, que dêem suporte ao crescimento da modalidade e, principalmente, à eficiência no desempenho em jogo, a nível coletivo e individual.

A prática do futebol exige a uma enorme variedade de skills e a realização de exercício intermitente de intensidade variável, incluindo corrida submáxima, sprints, saltos e remates, sendo que estes importantes componentes de desempenho exigem força máxima e potência anaeróbia (Van Beijsterveldt, 2013).

O futebol, é um jogo de elevada exigência física. Porém, com alguma frequência assiste-se à discussão sobre aquilo que será realmente importante para o sucesso no futebol. Há quem atribua um destaque particular aos aspectos técnicos e táticos (Garganta, 1997), enquanto outros consideram as componentes física e psicológica essenciais (Ekblom, 1994).

A capacidade de realizar tarefas máximas de corrida em curtas distâncias é considerada um componente essencial do desempenho de corrida durante as partidas (Dawes et al., 2012; Tomáš et al., 2014).

Segundo Garganta (1999), a velocidade assume no futebol um papel muito importante para o sucesso desportivo. Esta ideia é corroborada por Little (2005) quando afirma que as ações de alta intensidade influenciam positivamente a performance em futebol, apelando às capacidades velocidade, aceleração e agilidade. A característica que mais interessa ao futebolista, quando nos referimos à velocidade, é a fase de aceleração. Ser mais rápido permite chegar à frente do adversário e conseqüentemente levar vantagem em alguns momentos do jogo. Esta ideia é defendida por Rebelo (1999) ao referir que *"A velocidade de corrida é considerada uma importante capacidade física*

*para a performance física dos futebolistas. Ser mais veloz permite chegar primeiro e chegar primeiro significa poder ter a iniciativa das ações do jogo".*

Velocidade e agilidade são importantes determinantes da aptidão física do atleta de futebol, permitindo que os jogadores possam enfrentar com sucesso momentos cruciais do jogo, por exemplo, ganhar posse bola, driblar um adversário e/ou marcar um gol (Hammami et al., 2015).

Proença (1990), num trabalho realizado com alunos universitários, verificou que a velocidade máxima era atingida entre os 30 e os 40 metros para os alunos treinados, enquanto os jovens não treinados alcançavam a velocidade máxima entre os 20 e os 30 metros. Por isso, a distância de 30 metros parece ser a mais adequada quando o objetivo é, não só medir, mas também avaliar a velocidade de corrida.

Sendo então a velocidade e agilidade duas capacidades motoras tão importante para os futebolistas, move-nos a pergunta de pesquisa que norteia este estudo: como podemos potenciar e desenvolver estas capacidades?

No que tange o aumento do desempenho dessas capacidades, alguns autores categorizam a velocidade como uma capacidade motora de baixa treinabilidade (Matvéiev, 1986; Lopes, et al., 2000). Devemos aqui introduzir o conceito de treinabilidade da velocidade, entendida como a capacidade de resposta, ou sensibilidade, aos diferentes estímulos de treino/instrução (Lopes et al., 2000). Porém, uma baixa treinabilidade não significa que o treino seja ineficaz (Proença, 1990); apenas não tem um desenvolvimento semelhante ao que acontece à outras capacidades, como a resistência, por exemplo.

A melhoria da técnica de corrida é um dos principais objetivos do treinadores nas modalidades dependentes exclusivamente da velocidade, como o atletismo, por exemplo. E é frequente o uso de exercícios da técnica de corrida nos treinamentos.

Tendo ainda presente o objetivo do trabalho, que pretende verificar a eficácia da utilização de exercícios de técnica de corrida na velocidade e agilidades de jovens futebolistas, não será despropositado atender ao que refere

Matvéiev (1986) acerca das modalidades em que o resultado não depende diretamente da máxima manifestação de velocidade. Assim, segundo o autor, o desenvolvimento desta capacidade é realizado até ao grau necessário ao aperfeiçoamento desportivo do atleta dentro da modalidade.

Em termos metodológicos, uma referência que nos parece importante fazer, diz respeito ao volume dos exercícios destinados a melhoria da velocidade. O volume dos exercícios no âmbito de cada sessão de treino, em regra, é relativamente baixo, sendo que este fato se deve, em primeiro lugar, a extrema intensidade física dos exercícios e em segundo lugar, ao facto de não ser conveniente executar estes exercícios em estado de fadiga (Matvéiev, 1986).

No presente estudos pretendemos analisar os efeitos do treino da técnica de corrida na performance de velocidade e de agilidade em futebolistas pré-púberes.



## **CAPÍTULO 2**

---



## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo analisaremos o que tem sido estudado acerca do treino da velocidade de deslocamento, seja ela linear ou com mudanças de direção. Antes de mais nada iremos conceituar as capacidades físicas: velocidade e agilidade.

Velocidade é entendida como a capacidade de executar ações motoras de maneira mais rápida possível, em determinadas condições (Zatsiorsky, citado por Acero, 2000). Harre e Hauptmann, citado por Acero (2000), definem a velocidade como uma capacidade psicofísica que se manifesta por completo em ações motrizes, onde o rendimento máximo não seja limitado pelo cansaço. Grosser, também citado por Acero (2000), define a velocidade como a capacidade de conseguir, por meio de processos cognitivos, a máxima força volitiva e funcionalidade do sistema neuromuscular, uma máxima velocidade de reação e de movimento em determinadas condições estabelecidas.

A agilidade se refere à capacidade do atleta de mudar de direção de forma rápida e eficaz, mover-se com facilidade no campo ou fingir ações que enganem o adversário a sua frente (Bompa, 2002). Para Barbanti (2003), é a capacidade de executar movimentos rápidos e ligeiros com mudanças de direção. A agilidade tem sido comumente designada como habilidade de mudar de direção e no futebol, é considerada uma capacidade física essencial (Drust et al., 2007).

Relativamente à agilidade, tem sido comumente designada como a capacidade para mudar de direção (COD) e, no futebol, é considerada uma capacidade funcional essencial (Drust et al., 2007; Sheppard & Young, 2006). De fato, um jogador de futebol muda de direção a cada 2-4 segundos durante um jogo, completando 700 mudanças de direção, giros e desvios da corrida em diferentes ângulos (Bangsbo et al., 2006). Portanto, os jogadores precisam ser capazes de mudar de direção, muitas vezes em espaços reduzidos, para executar com proficiência as ações do jogo. A avaliação do COD envolve a realização de movimentos pré-planejados (independente do estímulo externo). Nesta pesquisa, agilidade foi entendida como a capacidade de mudar rapidamente (sentido de tempo) e efetivamente (dentro de espaços confinados)

de direção (COD), o que se constitui como um conceito redutor, relativamente ao conceito mais abrangente desta capacidade.

O desempenho do COD pode ser afetado pelo layout do teste escolhido. Estudos recentes com jovens jogadores de futebol incluíram o teste de agilidade Arrow Head como componente de avaliação da aptidão física (Chan et al., 2011; Chang, 2016). Embora este teste use movimentos pré-planejados de habilidade fechada, o seu layout foi especificamente projetado para jogadores de futebol.

Uma vez definidas as características das capacidades físicas abordadas neste estudo, ainda nos restam dúvidas sobre qual melhor momento para treiná-las, quão eficiente pode ser o treino e qual o melhor caminho para aprimorarmos a técnica de corrida nos atletas.

Atentemos ao que se refere Navarro (2000), sobre os momentos de maior treinabilidade, aqueles em que se produzem maiores ganhos do que outros, em que os sistemas funcionais, estão melhores preparados para produzir um aumento significativo de uma determinada capacidade. Há momentos em que os jovens/crianças estão mais sujeitos a aprendizagem.

Para Mitra e Mogos (1982), o período mais favorável para o treino da velocidade está entre os 6 e os 18 anos, existindo as maiores possibilidades em idades mais baixas.

Os aspectos desenvolvimentais da velocidade têm sido investigados por alguns pesquisadores e a análise de oito estudos transversais mostrou acelerado desenvolvimento na velocidade entre as idades de 7 a 11 anos em meninos (Hughes et al., 2012, Malina et al., 2004, Viru et al., 1999).

Israel & Buhl (1982) referem a problemática da treinabilidade da velocidade de corrida, não excluindo a possibilidade de as bases fisiológicas da velocidade serem determinadas mais cedo. Acresce ainda o mesmo autor em forma de alerta: "o que não foi determinado a tempo não é determinável".

É necessário sempre estar atento à essas questões, uma vez que elas podem condicionar em termos definitivos o percurso desportivo de um atleta. A eficácia do processo de treino depende por um lado da atividade realizada e por

outro do momento e/ou idade dos atletas (Vieira, 1996). Ou seja, o treinador tem um papel importante dentro do cenário da evolução dos atletas, porém não será apenas isso que ditará o percurso de sucesso ou insucesso do jovem.

É claro que este conceito de velocidade não se resume exclusivamente à velocidade de corrida. Um aspecto de importância crucial no domínio da velocidade relaciona-se com a fase pubertária, que determina transformações biológicas profundas, além do aspecto psíquico que alteram ou podem alterar as condições existentes na fase etária (Barata, 1999).

De acordo com o que refere Lycholat (2000), na ótica do treino, as manifestações de velocidade são influenciadas por um conjunto de fatores: a força máxima, a taxa de produção de força, a potência, a técnica, a percepção corporal, a agilidade, o equilíbrio e a coordenação.

Neste trabalho aprimoramos a técnica de corrida, um dos fatores supracitados por Lycholat e que podem influenciar a velocidade de corrida. Sendo que dentro das sessões de treino da técnica trabalhamos também a propriocepção e a coordenação, pois não existe treino da técnica sem esses outros fatores.

Além dos de fatores já citados, que podem influenciar a velocidade, existe um outro de carácter anátomo-fisiológico, os tipos de fibras que compõe os músculos de cada atleta.

Weineck (1983) fez referência às investigações de Karlsson (1975) e de Inbar et al. (1981), em que através de biópsias se demonstrou existir uma alta correlação entre a percentagem de fibras rápidas que compõem o músculo e a velocidade de corrida.

Pretendemos olhar para a velocidade de corrida e ver a necessidade de melhoria dos movimentos na dimensão coordenativa. O ensino dos aspectos coordenativos deve, portanto, ter papel dominante desde o início do treino (Cunha, 2000). Deste modo, a fórmula da metodologia do treino que diz: "O treino da velocidade é um treino da técnica", se encaixa perfeitamente neste contexto (Martin, 1999). Segundo Carvalho (1988) podemos afirmar que o treino da

velocidade de corrida é um treino complexo e que exige por vezes a utilização de exercícios complexos que permitem treinar as variadas componentes da velocidade, incluindo a coordenação. Ao correr de uma forma biomecanicamente econômica e eficaz, diminuindo as contrações musculares desnecessárias, o atleta terá maiores vantagens em termos de aprendizagem e desempenho motor.

## 2.1 A TÉCNICA DE CORRIDA

A ideia de incluir o treino da técnica de corrida nas modalidades desportivas, como o futebol, onde existem necessidades ao nível da velocidade de corrida, não é recente e sua indicação começa a fazer parte da história recente do treino na modalidade.

Em 1971, Gual (1971) referia que seria interessante ver os jogadores dos desportos de equipa, nas modalidades cujo a corrida curta é o suporte de toda a ação (futebol por exemplo), interessarem-se um pouco mais pela técnica de corrida. Mais cedo ou mais tarde, referia ainda o mesmo autor, *"...quando se tiverem terminado os recursos das combinações tácticas-coletivas, os treinadores devem fazer virar a sua atenção sobre a melhoria do rendimento individual"*.

Gual (1971) cita Jorge Hegedus (sd) para referir que a velocidade de corrida é composta pelo movimento alternado dos membros inferiores. Neste sentido, devemos considerar dois aspectos fundamentais: frequência de passada por unidade de tempo e amplitude de passada. A intervenção feita através do treino deve ter como objetivo aumentar a amplitude de passada ao mesmo tempo que se aumenta a sua frequência (Gual, 1971). Aumentar um em detrimento do outro de nada servirá, ou seja, por exemplo, não adianta aumentar a frequência de passadas e diminuir a sua amplitude.

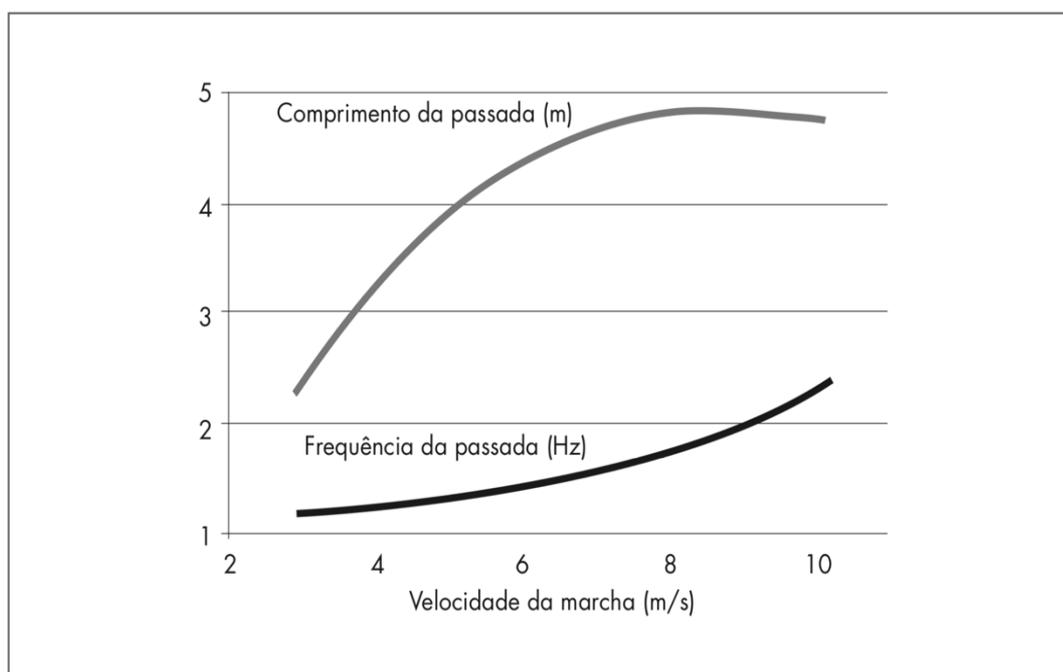
Segundo Barata (1988), para "correr bem" torna-se necessário uma adequada coordenação entre os elementos psico-motores envolvidos na corrida.

É aqui que surge a técnica de corrida. O mesmo autor considera que, biomecanicamente, a corrida consiste num conjunto de gestos executados com o propósito de percorrer uma determinada distância e organizados em séries de auto projeções do corpo, com sequência harmónica de suspensões (balanço) e de apoios alternados de um e de outro pé. É, pois, um movimento cíclico no qual duas passadas consecutivas constituem o ciclo do movimento.

A amplitude de passada depende fundamentalmente das características morfológicas (comprimento do membro inferior), da força e da qualidade técnica da corrida (Barata, 1988). A frequência de passada é determinada pelas características neuro-musculares.

O comprimento (amplitude) e a frequência da passada têm sido amplamente utilizados para descrever o comportamento da corrida e comparar padrões de corrida. Comprimento da passada é definido como a distância percorrida durante dois toques sucessivos no solo do mesmo pé, enquanto que frequência da passada consiste no número de passadas por unidade de tempo, sendo a velocidade da corrida uma resultante do produto entre comprimento e frequência da passada.

A Figura 1 (adaptada de Zatsiorsky, 2000) mostra o comportamento de ambas as variáveis, frequência e amplitude de passada, em função da velocidade da corrida. Tanto o comprimento quanto a frequência aumentam, quase que linearmente, com o incremento da velocidade. Em velocidades mais altas, o comprimento da passada se mantém praticamente constante e até mesmo diminui, enquanto a sua frequência torna-se então responsável pelo aumento da velocidade da corrida.



**Figura 1** - Relação entre comprimento e frequência da passada em função da velocidade de corrida. Adaptado de Zatsiorsky (2000).

Portanto, seguindo o que dizem os autores acerca da técnica de corrida, entendemos que o foco do estudo deve estar nessas duas componentes, a amplitude e a frequência de passada.

A amplitude da passada tende a aumentar até os 30/40 metros, altura a partir da qual estabiliza. Como se sabe, no futebol as distâncias percorridas em jogo em velocidade máxima, são na sua maioria inferiores a 30 m (Rebelo, 1993; Buchheit et al., 2010). Assim sendo, parece haver toda pertinência na utilização da técnica de corrida no treino da velocidade de corrida em futebolistas, com exercícios que tendam a induzir um aumento da frequência e da amplitude da passada como forma de aumentar a velocidade de corrida.

Abrantes (2001) faz referência aos objetivos do treino de técnica de corrida. Segundo o autor os principais objetivos dos exercícios no treino da técnica de corrida são: o aperfeiçoamento da técnica no sentido de garantir uma maior eficácia da corrida, assim como um menor desgaste energético, além da

correção dos principais erros técnicos. Ainda segundo o mesmo autor, são considerados como principais erros técnicos: uma amplitude da passada não adaptada às características do atleta, o deficiente apoio do pé no solo (travando ou sendo pouco dinâmico no que ao movimento diz respeito), a flexão da perna de impulsão, uma postura incorreta, as deficientes trajetórias dos membros inferiores durante as fases de balanço e/ou recuperação e finalmente a ação descoordenada dos braços (Abrantes, 2001).

Sousa (2003) faz referência aos exercícios mais utilizados no treino da técnica de corrida encontrados na literatura. Destes exercícios constam skipplings altos, médios e baixos, skipping atrás ou nadegueiro, corridas saltadas, exercícios de frequência da passada e exercícios de amplitude da passada. Foi com base nesta classificação que programamos os treinos para as 12 semanas de intervenção.

Relativamente ao início do treino das diferentes capacidades de velocidade, o treino da velocidade de reação e da frequência gestual devem iniciar-se em idades pré-escolares. No que se refere às capacidades de velocidade acíclica e de velocidade máxima de deslocamento, também devem iniciar-se nas idades pré-escolares, mas apresenta a sua fase sensível dos 8 aos 14/15 anos, nos rapazes (Winter, 1987, cit. por Sousa, 2003).



## **CAPÍTULO 3**

---



### **3. OBJETIVOS E HIPÓTESES**

#### **3.1 OBJETIVOS**

O principal objetivo deste estudo consistiu em determinar os efeitos do treino da técnica de corrida na velocidade e agilidade de jovens futebolistas dos escalões U10 e U11.

Pretendemos descrever as alterações que ocorreram durante as 12 semanas do estudo, comparando os valores da avaliação inicial com os da avaliação final avaliando os efeitos dos diferentes programas de treino nas seguintes variáveis:

1. Velocidade aos 10 metros;
2. Velocidade aos 30 metros;
3. Agilidade para a direita;
4. Agilidade para a esquerda.

#### **3.2 HIPÓTESES**

Em termos metodológicos, o processo de treino para o desenvolvimento da agilidade e da velocidade de corrida não é, na maioria dos casos, compatível com a densidade que se pretende que tenham os exercícios na sessão de treino em futebol. Ou seja, uma grande necessidade de se promover pausas que possibilitem a recuperação total, faz com que muitas das vezes o treino da velocidade de corrida em futebol tenha um baixo tempo de tarefa por atleta.

Alguns pontos devem ser analisados acerca do treino de corrida combinado com o treino específico de futebol. A necessidade de recuperação total, a pouca eficiência que a presença da bola provoca nos exercícios, o baixo número de repetições que o treino da velocidade de corrida exige e a elevada intensidade necessária, nos levam a colocar a seguinte hipótese:

- O treino de futebol com utilização de exercícios de técnica de corrida induz melhorias mais expressivas da velocidade e da

agilidade do que o treino de futebol sem a utilização de exercícios de técnica de corrida.

## **CAPÍTULO 4**

---



## **4. MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 AMOSTRA**

A amostra foi composta por 28 atletas de dois escalões distintos, sendo 13 da categoria sub10 e 15 da categoria sub11, do Atlético Clube Rio Tinto e divididos em dois grupos: grupo de controle (GC; N=14) e grupo experimental (GE; N=14). A média de idades global da amostra foi de  $9,5 \pm 0,5$  anos, sendo no grupo controle de  $9,7 \pm 0,47$  e no grupo experimental de  $9,4 \pm 0,49$ .

Esta foi uma amostra de conveniência, onde participaram do grupo experimental aqueles que tinham a disponibilidade de chegar no clube com 30 minutos antes do horário inicial do treino de futebol.

Na Tabela 1 estão apresentados os dados relativos à caracterização da amostra, referentes à idade, altura e peso de cada elemento de ambos os grupos, antes e depois do programa de treino.

**Tabela 1 – Caracterização da amostra e médias**

SUJEITO	IDADE	ALTURA	ALTURA.2	PESO	PESO.2	GRUPO
1	9 anos	1,38 m	1,38 m	28kg	27,4kg	CONT
2	9 anos	1,3 m	1,31 m	25,1kg	25,7kg	CONT
3	9 anos	1,39 m	1,4 m	28,1kg	30,1kg	CONT
4	9 anos	1,44 m	1,45 m	35,2kg	37,5kg	CONT
5	10 anos	1,44 m	1,45 m	32kg	32,1kg	CONT
6	10 anos	1,5 m	1,51 m	41kg	43,2kg	CONT
7	10 anos	1,53 m	1,54 m	51,4kg	55,1kg	CONT
8	10 anos	1,44 m	1,44 m	40kg	40,2kg	CONT
9	10 anos	1,41 m	1,43 m	44,3kg	44kg	CONT
10	10 anos	1,33 m	1,33 m	27kg	26,2kg	CONT
11	10 anos	1,44 m	1,44 m	39,1kg	39,3kg	CONT
12	10 anos	1,43 m	1,44 m	31,2kg	32kg	CONT
13	10 anos	1,43 m	1,43 m	35kg	35,5kg	CONT
14	10 anos	1,4 m	1,41 m	41,2kg	41,1kg	CONT
15	9 anos	1,39 m	1,4 m	28,3kg	30,1kg	EXP
16	9 anos	1,35 m	1,36 m	29kg	29,2kg	EXP
17	9 anos	1,37 m	1,38 m	30,2kg	31,5kg	EXP
18	9 anos	1,33 m	1,34 m	24,3kg	26kg	EXP
19	9 anos	1,43 m	1,44 m	36,1kg	35,5kg	EXP
20	9 anos	1,3 m	1,3 m	24kg	24,3kg	EXP
21	9 anos	1,39 m	1,4 m	33,5kg	33,7kg	EXP
22	9 anos	1,36 m	1,36 m	30kg	30,6kg	EXP
23	9 anos	1,3 m	1,3 m	26,3kg	27,1kg	EXP
24	10 anos	1,52 m	1,54 m	46,2kg	47,1kg	EXP
25	10 anos	1,47 m	1,48 m	45,1kg	45,3kg	EXP
26	10 anos	1,4 m	1,42 m	35kg	35,2kg	EXP
27	10 anos	1,39 m	1,4 m	32,2kg	33,1kg	EXP
28	10 anos	1,37 m	1,38 m	33kg	33,2kg	EXP
MÉDIA	9,54 ± 0,5	1,40 ± 0,06	1,41 ± 0,06	33,99 ± 7,22	34,69 ± 7,47	

As características antropométricas, incluindo estatura e peso, foram medidas através de um estadiômetro (SECA 217) e uma balança portátil (SECA, 874).

O programa começou com 32 atletas. Destes, 4 deixaram o programa por lesão ou por não comparecimento aos treinos e testes. Para validação da participação dos atletas no estudo, foi exigida uma presença mínima de 90% nos

treinos. Com base neste critério, completaram o estudo os 28 atletas acima referidos.

Programa de treino do GE: 3 treinos semanais de técnica de corrida com duração de 20 minutos que antecediam o treino específico de futebol com duração de uma hora durante 12 semanas totalizando 36 treinos.

Programa de treino do GC: 3 treinos específicos de futebol por semana com duração de uma hora, durante as mesmas 12 semanas.

Todos os jogadores e seus pais e/ou encarregado de educação legal foram informados sobre o propósito do protocolo experimental do estudo. Os mesmos forneceram consentimento por escrito antes do início da investigação (ANEXO).

## 4.2 METODOLOGIA

Para assegurarmos a relevância do programa de treino, precisamos primeiramente de verificar a homogeneidade entre os grupos face às diferentes variáveis de desempenho analisadas e às medidas antropométricas.

Os resultados obtidos nos testes de velocidade de cada grupo estão expressos na tabela 2.

**Tabela 2** – Média, em segundos, dos resultados dos grupos no teste de velocidade aos 10 e 30 metros.

	Grupos	Média
V10	CONT	2,21 ± 0,08
	EXP	2,25 ± 0,08
	Grupos	Média
V30	CONT	5,51 ± 0,20
	EXP	5,67 ± 0,21

Legenda: V10 – Velocidade medida aos 10 metros antes do programa de treino; V30 – Velocidade medida aos 30 metros antes do programa de treino; CONT – Grupo controle; EXP – Grupo Experimental.

Apresentamos a seguir os resultados de cada grupo no teste de agilidade Arrow Head:

**Tabela 3** – Média, em segundos, dos resultados dos grupos no teste de agilidade arrow head.

	Grupos	Média
AHDIR	CONT	9,8 ± 0,40
	EXP	9,94 ± 0,41
	Grupos	Média
AHESQ	CONT	9,96 ± 0,49
	EXP	10 ± 0,50

Legenda: AHDIR – Teste de arrow head para a direita antes do programa de treino; AHESQ – Teste de arrow head para a esquerda antes do programa de treino.

Podemos constatar a existência de valores muito semelhantes entre os grupos em todas as variáveis, sugerindo uma homogeneidade entre eles. Para corroborar e concretizar esta teoria de equidade, foi realizada uma análise estatística através do teste t de Student para amostras independentes de uma mesma variável, com o intuito de verificarmos a existência de diferenças significativas entre os grupos. Os resultados estão expressos nas tabelas 4 e 5. Para que houvessem diferenças significativas entre os grupos seria necessário um  $p < 0,05$ .

**Tabela 4** - Nível de significância (sig) entre grupos nos testes de velocidade e agilidade.

	Sig.
V10	0,83
V30	0,38
AHDIR	0,66
AHESQ	0,22

Legenda: V10 – Velocidade medida aos 10 metros antes do programa de treino; V30 – Velocidade medida aos 30 metros antes do programa de treino; AHDIR – Teste de arrow head para a direita antes do programa de treino; AHESQ – Teste de arrow head para a esquerda antes do programa de treino.

Não se verificaram diferenças significativas entre grupos nos resultados nos testes aplicados, verificando-se assim uma homogeneidade de desempenho entre os grupos controle e experimental.

Com relação às características antropométricas podemos verificar na tabela abaixo que também não se verificaram diferenças entre grupos.

**Tabela 5** - *Nível de significância (sig) entre grupos para medidas antropométricas.*

	Sig.
ALTURA	0,97
ALTURA.2	0,78
PESO	0,44
PESO.2	0,27

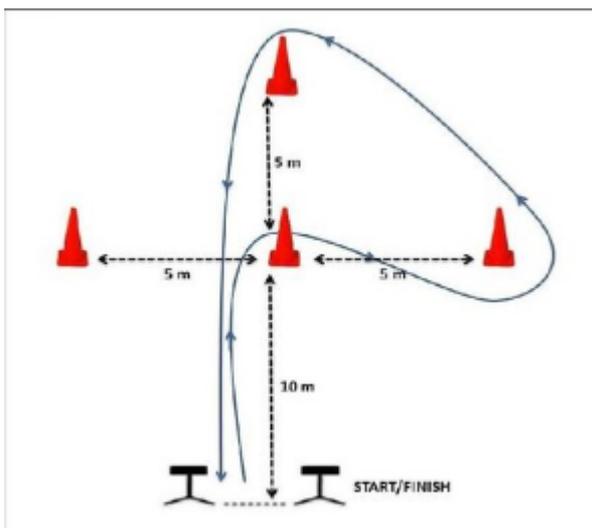
Para justificar a utilização do teste de arrow head neste trabalho, recorreremos ao estudo de Rago et al., (2019), em que examinaram a utilidade do teste de agilidade arrow head para medir a capacidade de mudança de direção de jogadores de futebol. A presente pesquisa mostrou que: I) O arrow head é um teste confiável de mudança de direção para jogadores de futebol; II) Está associado à capacidade de sprint; III) É sensível a fadiga induzida pelo jogo e; IV) Há diferença entre níveis competitivos e idades até os 18 anos.

#### **4.3 TESTES**

Os atletas foram submetidos a dois tipos de testes para avaliação da velocidade e da agilidade. Os testes foram realizados em dois momentos, uma semana antes do programa de treino começar e na semana seguinte após as doze semanas de intervenção.

**Teste de velocidade:** A velocidade foi avaliada em linha reta na distância de 30 metros. A performance de velocidade foi expressa através do tempo gasto para percorrer as distâncias de 10m e 30m, recorrendo-se para o efeito a 3 pares de células foto-eléctricas colocadas no ponto de partida, aos 10 metros e aos 30 metros. Os sprints foram realizados a partir da posição de pé e parado encontrando-se o pé preferido mais adiantado e a 0.5m atrás da linha de partida. O registo do tempo gasto em cada percurso foi registado até os centésimos de segundo. O teste foi realizado em superfície de relva sintética em boas condições, superfície utilizada pelos atletas em jogos e treinos. Os atletas fizeram uma repetição a fim de se familiarizarem com o teste, a que se seguiram 3 repetições com intervalos de 3 minutos visando uma recuperação completa. Para efeitos do estudo foi apenas considerado o menor tempo aos 10 e aos 30 metros.

**Teste de agilidade:** foi utilizado o teste Arrow Head, realizado para ambos os lados. Este teste exige acelerações, desacelerações e mudança de direcção, que são facetas importantes da agilidade. O teste foi também realizado em relva sintética a partir da posição de pé e parado com o pé preferido mais adiantado e a 0.5m atrás da linha de partida. Foi utilizado um par de células fotoelétricas para medir o tempo de prova. Todos atletas fizeram um ensaio para cada lado com intuito de se familiarizarem com o teste, após o que se seguiram 3 repetições para a esquerda e 3 para a direita, a intervalos de 3 minutos visando uma recuperação completa. Para efeitos do estudo foi considerado apenas o menor tempo gasto no teste para cada um dos lados. A representação gráfica do teste é apresentada na figura 2.

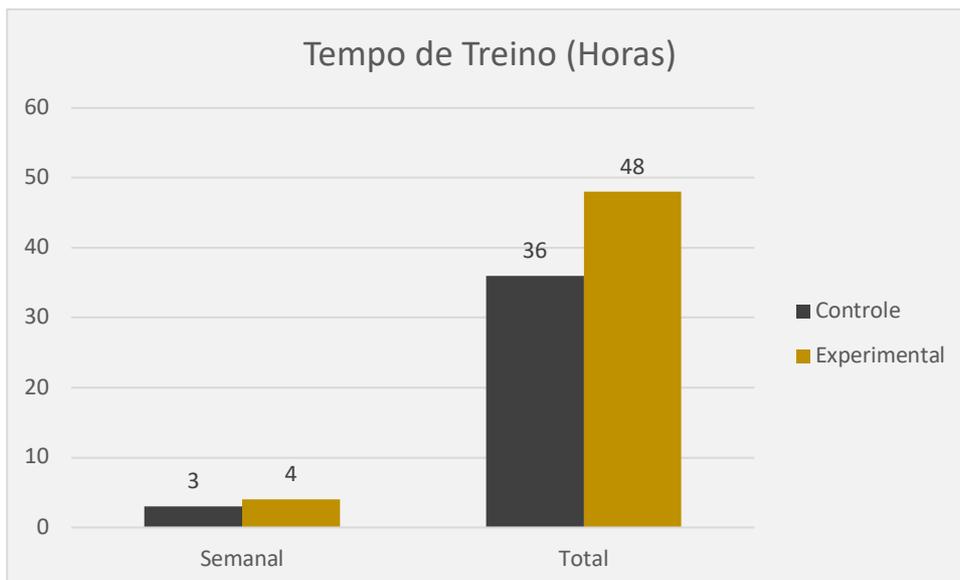


**Figura 2** - Teste Arrow Head

#### **4.4 PROGRAMA DE TREINO**

Durante os programas de treino foram realizadas 36 sessões de 60 minutos para o GC e 36 sessões de 80 minutos para o GE. Ambos os grupos realizaram doze jogos oficiais (1 jogo por semana).

O fato do GE realizar 20 minutos de treino de técnica de corrida três vezes por semana antes do treino de futebol, traduziu-se num maior tempo total de treino realizado por esse grupo comparativamente aos que só faziam o treino comum. No total, o GE realizou 48 horas de treino (36 horas específicas de futebol e 12 horas de treino de técnica de corrida), traduzindo-se num total de 2.880 minutos de treino. O GC realizou 36 horas de treino, ou sejam 2.160 minutos, existindo uma diferença de tempo de treino entre grupos de 720 minutos.



**Figura 3** - Tempo de treino para cada um dos grupos em estudo

O treino específico de futebol comum aos dois grupos foi organizado em conformidade com os objetivos dos respectivos treinadores e adequado ao escalão etário e nível de desenvolvimento das equipas envolvidas. Nos anexos deste estudo encontram-se descritas as 36 sessões de treino de futebol.

O treino de técnica de corrida foi prescrito com base na literatura e fazendo a utilização de exercícios destinados a melhorar a técnica de corrida. Segundo os autores (Betrán, 2003 e Federação Portuguesa de Atletismo, 2012), trata-se dos melhores exercícios para o desenvolvimento da técnica de corrida visando a amplitude e frequência de passada: skippings altos, médios e baixos, skipping atrás ou nadegueiro, corridas saltadas, exercícios específicos de frequência de passada e de amplitude da passada.

**Skipping baixo** - Realiza-se um trabalho de frequência, aumentando o número de contato do pé no solo por unidade de tempo.

**Skipping médio** - À semelhança a do exercício anterior, consegue - se neste uma correta colocação do bloco bacía - tronco. O apoio realizado é o apoio típico da corrida rápida.

**Skipping alto** - Este exercício, para além da consciencialização da colocação do bloco bacia - tronco e da correta realização do apoio (na corrida rápida), tem ainda por objetivo contribuir para uma correta compreensão das ações de balanço e apoio a frente, características da corrida rápida.

**Nadogueiro** - Este exercício visa contribuir para uma correta compreensão das ações de apoio e balanço atrás.

**Corrida saltada** – Neste movimento se privilegia a componente amplitude e a extensão da perna de apoio no final do movimento de contato com o solo.

**Soldadinho** – Progressão visando o contato do solo com a zona médio-anterior do pé.

**Exercício de frequência** – Este exercício visa a coordenação entre membros superiores e inferiores com um aumento na velocidade segmentar (frequência).

**Exercício de amplitude** – Este exercício obriga o atleta a aumentar a largura do passo através de marcas pré-determinadas no solo.

**Exercício de aceleração** – Neste exercício visamos uma extensão completa da perna antes de iniciar a saída do solo e um avanço rápido da mesma à frente, favorecendo a utilização de uma força horizontal.

Nos anexos deste trabalho, consta a descrição minuciosa dos exercícios citados com imagem ilustrativa para um melhor entendimento.

#### **4.5 PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS**

Para descrever e caracterizar as amostras utilizamos os valores da estatística descritivas habituais: média e desvio padrão. A homogeneidade dos grupos foi avaliada através do teste t de Student de amostras independentes de uma mesma variável para testar diferenças de desempenho e antropométricas. A análise de variância (ANOVA) de medidas repetidas foi realizada para

comparar os resultados dos grupos em resposta ao treino. Utilizamos os valores da correção de Greenhouse-Geisser uma vez que o pressuposto de esfericidade de Mauchly não foi cumprido. O tratamento estatístico foi analisado com o programa SPSS 25 for IOS e no Microsoft Excel- Home Edition. E o nível de significância foi definido como  $p < 0,05$ .

## **CAPÍTULO 5**

---



## 5. RESULTADOS

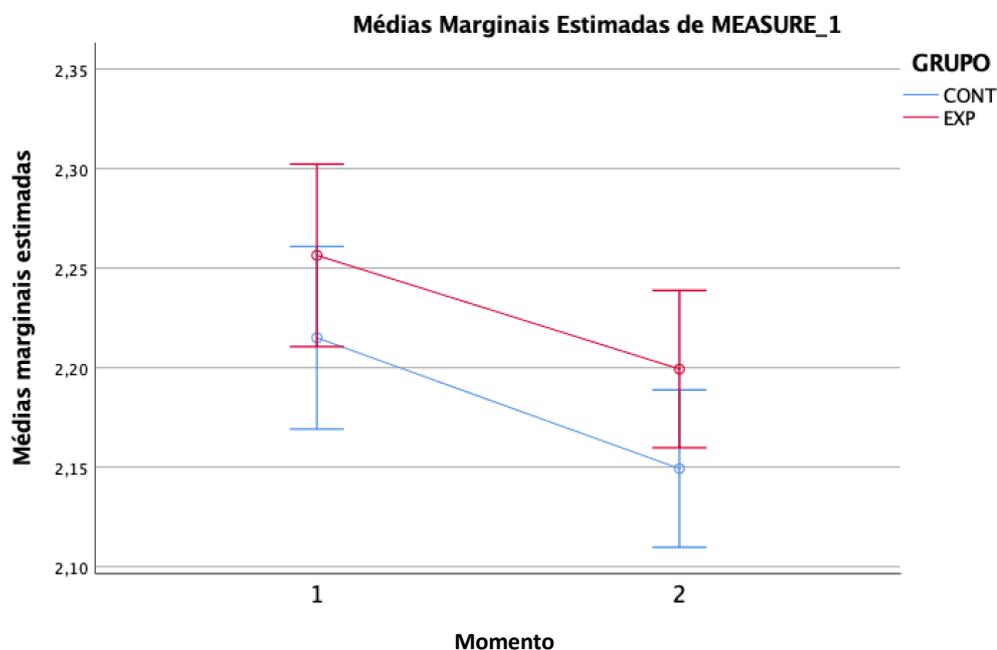
Na tabela 6 são apresentados os dados antropométricos e os resultados dos testes de velocidade e agilidade, antes e após os programas de treino.

**Tabela 6** – Média das amostras antes e após os programas de treino.

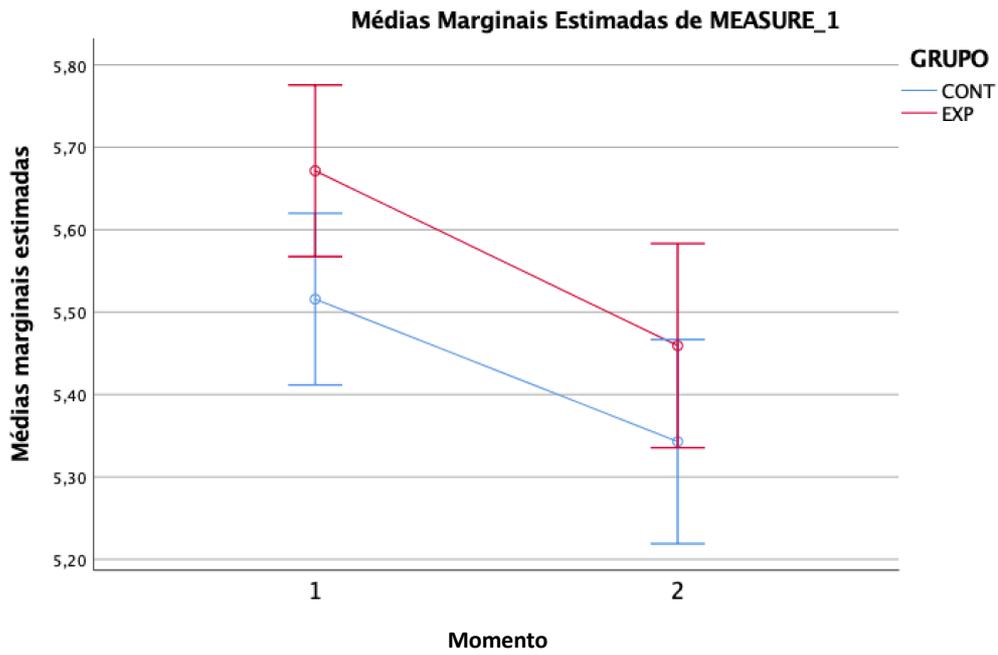
Testes	Variáveis	Grupo Controle		Grupo Experimental	
		Pré	Pós	Pré	Pós
Antropométricos	Estatura	1,41 m	1,42 m	1,38 m	1,39 m
	Peso	35,61 kg	36,38 kg	32,37 kg	32,99 kg
Velocidade	V10	2,21 seg	2,14 seg	2,25 seg	2,19 seg
	V30	5,51 seg	5,34 seg	5,67 seg	5,45 seg
Agilidade	AHDIR	9,8 seg	9,54 seg	9,94 seg	9,66 seg
	AHESQ	9,96 seg	9,67 seg	10 seg	9,69 seg

Legenda: V10 – Velocidade medida aos 10 metros; V30 – Velocidade medida aos 30 metros; AHDIR – Teste de arrow head para a direita; AHESQ – Teste de arrow head para a esquerda

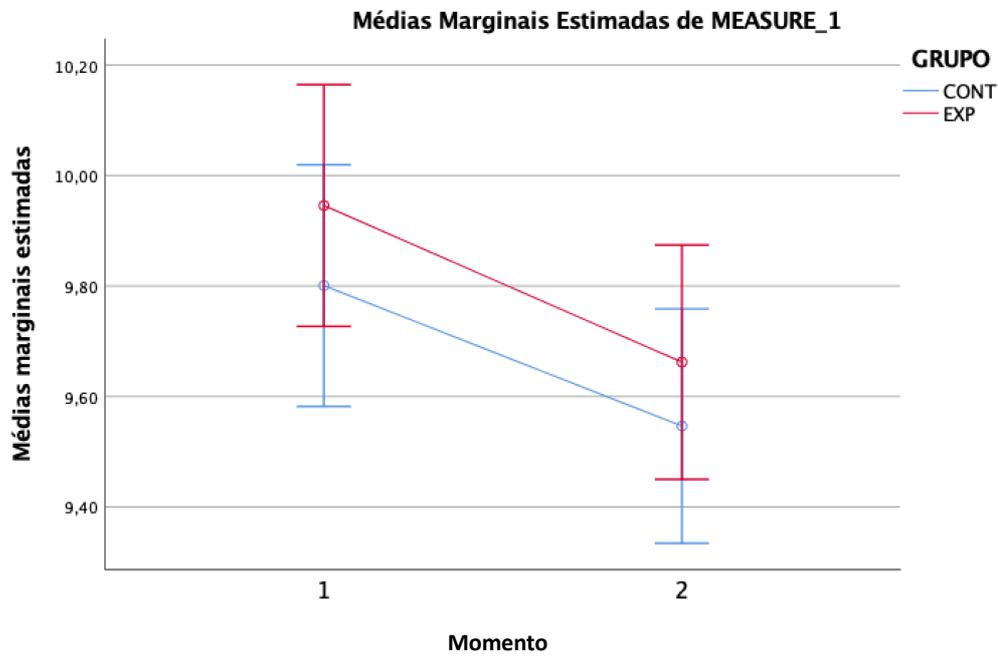
Nas figuras 4, 5, 6 e 7 são apresentados graficamente os resultados nos testes de velocidade e agilidade antes e após o programa de treino.



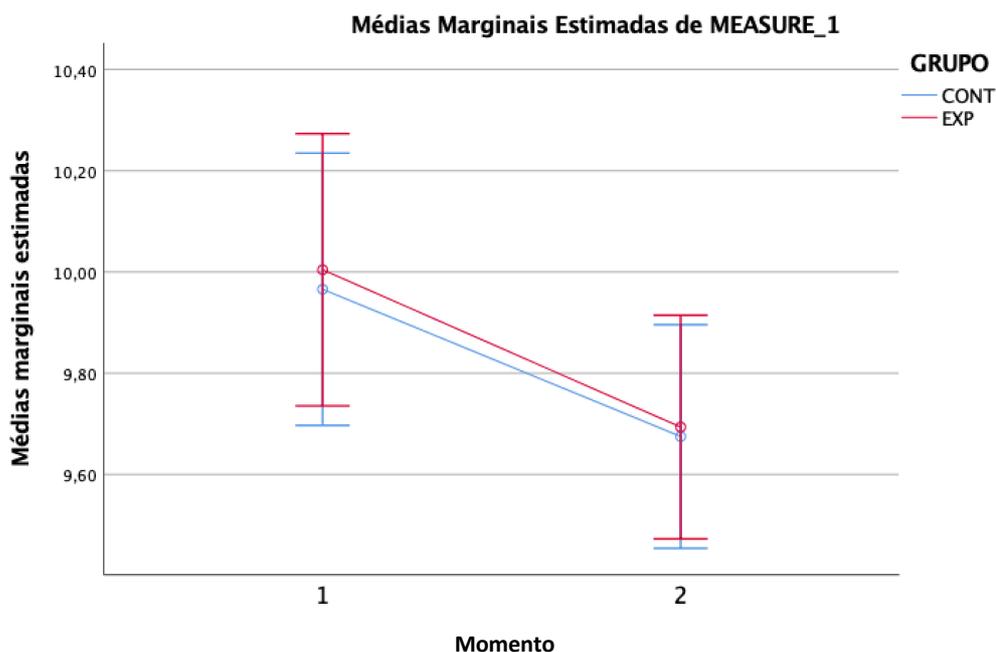
**Figura 4** - Tempo médio obtido pelos grupos no teste de velocidade aos 10 metros antes e após os programas de treino.



**Figura 5** - Tempo médio obtido pelos grupos no teste de velocidade aos 30 metros antes e após os programas de treino.



**Figura 6** - Tempo médio obtido pelos grupos no teste arrow head para a direita antes e após os programas de treino.



**Figura 7** - Tempo médio obtido pelos grupos no teste arrow head para a esquerda antes e após os programas de treino.

Os gráficos acima revelam que se verificou uma melhoria nos resultados de todos os testes de ambos os grupos após o programa de treino.

Na tabela 7 apresentamos os valores de significância da diferença de resultados no teste de velocidade aos 10 metros, em relação ao tempo e ao tempo x grupo.

**Tabela 7** – Valores do nível de significância em relação ao tempo e tempo x grupos no teste de velocidade aos 10 metros.

V10	Tempo	Tempo*Grupos
Greenhouse - Geisser	0,001	0,791

Legenda: V10 – Velocidade medida aos 10 metros;

No que diz respeito à evolução dos resultados no teste de velocidade aos 10 metros, após o programa de treino, não se verificaram diferenças significativas entre os grupos. Ambos conseguiram melhorar o tempo no teste independente dos treinos de técnica de corrida.

Na tabela 8 são apresentados os resultados dos testes de velocidade aos 30 metros, em relação ao tempo e tempo x grupos.

**Tabela 8** - Valores do nível de significância em relação ao tempo e tempo x grupos no teste de velocidade aos 30 metros.

V30	Tempo	Tempo*Grupos
Greenhouse - Geisser	0,00	0,63

Legenda: V30 – Velocidade medida aos 30 metros;

Tal como no teste V10, ambos os grupos diminuiram o tempo de prova aos 30 metros, não se verificando, porém, diferenças significativas entre os grupos.

Apresentamos a seguir os resultados no teste de agilidade Arrow Head para a direita e para a esquerda (Tabela 9).

**Tabela 9** - Valores do nível de significância em relação ao tempo e tempo x grupos no teste de agilidade para a direita e para a esquerda.

AHDIR	Tempo	Tempo*Grupos
Greenhouse - Geisser	0,00	0,726
AHESQ	Tempo	Tempo*Grupos
Greenhouse - Geisser	0,00	0,83

Legenda: AHDIR – Teste de arrow head para a direita; AHESQ – Teste de arrow head para a esquerda.

Assim como nos testes de velocidade, ambos os grupos obtiveram melhoria no tempo de prova independente do programa de treino ao qual participaram. Contudo, não foram verificadas diferenças significativas entre grupos.







## 6. DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou os efeitos de um programa de treino de técnica de corrida em futebolistas pré-púberes. Os principais resultados deste estudo mostraram que o programa de 12 semanas não induziu melhorias significativas do desempenho no teste de velocidade aos 10 e 30 metros e no teste de agilidade de Arrow Head de jogadores de futebol pré-púberes. No entanto, ainda existem elementos de incerteza sobre os métodos e os efeitos de diferentes regimes de treinamento sobre o desempenho de sprints e COD em crianças pré-púberes. Assim move-nos saber se o treino da técnica de corrida pode ser eficiente para melhorar a velocidade e agilidade de jogadores de futebol. Tal como fatores relacionados ao programa de treino (tempo de duração e tipo de treino) e a idade da amostra.

Os achados deste estudo contrariam os encontrados por Sousa (2003) que analisou os efeitos do programa de treino baseado no treino da técnica de corrida na velocidade de corrida aos 30 metros de jovens futebolistas com idades entre 13 e 16 anos. Os atletas foram submetidos a 6 semanas de treino específico de técnica de corrida, 4 vezes por semana, com duração de 20 minutos em cada sessão. O trabalho teve como resultado uma melhora significativa da velocidade no grupo experimental, enquanto o grupo controle não apresentou ganhos significativos.

Trecroci (2016), avaliou as diferenças de velocidade aos 5 metros entre grupos (controle e experimental) de jogadores de futebol U11, após 12 semanas de treinamento de velocidade e agilidade com circuitos de exercícios de alta intensidade. Em ambos os grupos, a velocidade melhorou significativamente, enquanto o desempenho no teste de agilidade permaneceu inalterado após 12 semanas.

Venturelli et al. (2008) realizou um estudo com jogadores de futebol de 11 anos de idade, analisando o efeito de um programa com 12 semanas de duração na performance em sprints lineares de 10 e 30 metros. O programa consistia na realização de 20 repetições de sprints máximos de 10 e 20 metros, duas

vezes por semana. Os autores observaram melhorias significativas na performance de velocidade aos 10 e 30 metros. Kilding et al. (2008) também encontraram efeito positivo de um protocolo de treinamento da FIFA “the 11” de 12 semanas sobre a velocidade aos 20 metros em jogadores de futebol de 10 anos. Mosher et al. (1985) relataram aumento de 20% na corrida em esteira de alta intensidade em meninos de 10 a 11 anos após 12 semanas de treinamento em atividade de alta velocidade.

Os estudos supracitados além de terem um protocolo com 12 semanas de treino, comum a este programa de estudo, também recorreram à mesma faixa etária com crianças pré-púberes.

Tem sido demonstrado que crianças de 10 e 11 anos de idade podem amplamente se beneficiar da capacidade para realizar atividades explosivas com base no ciclo de alongamento-encurtamento (CAE), melhorando, por exemplo, o tempo em testes de sprinte (Michailidis, et al., 2013). Foram também relatadas melhorias no desempenho no sprinte até 15 metros em estudos com atletas jovens, aconselhando-se o uso do método de treino SAQ (velocidade, agilidade e rapidez) para aumentar a capacidade de aceleração (Jovanovic, 2011; Milanović, 2014).

Na faixa etária supra-citada e foco deste estudo, Mathisen (2015) realizou um estudo com o objetivo de avaliar o efeito do treinamento de alta intensidade e de curta duração na velocidade e agilidade de atletas masculinos de futebol de 10 anos de idade. Os jogadores foram divididos em grupos controle e experimental, tendo sido submetidos a 1 treino semanal com duração de 60 minutos durante 8 semanas de treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT). Os futebolistas foram testados em velocidade (10 e 20 metros) e agilidade (teste T). Os resultados apontaram para uma melhora significativa da velocidade aos 20 metros e na agilidade para o grupo que realizou o treinamento, enquanto nenhum aumento significativo da performance foi encontrado no grupo controle.

Num artigo de revisão de Rumpf (2012) estudando o efeito de diferentes métodos de treinamento no desempenho de sprint em crianças e adolescentes

concluiu-se que o treinamento pliométrico era o método mais efetivo para melhorar o desempenho de sprinte em crianças pré-púberes (10 anos).

De uma forma geral, os estudos atrás citados mostraram que crianças pré-púberes podem obter melhorias significativas em relação à velocidade e agilidade se expostas a um programa de treino que incluía pliometria, método de treino SAQ, HIIT e circuitos de treino de força alta intensidade, contrariando o que foi realizado neste estudo.

Outra variável dos programas de treino que pode ser analisada é a existência de supervisão do treino por um treinador. Haugen et al. (2015) analisaram o efeito de 7 semanas de treino, com sessões de duração de 60 minutos por semana com e sem supervisão, na capacidade para realizar sprints repetidos. Os jogadores foram divididos em quatro grupos, de acordo com o treino ministrado e a existência ou não de supervisão: Grupo A: 15 sprints de 20 metros na intensidade de 100% sem supervisão de um especialista; Grupo B: 30 sprints de 20 metros na intensidade de 90% sob a supervisão de um especialista; Grupo C: 30 sprints de 20 metros na intensidade de 90% sem a supervisão de um especialista; Grupo D: Controle, não realizou nenhuma sessão de treino de sprinte repetido. Como principais resultados deste estudo, verificou-se que o treinamento semanal de sprinte repetido a 90 ou 100%, supervisionado ou não, não melhorou o desempenho físico dos atletas.

Silva et al., (2013) relacionou a força e potência muscular de jogadores de futebol profissional com parâmetros físicos durante toda a época desportiva. Um dos achados deste estudo foi que atletas com maiores índices de força e potência tem melhor desempenho nos parâmetros físicos como sprinte, COD e saltos.

Após as 12 semanas de treinamento do presente estudo não foram encontradas diferenças entre as melhorias no desempenho de sprinte em 10 e 30 metros operadas nos dois grupos estudados, o que está de acordo com os estudos de Kotzamanidis (2006) e de Buchheit et al. (2010). A literatura refere que programas de treino com técnica de corrida surtem efeitos com atletas entre 13 e 16 anos. Deste modo, o fator idade pode ser, neste tipo de programa, um

fator crítico. Porém, o fator idade não deve ser visto como um obstáculo quando pretendemos melhorar a performance dos atletas em sprints e COD.

Os resultados do teste de agilidade medido pelo Arrow Head Test apresentaram alterações em ambos os grupos, porém não se registrando diferenças de melhorias entre grupos. Uma explicação plausível para estes resultados, pode ser encontrada no fato da treinabilidade da capacidade para mudar de direção estar associada ao surto pré-puberal, atingindo sua taxa de pico de desenvolvimento aproximadamente entre 13 e 14 anos de idade (Lloyd et al., 2013). Assim, adaptações neuromusculares potenciais derivadas do treinamento podem não ter sido suficientes para afetar o desempenho da agilidade dos jogadores de futebol com menos de 11 anos deste estudo.

Este é o primeiro estudo a avaliar os efeitos do treinamento da técnica de corrida sobre a velocidade e agilidade em jogadores de futebol pré-púberes. Os resultados mostraram uma evolução do desempenho de velocidade e agilidade em ambos os grupos. Porém, comparando a magnitude de evolução dos dois grupos em estudo, não se verificaram diferenças significativas, sugerindo que os ganhos de desempenho observados na velocidade e agilidade foram devidos a outros fatores, para além do treinamento da técnica de corrida. De fato, as melhorias observadas podem ser o resultado de um desenvolvimento do sistema nervoso, que é conhecido por ser bastante expressivo no escalão etário da amostra utilizada (Ostojic, et al., 2014).

## **CAPÍTULO 7**

---



## 7. CONCLUSÃO

No estudo, foram confrontados 2 programas de treino diferentes com o intuito de perceber o seu efeito na velocidade e agilidade de futebolistas pré-púberes. Os resultados obtidos contrariam aquilo em que esperávamos:

- O treino da técnica de corrida não promoveu que o grupo experimental evoluísse mais que o grupo controle;
- As 12 semanas de treino, independente do programa seguido, gerou melhorias em ambos os grupos para ambos nos testes de velocidade e agilidade;

Resumindo, a hipótese de que o treino de técnica de corrida teria um efeito significativo na velocidade e agilidade dos atletas não se concretizou. Porém, verificou-se uma evolução dos resultados dos atletas nestas provas. Serão necessários mais estudos com outras condições (dimensão da amostra, idade dos sujeitos, tempo de intervenção) que melhor analisem a eficácia do treino da técnica de corrida na velocidade e agilidade de futebolistas em fases de formação.



## **CAPÍTULO 8**

---



## 8. BIBLIOGRAFIA

- Abrantes, J. (2001). *A corrida de velocidade*. Revista Treino Desportivo Especial 4:10-18.
- Acero, R. (2000). *Velocidad en el fútbol: aproximación conceptual*. In: Revista Digital, Buenos Aires, ano 5, n. 25.
- Bangsbo, J., Mohr, M., & Krusturup, P. (2006). *Physical and metabolic demands of training and match play in the elite football player*. . Journal Sports Science 24: 665–674.
- Barata, A. (1988). *Técnica de corrida «versus» velocidade*. O Treinador. 20: 31-35.
- Barata, A. (1999). *O treino das capacidades condicionais em jovens desportistas*. Revista Treino Desportivo especial, 2: 31-34.
- Barbanti, V. (2003). *Dicionário de Educação Física e Esporte*. 2. ed. Barueri: Manole.
- Betrán, J. (2003). *1169 ejercicios y juegos de atletismo*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Bompa, T. (2002). *Treinamento Total para Jovens Campeões*. Tradução de Cássia Maria Nasser. Revisão Científica de Aylton J. Figueira Jr.: Manole.
- Buchheit, M., Mendez-Villanueva, A., Delhomel, G., Brughelli, M., & Ahmaidi, S. (2010). *Improving repeated sprint ability in young elite soccer players: Repeated shuttle sprint vs. explosive strength training*. . Journal Strength Conditioning Research ;24:2715-22. .
- Buchheit, M., Samozino, P., Glynn, J., Michael, B., Al Haddad, H., Mendez-Villanueva, A., & Morin, J. (2014). *Mechanical determinants of acceleration and maximal sprinting speed in highly trained young soccer players*. Journal of Sports Sciences.

- Carvalho, A. (1988). *A velocidade*. Revista Treino Desportivo. II serie. 7: 43-47.
- Chan, C., Lee, J., Fong, D., Yung, P., & Chan, K. (2011). *The difference of physical abilities between youth soccer player and professional soccer player: An training implication*. . Journal Strength and Conditioning Research 25: S12.
- Chang, H. (2016). *he effects of short-term detraining on exercise performance in soccer players*. Journal Exercise Rehabilitation 12: 54–59.
- Cunha, L. (2000). *O treino da velocidade no jovem*. Revista Treino Desportivo Especial 3: 26-35.
- Dawes, J., & Roozen, M. (2012). *Developing agility and quickness*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Drust, B., Atkinson, G., & Reilly, T. (2007). *Future perspectives in the evaluation of the physiological demands of soccer*. Sports Medicine 37: 783–805.
- Ekblom, B. (1994). *Applied Physiology of Soccer*. Sports Medicine. 3: 50-60.
- FPA. (2012). *Atletismo: Dossier do professor*. Portugal: Federação Portuguesa de Atletismo.
- Garganta, J. (1997). *Modelação Tática do Jogo de Futebol - Estudo da organização da fase*. Tese de Doutoramento. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física - Universidade do Porto.
- Garganta, J. (1999). *O desenvolvimento da velocidade nos jogos desportivos colectivos*. Revista Horizonte - série 6: 6-13.
- Gual, J. (1971). *Carreras de velocidad*. Editorial Sintet, S.A. Barcelona.
- Hammami, R., Makhlof, I., Chtara, M., Padulo, J., & Chaouachi, A. (2015). *The contribution of vertical explosive strength to sprint performance in children*. Sport Sciences for Health, 11, 37–42.
- Haugen, T., Tønnessen, E., Hisdal, J., & Seiler, S. (2014). *The Role and Development of Sprinting Speed in Soccer*. International Journal of Sports Physiology and Performance, 9, 432-441.

- Haugen, T., Tønnessen, E., Øksenholt, O., Haugen, F., Paulsen, G., Enoksen, E., & Seiler, S. (2015). *Sprint Conditioning of Junior Soccer Players: Effects of Training Intensity and Technique Supervision*. PLoS one 10(3): e0121827.
- Hughes, M., Lloyd, R., & Meyers, R. (2012). *Sprinting and plyometric ability in youths: the effect of natural development and training*. . New York: Nova Science Publishers, Inc.
- Israel, S., & Buhl, B. (1982). *Les possibilités d'entraînement sportif au cours de la puberté*. Special Sport. INSEP.
- Jovanovic, M., Sporis, G., Omrcen, D., & Fiorentini, F. (2011). *Effects of speed, agility, quickness training method on power performance in elite soccer players*. The Journal of Strength & Conditioning Research, 25(5), 1285–1292.
- Kilding, A., Tunstall, H., & Kuzmic, D. (2008). *Suitability of FIFA's "The 11" training programme for young football players - impact on physical performance*. Journal Sport Science Medicine ;7:320-6.
- Kotzamanidis, C. (2006). *Effect of plyometric training on running performance and vertical jumping in prepubertal boys*. Journal Strength & Conditioning Research ;20:441-5.
- Koutures, C., & Gregory, A. (2010). *Injuries in youth soccer*. Pediatrics, 125.
- Little, T., & Williams, A. (2005). *Specificity of acceleration, maximum speed, and agility in professional soccer players*. The Journal of Strength & Conditioning Research, 19 (1): 76-78.
- Lloyd, R., Read, P., Oliver, J., Meyers, R., Nimphius, S., & Jeffreys, I. (2013). *Considerations for the development of agility during childhood and adolescence*. The Journal of Strength & Conditioning Research, 35(3), 2–11.
- Lopes, V., Maia, J., & Mota, J. (2000). *Aptidões e Habilidades Motoras, uma visão desenvolvimentista*. Livros Horizonte. Lisboa.

- Malina, R., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation and physical activity*. Human Kinetics.
- Martin, D. (1999). *Capacidades de performance no desporto de jovens*. Seminário Internacional Treino de Jovens. Comunicações apresentadas, pp. 37-59.
- Mathisen, G., & Pettersen, S. (2015). *Effect of high-intensity training on speed and agility performance in 10 year old soccer players*. Norway: Journal Sports Medicine Physiology Fitness 2015;55:25-9.
- Matvéiev, L. (1986). *Fundamentos do Treino Desportivo*. Livros Horizonte - Lisboa.
- Michailidis, Y., Ioannis, G., Primpa, E., Michailidis, C., Avloniti, A., Chatzinikolaou, A., & Kambas, A. (2013). *Plyometrics trainability in preadolescent soccer athletes*. Journal of Strength & Conditioning Research, 27(1), 38–49.
- Milanović, Z., Sporiš, G., Trajković, N., Sekulić, D., James, N., & Vučković, G. (2014). *Does SAQ training improve the speed and flexibility of young soccer players? A randomized controlled trial*. Human Movement Science, 38, 197–208.
- Mitra, G., & Mogos, A. (1982). *O desenvolvimento das qualidades motoras do jovem atleta*. Livros Horizonte. Lisboa.
- Mosher, R., Rhodes, E., Wenger, H., & B., F. (1985). *Interval training: the effects of a 12 week programme on elite, pre-pubertal male soccer players*. Journal Sports Medicine Physiology Fitness;25:5-9.
- Navarro, F. (2000). *Treinabilidade das capacidades físicas em função da idade e do grau de maturação*. Seminário Internacional Treino de jovens - Comunicações, pp. 121-131. Edições CEFD.
- Ostojic, S., Castagna, C., Calleja-González, J., Jukic, I., Idrizovic, K., & Stojanovic, M. (2014). *The biological age of 14 year old boys and*

*success in adult soccer: Do early maturers predominate in the top-level game?* Research in Sports Medicine, 22(4), 398–407.

Peñas, C. (2000). *El entranamiento de la velocidad en el balonmano.*

www.efdeport.com. Rev. Digital - Ano 5 n° 28 - Dezembro.

Proença, J. (1990). *Especificidade do treino e comportamento da passada na corrida a velocidade máxima na etapa de preparação orientada do jovem atleta.* Dissertação apresentada às provas de Doutoramento no ramo de Ciências do Desporto - FMH - UTL.

Rago, V., Brito, J., Figueiredo, P., Ermidis, G., Barreira, D., & Rebelo, A. (2019). *The arrowhead agility test: reliability, minimum detectable change and practical applications in soccer players.* Journal of Strength & Conditioning Research; 00(00)/1–12.

Rebelo, A. (1993). *Actividade física do futebolista em competição.* Instituto superior de educação física - Universidade do Porto.

Rebelo, A. (1999). *Estudo da fadiga no Futebol - respostas crónicas e agudas.* Dissertação apresentada às provas de Doutoramento no ramo de Ciências do Desporto - FCDEF- UP.

Ribeiro, B., & Sena, P. (1998). *Estudo da velocidade em Futebolistas jovens.* Revista de Investigação Médico Desportiva .11:6-13.

Rigo, L. (1977). *Preparação Física.* . São Paulo: Global.

Rumpf, M., Cronin, J., Pinder, S., Oliver, J., & Hughes, M. (2012). *Effect of different training methods on running sprint times in male youth.* Pediatric Exercise Science; 24:170-86.

Samozino, P., Rabita, G., Dorel, S., Slawinski, J., Peyrot, N., Villarreal, E., & Morin, J. (2016). *A simple method for measuring power, force, velocity properties, and mechanical effectiveness in sprint running.* Scand Journal Medicine Science Sports 26: 648-658.

- Sheppard, J., & Young, W. (2006). *Agility literature review: Classifications, training and testing*. Journal Sports Science 24: 919–932.
- Silva, J., Magalhães, J., Ascensão, A., Seabra, A., & Rebelo, A. (2013). *Training status and match activity of professional soccer players throughout a season*. Journal of Strength & Conditioning Research; 27(1)20-30.
- Sousa, L. (2003). *A técnica de corrida no Treino da velocidade de jovens futebolistas*. Dissertação apresentada com vista á obtenção do grau de Mestre em Ciências do Desporto. FCDEF-UP.
- Tomáš, M., František, Z., Lucia, M., & Jaroslav, T. (2014). *Profile, correlation and structure of speed in youth elite soccer players*. Journal of Human Kinetics, 40(1).
- Trecroci, A., Milanović, Z., Rossi, A., Broggi, M., Formenti, D., & Alberti, G. (2016). *Agility profile in sub-elite under-11 soccer players: is SAQ training adequate to improve sprint, change of direction speed and reactive agility performance?* Research in Sports Medicine, Vol. 24, No. 4, 331–340.
- Van Beijsterveldt, A., Van der Horst, N., Van de Port, I., & Backx, F. (2013). *How effective are exercise-based injury prevention programmes for soccer players?* Sports Medicine 43(4), 257-65.
- Venturelli, M., Bishop, D., & Pettene, L. (2008). *Sprint training in preadolescent soccer players*. International Journal Sport Physiology ;3:558-62.
- Vieira, J. (1996). *Estudo sobre o factor físico desportivo - secção C - Estudo sobre a velocidade*. Metodologia do treino desportivo. pp 354-404 - Edições F.M.H. Lisboa.
- Viru, A., Loko, J., Harro, M., Volver, A., & Viru, M. (1999). *Critical periods in the development of performance capacity during childhood and adolescence*. European Journal Physical Education; 4:75-119.
- Weineck, J. (1983). *Manual d'entraînement*. Edition Vigot, Paris.

Young, W., & Rogers, N. (2014). *Effects of small-sided game and change-of-direction training on reactive agility and change-of-direction speed*. *Journal of Sports Sciences*, 32(4), 307–314.

Zatsiorsky, V. (2000). *Biomechanics in sport: performance enhancement and injury prevention*. Oxford/Malden: IOC Medical Commission, International Federation of Sports Medicine.



## ANEXOS

### TERMO DE CONSENTIMENTO

#### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos Responsáveis

O menor de idade pelo qual o(a) senhor(a) é responsável está sendo convidado a participar da pesquisa “Treino da técnica de corrida em futebolistas pré púberes: efeitos sobre a velocidade e a agilidade”.

O objetivo deste estudo consiste em 12 semanas de treinos específicos para técnica de corrida, onde um grupo será submetido a este treino em 3(três) sessões semanais com duração de 20(vinte) minutos antes do treino de futebol, enquanto o outro grupo continuará apenas com os 3(três) treinos semanais de futebol. Para os atletas que estarão no grupo do treino da técnica de corrida, será necessário saber a disponibilidade do mesmo chegar no clube com 30 minutos de antecedência do treino de futebol para que haja tempo hábil de se equipar e realizar os 20 minutos do treino de técnica de corrida. A participação dele não é obrigatória e, a qualquer momento, poderá desistir da participação.

A identidade do atleta será mantida em total sigilo, não sendo revelado qualquer dado do mesmo. Eles serão referenciados por um número que apenas o pesquisador terá acesso. As informações divulgadas no ato da publicação serão feitas de modo a não possibilitar a identificação dos atletas. Além disso, o(a) senhor(a) está recebendo uma cópia deste termo onde consta o telefone do pesquisador principal, podendo tirar dúvidas agora ou a qualquer momento.

Eu, \_\_\_\_\_(nome completo) declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação do menor de idade pelo qual sou responsável, \_\_\_\_\_(nome do menor), sendo que:

(  ) aceito que ele participe (  ) não aceito que ele participe

Porto, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

---

Assinatura

**Pesquisador Principal:** Bruno Brusin

**Contactos:** 932 174 779 ou [brusin.bruno@gmail.com](mailto:brusin.bruno@gmail.com)

## PLANEJAMENTO DOS TREINOS DE FUTEBOL

Semana: 31 a 06/01	Escalão: Sub 10 – Época 2018/19	TESTES
--------------------	---------------------------------	--------

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
TESTES	TESTES		TESTES			
- Aplicação dos testes de velocidade linear (10 e 30 metros).	- Aplicação do teste de agilidade Arrow Head.		- Avaliação antropométrica (Peso, altura, percentual de massa gorda e circunferências).		- Jogo oficial 50 minutos	

Semana: 07 a 13/01	Escalão: Sub 10 – Época 2018/19	Microciclo: 01
--------------------	---------------------------------	----------------

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Treino: 01	Treino: 02	FOLGA	Treino: 03	FOLGA	JOGO	FOLGA
- Técnica de corrida- 20'  Treino técnico: condução, passe e recepção; Meinho; Jogos reduzidos 2x2/ 2x2+1.	- Técnica de corrida- 20'  Futevôlei; Treino tático; Finalização.		- Técnica de corrida- 20'  Meinho 4x4+3; Finalização 1x1 + GR; 5x5+GR em campo reduzido.		- Jogo oficial 50 minutos	

Semana: 14 a 20/01	Escalão: Sub 10 – Época 2018/19	Microciclo: 02
--------------------	---------------------------------	----------------

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Treino: 04	Treino: 05	FOLGA	Treino: 06	FOLGA	JOGO	FOLGA
- Técnica de corrida- 20'  Treino técnico: condução, passe e recepção; 1ª fase de construção.	- Técnica de corrida- 20'  Futevôlei; Treino tático; Escanteios e faltas.		- Técnica de corrida- 20'  Meinho 4x4+3; Finalização 2x1 + GR; 5x5+GR em campo reduzido.		- Jogo oficial 50 minutos	

Semana: 21 a 27/01	Escalão: Sub 10 – Época 2018/19	Microciclo: 03
--------------------	---------------------------------	----------------

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Treino: 07	Treino: 08	FOLGA	Treino: 09	FOLGA	JOGO	FOLGA
- Técnica de corrida- 20'  Treino técnico: passe, recepção e tabelas; Meinho; Jogos reduzidos 1x1/ 1x1+1.	- Técnica de corrida- 20'  Futevôlei com bolas de plástico; Treino tático; Pênaltis.		- Técnica de corrida- 20'  Meinho 4x4+2; Finalização 2x1 + GR; 4x4+1+GR em campo reduzido.		- Jogo oficial 50 minutos	

Semana: 28 a 03/02	Escalão: Sub 10 – Época 2018/19	Microciclo: 04
--------------------	---------------------------------	----------------

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Treino: 10	Treino: 11	FOLGA	Treino: 12	FOLGA	JOGO	FOLGA
- Técnica de corrida- 20'  Treino técnico: condução, passe e recepção; Meinho; Jogos reduzidos 2x2/ 2x2+1.	- Técnica de corrida- 20'  Futevôlei; Treino tático; Finalização.		- Técnica de corrida- 20'  Meinho 4x4+3; Finalização 1x1 + GR; 5x5+GR em campo reduzido.		- Jogo oficial 50 minutos	

Semana: 04 a 10/02	Escalão: Sub 10 – Época 2018/19	Microciclo: 05
--------------------	---------------------------------	----------------

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Treino: 13	Treino: 14	FOLGA	Treino: 15	FOLGA	JOGO	FOLGA
- Técnica de corrida- 20'  Treino técnico: condução, passe e recepção; 1ª fase de construção.	- Técnica de corrida- 20'  Futevôlei; Treino tático; Escanteios e faltas.		- Técnica de corrida- 20'  Meinho 4x4+3; Finalização 1x1 + GR; 4x4+2+GR em campo reduzido.		- Jogo oficial 50 minutos	

Semana: 11 a 17/02	Escalão: Sub 10 – Época 2018/19	Microciclo: 06
--------------------	---------------------------------	----------------

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Treino: 16	Treino: 17	FOLGA	Treino: 18	FOLGA	JOGO	FOLGA
- Técnica de corrida- 20'  Meinho; Jogos reduzidos 1x1/ 1x1+1. Jogos reduzidos 3x3 (Foco em contenção e progressão).	- Técnica de corrida- 20'  Futevôlei; Treino tático; Pênaltis.		- Técnica de corrida- 20'  Meinho 4x4+3; Finalização 1x1 + GR; 5x5+GR em campo reduzido.		- Jogo oficial 50 minutos	

Semana: 18 a 24/02	Escalão: Sub 10 – Época 2018/19	Microciclo: 07
--------------------	---------------------------------	----------------

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Treino: 19	Treino: 20	FOLGA	Treino: 21	FOLGA	JOGO	FOLGA
- Técnica de corrida- 20'  Treino técnico: condução, passe e recepção; Meinho; Jogos reduzidos 2x2/ 2x2+1.	- Técnica de corrida- 20'  Futevôlei; Treino tático; Finalização.		- Técnica de corrida- 20'  Meinho 4x4+3; Finalização 2x1 + GR; 5x5+GR em campo reduzido.		- Jogo oficial 50 minutos	

Semana: 25 a 03/03	Escalão: Sub 10 – Época 2018/19	Microciclo: 08
--------------------	---------------------------------	----------------

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Treino: 22	Treino: 23	FOLGA	Treino: 24	FOLGA	JOGO	FOLGA
- Técnica de corrida- 20'  Treino técnico: condução, passe e recepção; 1ª fase de construção.	- Técnica de corrida- 20'  Futevôlei; Treino tático; Pênaltis.		- Técnica de corrida- 20'  Meinho 4x4+2; Finalização 1x1 + GR; 4x4+1+GR em campo reduzido.		- Jogo oficial 50 minutos	

Semana: 04 a 10/03	Escalão: Sub 10 – Época 2018/19	Microciclo: 09
--------------------	---------------------------------	----------------

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Treino: 25	Treino: 26	FOLGA	Treino: 27	FOLGA	JOGO	FOLGA
- Técnica de corrida- 20'  Meinho; Jogos reduzidos 2x2/ 2x2+1. Jogos reduzidos 3x3 (Foco em contenção e progressão).	- Técnica de corrida- 20'  Futevôlei; Treino tático; Finalização.		- Técnica de corrida- 20'  Meinho 4x4+3; Finalização 1x1 + GR; 5x5+GR em campo reduzido.		- Jogo oficial 50 minutos	

Semana: 11 a 17/03	Escalão: Sub 10 – Época 2018/19	Microciclo: 10
--------------------	---------------------------------	----------------

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Treino: 28	Treino: 29	FOLGA	Treino: 30	FOLGA	JOGO	FOLGA
- Técnica de corrida- 20'  Treino técnico: condução, passe e recepção; Meinho; Jogos reduzidos 2x2/ 2x2+1.	- Técnica de corrida- 20'  Futevôlei; Treino tático; Escanteios e faltas.		- Técnica de corrida- 20'  Meinho 4x4+3; Finalização 1x1 + GR; 5x5+GR em campo reduzido.		- Jogo oficial 50 minutos	

Semana: 18 a 24/03	Escalão: Sub 10 – Época 2018/19	Microciclo: 11
--------------------	---------------------------------	----------------

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Treino: 31	Treino: 32	FOLGA	Treino: 33	FOLGA	JOGO	FOLGA
- Técnica de corrida- 20'  Treino técnico: condução, passe e recepção; 1ª fase de construção.	- Técnica de corrida- 20'  Futevôlei; Treino tático; Finalização.		- Técnica de corrida- 20'  Meinho 4x4+3; Finalização 2x1 + GR; 5x5+GR em campo reduzido.		- Jogo oficial 50 minutos	

Semana: 25 a 31/03	Escalão: Sub 10 – Época 2018/19	Microciclo: 12
--------------------	---------------------------------	----------------

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Treino: 34	Treino: 35	FOLGA	Treino: 36	FOLGA	JOGO	FOLGA
- Técnica de corrida- 20'  Meinho; Jogos reduzidos 1x1/ 1x1+1. Jogos reduzidos 3x3 (Foco em contenção e progressão).	- Técnica de corrida- 20'  Futevôlei; Treino tático; Pênaltis.		- Técnica de corrida- 20'  Meinho 4x4+3; Finalização 1x1 + GR; 4x4+2+GR em campo reduzido.		- Jogo oficial 50 minutos	

Semana: 01 a 07/04	Escalão: Sub 10/11 – Época 2018/19	TESTES
--------------------	------------------------------------	--------

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
TESTES	TESTES		TESTES			
- Aplicação dos re-testes de velocidade linear (10 e 30 metros).	- Aplicação do re-teste de agilidade Arrow Head.		- Reavaliação antropométrica (Peso, altura e circunferências).		- Jogo oficial 50 minutos	

(Ekblom, 1994)

## EXERCÍCIOS DE TÉCNICA DE CORRIDA

**Skipping baixo** - Olhar dirigido para a frente, bloco bacia - tronco na vertical, apoio sobre todo o pé desenrolando até à posição mais anterior, o joelho sobe apenas o suficiente para que o pé perca o contato com o solo, o balanço dos braços é muito reduzido. O interesse na realização deste exercício reside fundamentalmente na correta colocação do bloco bacia - tronco e na consciencialização das ações possíveis ao nível da tíbio-társica. Durante o skipping baixo realiza-se também um trabalho de frequência, aumentando o número de contato do pé no solo por unidade de tempo.



**Figura 8** - *Skipping baixo*

**Skipping médio** - Olhar dirigido para a frente, bloco bacia - tronco na vertical, apoio sobre o terço anterior do pé, a coxa forma com o bloco bacia - tronco um ângulo de aproximadamente 120 graus, o balanço dos braços é de amplitude média. À semelhança a do exercício anterior, consegue - se neste uma correta colocação do bloco bacia - tronco. O apoio realizado é o apoio típico da corrida rápida.



**Figura 9** - *Skipping médio*

**Skipping alto** - Olhar dirigido para a frente, bloco bacia - tronco na vertical, apoio sobre o terço anterior do pé, a coxa forma com o bloco bacia - tronco um ângulo de aproximadamente 90 graus, o balanço dos braços é de amplitude média. Este exercício, para além da consciencialização da colocação do bloco bacia - tronco e da correta realização do apoio (na corrida rápida), tem ainda por objetivo contribuir para uma correta compreensão das ações de balanço e apoio a frente, características da corrida rápida.



**Figura 10** - *Skipping alto*

**Nadegueiro** - Bloco bacia - tronco inclinado a frente, apoio sobre o terço anterior do pé, na fase final do balanço atrás a planta do pé deve atingir a

horizontal. Este exercício visa contribuir para uma correta compreensão das ações de apoio e balanço atrás.



**Figura 11** - Nadegueiro

**Corrida saltada** - Forma de progressão em que conservando a ação circular da corrida se privilegia a componente amplitude e a extensão da perna de apoio no final do movimento de contato com o solo.



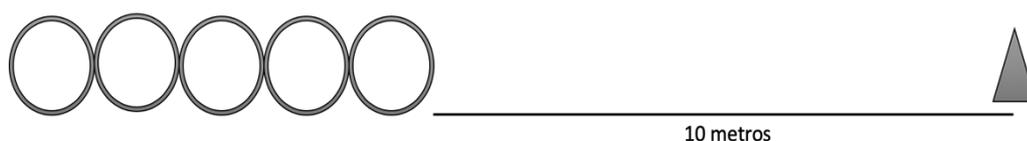
**Figura 12** - Corrida Saltada

**Soldadinho** – Progressão visando o contato do solo com a zona médio-anterior do pé. Adquirir o gesto do “pé armado” onde, na fase de suspensão, a ponta do pé está para frente e para cima.



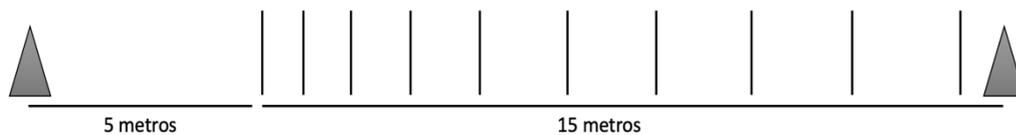
**Figura 13 - Soldadinho**

**Exercício de frequência** – Foram utilizados arcos onde os atletas realizavam um ciclo (2 passos) de skipping dentro de cada um (5 a 10 arcos) e posteriormente uma corrida de 10 metros. A medida que eles iam dominando o gesto motor correto era lhes solicitado um aumento na velocidade segmentar (frequência).



**Figura 14 - Exercício de frequência**

**Exercício de amplitude** – O atleta realiza corrida de 15 metros, respeitando as marcas colocadas no chão com distâncias determinadas e distintas, do menor nível para o maior (fazendo aumentar a amplitude de passada), com 5 metros de corrida prévia.



**Figura 15** - Exercício de amplitude

**Exercício de aceleração** – O atleta empurra o colega que está apoiando as mãos nos seus ombros. O atleta empurrado oferece uma resistência moderada durante o deslocamento. Este exercício visa uma extensão completa da perna antes de iniciar a saída do solo e um avanço rápido da mesma à frente, favorecendo a utilização de uma força horizontal.



**Figura 16** - Exercício de aceleração