




UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS - RIO CLARO



EDUCAÇÃO FÍSICA

LUCAS ARAUJO MENDES

**EFEITO DA IDADE RELATIVA NO
DESEMPENHO MOTOR E COGNITIVO
DE ADOLESCENTES FUTEBOLISTAS**



RIO CLARO
2022

LUCAS ARAUJO MENDES

**EFEITO DA IDADE RELATIVA NO DESEMPENHOMOTOR
E COGNITIVO DE ADOLESCENTES FUTEBOLISTAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Jose Angelo Barela

Rio Claro - SP
2022

M538

Mendes, Lucas

Efeito da idade relativa no desempenho motor e cognitivo de adolescentes futebolistas / Lucas Mendes. -- Rio Claro, 2022
48 p.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Educação Física) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, RioClaro

1. Prática esportiva. 2. Desempenho. 3. Idade cronológica. 4.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

LUCAS ARAUJO MENDES

**EFEITO DA IDADE RELATIVA NO DESEMPENHOMOTOR
E COGNITIVO DE ADOLESCENTES FUTEBOLISTAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Jose Angelo Barela (orientador)

Prof. Dr. Adalgisio Coscrato Cardozo

Prof. Dr. Gabriella Andreetta Figueiredo

Aprovado em: 17 de Novembro de 2022



Assinatura do discente



Assinatura do (a) orientador (a)

Rio Claro - SP
2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por cuidar e me abençoar nessa caminhada acadêmica, a minha família que me deu suporte em tudo que precisei nesse período, em especial meus pais Edson e Silvia, minhas irmãs Lavinia, Lanna e Lara, meu cunhado Robson e a minha avó Teresa.

Agradeço a minha namorada Thayna Carolini da Silva pelo apoio, paciência e cuidado durante todo o processo da minha graduação, e aos seus pais Antônio Carlos e Maria Aparecida, pelo suporte e encorajamento.

Gostaria de agradecer a instituição Unesp Rio Claro pela estrutura em minha formação inicial, agradeço a todos os setores presentes na instituição, e a todos os colaboradores. Agradeço aos professores da Universidade, que através dos seus conteúdos e aulas, compartilharam os seus conhecimentos e assim contribuíram para a minha formação.

Agradeço o Professor Doutor Jose Angelo Barela por ser meu professor e orientador, e compartilhar importantes ensinamentos durante as aulas e o processo de elaboração do meu trabalho de conclusão de curso.

Agradeço aos meus colegas e amigos que fiz durante a minha formação, que foram fundamentais para mim nesse processo, em especial meus grandes amigos que levarei para vida Luís Henrique Moro da Silva Maria, Andrey Gimenez e Guilherme Aurélio.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. REVISÃO DE LITERATURA	9
2.1. <i>EFEITO DA IDADE RELATIVA NO FUTEBOL</i>	9
2.2. <i>A TOMADA DE DECISÃO NO FUTEBOL</i>	11
2.3. <i>CAPACIDADES FÍSICAS DO FUTEBOL</i>	12
2.3.1. <i>AGILIDADE</i>	12
2.3.2. <i>COORDENAÇÃO MOTORA</i>	13
2.3.3. <i>FORÇA</i>	14
3. OBJETIVO	16
4. METODOS	17
4.1. <i>PARTICIPANTES</i>	17
4.2. <i>PROCEDIMENTOS</i>	18
4.2.1. <i>TESTE TEMPO DE RESPOSTA DE ESCOLHA</i>	18
4.2.2. <i>TESTE DE COORDENAÇÃO MANUAL (NOVE PINOS)</i>	21
4.2.3. <i>TESTE FORÇA DE PREENSÃO PALMAR</i>	22
4.2.4. <i>TESTE DE AGILIDADE (TESTE DO QUADRADO)</i>	23
5. ANÁLISE ESTATÍSTICA	24
6. RESULTADOS	25
6.1. <i>TESTE TEMPO DE RESPOSTA DE ESCOLHA</i>	25
6.2. <i>TESTE COORDENAÇÃO MANUAL (NOVE PINOS)</i>	26
6.3. <i>TESTES FORÇA DE PRESSÃO PALMAR (DINAMÔMETRO)</i>	27
6.4. <i>TESTE AGILIDADE (TESTE DO QUADRADO)</i>	27
7. DISCUSSÃO	29
8. CONCLUSÃO	31
REFERÊNCIAS	32
ANEXO 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO	34
ANEXO 2 - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	36
ANEXO 3 - FICHA DE ANAMNESE	38
ANEXO 4 - PARECER COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	39
ANEXO 5 - FICHA DE COLETA DE DADOS	45

RESUMO

Desempenho é essencial e constantemente avaliado no esporte. O futebol é um esporte em que as suas categorias são divididas pela idade cronológica dos atletas, e esta separação em teoria favorece os atletas nascidos nos meses iniciais da janela cronológica e que necessita ser melhor examinado. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo comparar o desempenho motor e cognitivo de adolescentes praticantes de futebol, categoria sub-14 anos e sub-13 anos que apresentam idade cronológica de 13 e 14 anos. 18 praticantes de futebol divididos em dois grupos etários ($13,6 \pm 0,33$ e $14,3 \pm 0,25$ anos) realizaram 4 testes para a obtenção dos dados. O primeiro teste aplicado avaliou processo de tomada de decisão com um teste de tempo de resposta de escolha, foi apresentado 4 círculos em um monitor e um dos círculos foi preenchido por completo de amarelo, constituindo o estímulo. O participante pressionou o botão correspondente em um controlador indicando o estímulo apresentado. O tempo de resposta foi obtido para cada estímulo, através de um software próprio do teste. O segundo teste examinou a coordenação manual (teste dos 9 pinos), quando participantes colocaram e retiraram pinos, com a mão dominante e não-dominante, sendo o tempo de realização do teste obtido. O terceiro teste realizado foi o de força de preensão palmar máxima, sendo que os participantes realizaram preensão de um dinamômetro manual com a mão dominante e não dominante. A força máxima para cada lado foi obtida. Finalmente, participantes realizaram o teste do quadrado, sendo o menor tempo registrado. Os resultados indicaram diferença entre os grupos apenas para a força de preensão palmar, sendo que o grupo sub-14 apresentou níveis de força maior que o grupo sub-13. Dica implícita reduziu o tempo de resposta, porém de forma similar entre os grupos. Coordenação manual foi melhor com a mão dominante do que com a não dominante, porém similar entre os grupos. Finalmente, agilidade não diferiu entre os grupos. Estes resultados sugerem que idade mais avançada de participantes de futebol influencia apenas a capacidade de produção de força, porém não interfere na capacidade de tomada de decisão, coordenação e agilidade.

Palavras-chave: prática esportiva, desempenho, idade cronológica, futebol.

ABSTRACT

Performance is essential and constantly evaluated in sport. Football is a sport in which its categories are exceptional due to the age of the athletes, and this separation in theory has been perfected for athletes born in the initial months of the chronological window and that needs to be chronological better than the chronological window. Thus, the present study aimed to compare the motor and cognitive performance of adolescents who practice soccer, under-14 and under-13 years old, who have a chronological age of 13 and 14 years. Eighteen soccer practitioners were divided into two age groups (13.6 ± 0.33 and 14.3 ± 0.25 years) and performed 4 tests for the comparison of data groups. The first test was a reaction-choice test with 4-circle display presented on a monitor and one of them filled, constituting the stimulus. The participant pressed the corresponding button on a controller indicating the stimulus presented. The response time was obtained for each stimulus, through a specific program. The second test examined manual coordination (9-hole test), when pins were placed and removed, with the dominant and non-dominant hand, and the test performance time was performed. The third test was the maximum hand strength, with the participants holding and pressing a manual dynamometer with the dominant and non-dominant hand. Maximum strength for each side was done. Finally, participants performed the square test, with the shortest time recorded. Results indicated difference between the groups only for the hand grip strength, with the sub-14 group showing higher strength levels than the sub-13 group. Implicit cues reduced response time, but similarly between groups. Hand coordination was better with the dominant hand than with the non-dominant hand, but similar between groups. Finally, agility did not differ between groups. These results suggest that more advanced age of soccer participants only impacts force production capacity, but does not interfere with decision-making, coordination and agility.

Keywords: sport practice, performance, chronological age, soccer

1. INTRODUÇÃO

Uma característica marcante no esporte competitivo é a busca pela melhora na performance, principalmente no nível individual. Para tanto, a identificação de um talento futuro, pode sofrer interferências decisiva, considerando especialmente a partir da puberdade, na qual o processo de formação esportiva está em desenvolvimento, influenciando o desempenho e conseqüentemente a seleção dos indivíduos (CARLI et al., 2009). Entre essas interferências destaca-se o ritmo de desenvolvimento biológico ou maturacional na capacidade de desempenho do atleta, pois em modalidade como o futebol as categorias são divididas pela idade cronológica, podendo haver atletas com maturação tardia ou precoce (CARLI et al., 2009.)

Essa possível diferença no desenvolvimento maturacional decorre de alguns meses de diferença na idade cronológica tem sido denominada de efeito da idade relativa (EIR) (MUSCH; GRONDIN, 2001). O EIR tem sido creditado especialmente pelas diferenças no status maturacional do atleta. Neste caso, discrepância nas características corporais, como estatura e peso, nas capacidades físicas exigidas no esporte, como força, velocidade e resistência (CARLI et al., 2009).

Considerando principalmente os esportes coletivos, outras discrepâncias também têm sido apontadas que estariam relacionadas ao EIR, tais como desenvolvimento cognitivo, auxiliando no conhecimento, entendimento das ações e do esporte, afetando principalmente as ações de tomada de decisão, na capacidade psicológica e emocional (CARLI et al., 2009).

A tomada de decisão é um aspecto importante que teoricamente o EIR traz diferença no desempenho de atletas mais jovens na modalidade. No futebol a tomada de decisão deve ocorrer de forma consistente e rápida. O processo que ocorre em tempo real em que atletas necessitam processar um número elevado de estímulos sensoriais para definir uma solução motora funcional e apropriada. Todo esse processo é ainda mais complexo considerando que a solução a ser implementada necessita considerar as restrições impostas pela condição ambiental, os demais indivíduos envolvidos e a ação motora desejada. Assim, faz-se necessário verificar o tempo de resposta de escolha, e algumas

capacidades físicas específicas da modalidade como coordenação motora, força e agilidade (MANN et al., 2017).

Em uma categoria que se consiste por dois grupos de adolescentes futebolistas com idade cronológicas distintas, analisar a divisão das categorias pela idade cronológica pode corroborar com a hipótese sobre o efeito da idade relativa em interferir no desempenho dos atletas mais novos e em contra partida favorecer os jogadores com meses de idade a frente, na qual teoricamente devem possuir um tempo de reação mais rápido e preciso, uma coordenação motora refinada, nível de força maior e maior velocidade e agilidade melhorando assim a performance do atleta. Dessa forma, o presente estudo busca comparar o desempenho motor e cognitivo de adolescentes praticantes de futebol, categoria sub-14 anos, que apresentam idade cronológica de 13 e 14 anos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Efeito da Idade Relativa no Futebol

O futebol é um dos esportes mais difundidos no mundo, com um gigantesco público que torce, sofre e acompanha as suas equipes. É um esporte que possui como princípio a condução da bola, utilizando de maneiras táticas e técnicas para a invasão do campo adversário buscando marcar a maior quantidade de gols.

Segundo Wilson (2016), as primeiras regras que surgiram no futebol, começaram a ser organizadas na Universidade de Cambridge na Inglaterra no berço do esporte, porém essas regras foram alteradas e aperfeiçoadas com o tempo e com a evolução do esporte.

Segundo Leitão (2009), o futebol é um esporte definido pela sua imprevisibilidade e isso torna a modalidade um esporte extremamente complexo. Ainda, os atletas têm como objetivo principal do jogo conduzir a bola de maneira inteligente com o menor número de ações possíveis, até o campo adversário para a realização do gol e de defender para não sofrer gols. Porém ambas as equipes devem estar concentradas de maneira inteligente no jogo para a resolução de problemas individuais e coletivos que surgiram no decorrer da partida. Com relação a esse aspecto, os conceitos táticos e técnicos bem estabelecidos ajudam na resolução dos problemas e auxiliando na vitória da equipe.

Daolio (2008) salienta que o futebol possui 6 princípios operacionais: manter a posse de bola; progredir em direção ao alvo adversário e atacar o alvo adversário (princípios operacionais de ataque); recuperar a posse de bola; impedir a progressão adversária e proteger o alvo que defende (princípios operacionais de defesa).

Considerando que o futebol é um jogo estratégico, a questão do conhecimento do jogo deve ser bem desenvolvida. Nesse sentido, há a necessidade de estudar todas as possíveis variáveis que condicionam a performance da modalidade, trazendo a compreensão para o futebolista que o mesmo necessita da velocidade física e capacidade cognitiva para decidir bem e rápido durante o jogo (MANGAS, 1999).

Considerando que no futebol as categorias são divididas pela idade cronológica dos seus atletas, a discrepância entre a idade cronológica e a idade maturacional pode, ainda, ser acentuada com a adoção de agrupamentos de

praticantes jovens pela idade cronológica, medida em anos e meses considerando a data de nascimento. Dessa forma, as categorias são divididas utilizando uma "janela de idade cronológica" dos atletas, por exemplo atletas nascidos nos anos de 2008 e 2009, que pela contagem cronológica estão com 14 ou 13 anos, respectivamente. Nesse caso e embora com diferenças na idade cronológica, os atletas atuam respectivamente na categoria sub-14. No entanto, a iniciação e o envolvimento de um atleta no futebol podem ser influenciada de forma decisiva pela diferença de idade cronológica, pois possivelmente ocorrerão diferenças nas capacidades físicas e funcionais influenciadas pela maturação, denominadas de efeito da idade relativa (EIR).

O EIR é um tema importante no desenvolvimento dos jogadores, pelas diferenças na capacidade maturacional dos atletas. Diferenças nas características corporais, como estatura e peso, nas capacidades físicas exigidas no esporte, tais como força, velocidade e resistência podem ser decisivas no desempenho final dos atletas (CARLI et al., 2009).

Durante o processo de formação no futebol, as capacidades físicas exigidas e específicas à referida modalidade esportiva são desenvolvidas e aperfeiçoadas. Ao longo desse período de formação, o atleta passa por preparações para uma possível carreira profissional, por isso é um processo extremamente importante e decisivo para todos os atletas e o EIR é um fator que pode interferir no processo.

No entanto considerando principalmente os aspectos específicos do esporte, outras discrepâncias também são apontadas e estão ligadas ao EIR. Especificamente, o desenvolvimento cognitivo, auxiliando no conhecimento, entendimento das ações e do esporte, também pode interferir nas ações de tomada de decisão, na capacidade psicológica e emocional (CARLI et al., 2009).

Esses períodos de desenvolvimento dos atletas passam por algumas mudanças, principalmente durante a fase de desenvolvimento biológica, obtendo mudanças nas suas estruturas. Um exemplo dessas mudanças seria a maturação física precoce que por algum tempo servira de uma possível "vantagem" para aquele atleta na sua categoria, pois isso interfere na sua quantidade de massa muscular proporcionando mais força e dando vantagens sobre os demais atletas nos lances de contato. Segundo Musch e Grodin (2001), os jovens com maior idade cronológica

podem apresentar vantagens nas características antropométricas (como estatura, peso corporal, composição corporal), nas capacidades condicionais (como força, velocidade, resistência), no conhecimento cognitivo (como o conhecimento do contexto do jogo e a tomada de decisão) e na capacidade psicológica (como motivação, autoconfiança e autoconceito).

2.2. A Tomada de Decisão no Futebol

A tomada de decisão está presente na vida do ser humano para a realização de qualquer ação motora cotidiana. Não diferentemente, o processo de tomada de decisão é também imprescindível e importante nas ações esportivas, como por exemplo, no futebol. Para tanto o sistema nervoso (SN) necessita obter informações sobre os inúmeros aspectos e condições presente no ambiente com base em estímulos sensoriais disponíveis. Apesar da enorme capacidade do SN, há um número muito elevado de estímulos que necessitam ser analisados e avaliados, selecionando e utilizando os estímulos mais apropriados e relevantes para a realização da tarefa. Dessa forma, além de obter os estímulos sensoriais mais adequados e pertinentes, o SN necessita constantemente alterar a importância desses muitos estímulos disponíveis, conforme a condição ambiental ou os objetivos da ação são alterados (HORAK; MACPHERSON, 1996).

O processo de tomada de decisão no futebol é extremamente importante, pois pode ser utilizado como uma ferramenta muito útil para verificar e avaliar o desempenho dos jogadores durante a partida. No domínio esportivo, a tomada de decisão pode ser agrupada em duas linhas teóricas de estudos e avaliação dos atletas. A primeira linha, situações de tomada de decisão devem envolver condições mais próximas possíveis das condições esportivas (MANN et al., 2017). A segunda linha de estudo examina os aspectos básicos envolvidos nas situações de tomada de decisão de atletas (NOUGIER et al., 1991). Neste caso, a capacidade de tomada de decisão de um atleta é verificada por situações e testes descontextualizados das situações vivenciadas e treinadas pelos atletas.

Infelizmente, pouco é conhecido sobre como esse processo interfere em situações esportivas específicas. Portanto, ainda muito faz-se necessário para examinar e relacionar testes e condições de avaliações nas mais variadas demandas desportivas de forma a acessar e examinar o desempenho no processo

de tomada de decisão de atletas e praticantes desportivos (WILLIAMS; ERICSSON, 2005).

A tomada de decisão é algo importantíssimo para um atleta de futebol, pois em uma partida de futebol, em muitos casos, o tempo disponível para que o SN possa processar uma informação e transformar na ação motora desejada no momento é muito curto. A situação fica, anda, mais complexa, considerando que o ambiente nunca será estável e situações diferentes ocorrem com frequência. Assim uma tomada de decisão alcançada poderá não ser útil e aplicável em um outro momento, pois as condições são diferentes e, conseqüentemente, a solução também deve ser diferente.

Recentemente, foi desenvolvido um procedimento para verificar o desempenho na tomada de decisão com o uso de dicas implícitas em adultos, crianças e adolescentes (BARELA et al., 2019). Nesse procedimento, uma dica visual é disponibilizada ao executante que constitui uma informação antes da realização de uma tarefa, Interessantemente, apesar de usarem a informação obtida a partir da dica disponibilizada, adultos jovens raramente foram capazes de relatar a ocorrência da dica, atrás desse procedimento é possível analisar atrás de um software o tempo da tomada de decisão entre a dica e a realização a ação motora e através disso trabalhar em específico com o atleta situações de jogo que melhorariam a sua performance na tomada de decisão.

2.3. Capacidades Físicas do Futebol

A seguir, algumas das capacidades físicas mais importantes na prática do futebol são apresentadas e, brevemente, discutidas. Especificamente, são apresentadas as capacidades físicas agilidade, coordenação motora e força.

2.3.1. Agilidade

De forma geral e também no futebol, a capacidade física da agilidade é vista como a capacidade de mudança de direção com ou sem bola de maneira rápida e eficaz. Sheppard e Yong (2006) define agilidade a capacidade de movimentar rapidamente o corpo inteiro, mudando de direção ou velocidade em resposta a um determinado estímulo. Ainda, para melhor compreender a agilidade, podemos

classificar as capacidades físicas em dois grandes grupos, o primeiro relacionado com a "forma física" que inclui, por exemplo, a flexibilidade e a segunda denominada de "habilidade motora" como, por exemplo, a agilidade (DANTAS, 2003).

Edwards et al. (2016) afirmam que uma boa agilidade é uma condição básica para o sucesso em muitos esportes de competição. Sheppard e Young (2006) classificam agilidade com sendo um movimento de todo corpo de forma rápida, com mudança de velocidade ou direção em resposta a um estímulo. Ainda, outras capacidades físicas podem interferir e interagir com a capacidade física da agilidade, como por exemplo força, potência, velocidade e coordenação.

Para a avaliação da agilidade, diversos testes têm sido sugeridos e utilizados. Dentre os mais conhecidos estão o teste do Shuttle Run, o T-Test, o Illinois Agility Test (IAT) e o teste do quadrado. Esse último será empregado no presente estudo.

2.3.2. Coordenação Motora

A coordenação motora é a capacidade física entendida como aquela relacionada com a capacidade de interação, de forma harmoniosa, entre os sistemas sensorio e neuro-motor. Neste sentido, coordenação motora está relacionada com a realização de respostas motoras eficientes e precisas em um ambiente em constante mudança. A interação entre obtenção dos estímulos sensoriais e a organização das ações motoras é crucial.

Considerando as características das ações motoras no futebol, a coordenação motora é indispensável para um bom desempenho e performance motora. Portanto, o aprimoramento da coordenação motora geral é imprescindível, pois será utilizado como alicerce para a execução de movimentos mais complexos do esporte. Ainda, considerando que a melhora da coordenação motora é passível de ser treinada e influenciada pela idade, atletas com diferenças em idade cronológica podem apresentar desempenhos muito distintos.

Especificamente, Kokštejn et al. (2019) observaram que jovens jogadores de futebol que obtiveram melhores resultados no teste de proficiência motora, utilizando o teste de Bruininks-Oseretsky, apresentam desempenho superior no teste de drible em velocidade. Ainda, estes autores observaram que diversos componentes relacionados aptidão física, como força explosiva e resistência aeróbica, também

foram superiores nestes jovens jogadores e, portanto, também estão relacionados com a capacidade de coordenação motora.

As capacidades coordenativas são alguns dos fatores responsáveis pelo nível de coordenação motora do atleta, pois ela auxilia na orientação espacial, diferenciação de parâmetros de movimento, rearranjo e ajuste de atividades motoras, coordenação de movimentos, tempo de resposta, senso de ritmo, equilíbrio e relaxamento muscular voluntário. Com o objetivo de minimizar possíveis impactos do nível de aptidão física dos jogadores, no presente estudo optou-se por verificar a coordenação manual de atletas futebolistas. Assim, possíveis variações na capacidade de coordenação decorrentes da idade cronológica seriam possivelmente menos impactadas por outros fatores e capacidades treináveis (MENEZES, 2019).

2.3.3. Força

O futebol é uma modalidade que exige que seus atletas estejam sempre muito bem preparados fisicamente para as demandas da partida, além de exigir o entendimento tático e técnico do jogo. Tais aspectos estão presentes em todos os níveis de prática, porém são mais impactantes em níveis de rendimento mais elevados e alto nível de performance. Neste sentido, a capacidade física força é uma capacidade crucial dentre as outras capacidades que a prática e o rendimento na modalidade exigem. Especificamente a capacidade de produção de força está relacionada diretamente com performance e desempenho no salto, no chute, na impulsão e na velocidade. Ainda, a capacidade de produção de força também é muito importante para evitar possíveis lesões, principalmente àquelas decorrentes e que ocorrem em situações de fadiga muscular.

Stølen et al. (2005) sugerem dois diferentes mecanismos, hipertrofia muscular e adaptações neurais, que estão relacionados com o desenvolvimento da força muscular. Estes autores, ainda, acrescentam que combinações destes dois mecanismos são ótimas soluções para o desenvolvimento da força e capacidades relacionadas com a capacidade de produção de força, começando antes pela hipertrofia e logo após objetivando as adaptações neurais. Finalmente, após a obtenção de aumento do volume muscular e das adaptações neurais, segundo Stølen et al. (2005), e do desenvolvimento do conhecimento tático e técnico, o atleta

estaria em alto nível de competitividade alinhados com as demais capacidades físicas exigidas pela modalidade. Portanto, a capacidade de força é condição necessária para o desempenho no futebol.

Considerando estes dois mecanismos apontados (STØLEN et al., 2005), diferenças maturacionais, possivelmente relacionadas e observadas em atletas com diferentes idades cronológicas, podem ser determinantes para o desempenho no futebol. No presente estudo, optou-se por verificar a força dos membros superiores para também minimizar possíveis efeitos de treinamento mais específico relacionado à modalidade esportiva.

3. OBJETIVO

Comparar o desempenho motor e cognitivo de adolescentes praticantes de futebol, categoria sub-14 anos, que apresentam idade cronológica de 13 e 14 anos.

A hipótese do presente estudo é que os praticantes de futebol, da categoria sub-14 anos, com idade cronológica maior apresentam um desempenho motor e cognitivo melhor.

4. MÉTODOS

4.1. Participantes

Participaram deste estudo dezoito adolescentes, todo do sexo masculino, divididos em 2 grupos: um grupo foi formado por praticantes com 13 e outro com 14 anos de idade. Informações sobre idade e medidas antropométricas são apresentada na Tabela 1. Todos participantes pertencem à categoria sub-14 anos e estão envolvidos em algum programa de treinamento formativo de prática de futebol, por um período de pelo menos 6 meses.

Tabela 1- Número de participantes e média e desvio padrão de idade, peso e estatura dos participantes em cada um dos grupos (sub-13 e sub-14).

Grupos	Número de participantes	Idade (Anos)	Peso (Kg)	Estatura (M)
Sub - 13	8	(13,6 ± 0.33)	(49 ± 3.77)	(1.6 ± 0.33)
Sub - 14	10	(14,3 ± 0.25)	(56,8 ± 7.20)	(1.6 ± 0.39)

ANOVA declarou diferença de idade $F(1,16)=30,14$ $p<0,001$; de peso $F(1,16)=7,62$ $p<0,005$; e de estatura $F(1,16)=10,20$ $p<0,01$. Os participantes sub-13 do presente estudo são mais novos, apresentam peso corporal e estatura inferiores que os participantes sub-14.

O pai/mãe/responsável autorizou a participação do adolescente com a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo1) e o adolescente praticante também concordou com a participação voluntária assinando um termo de assentimento livre e esclarecido (Anexo 2), com os procedimentos

devidamente aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 58140322.8.0000.5465, Parecer 5.470.671) (Anexo 4).

Após o consentimento em participar do estudo, com a ajuda do pesquisador, participantes preencheram uma ficha de anamnese (Anexo 3). Essa anamnese teve como objetivo obter informação sobre a experiência e tempo de treinamento no futebol e medidas antropométricas. E foi utilizado uma ficha para coleta de dados (Anexo 5). Posteriormente, participantes realizaram os testes cognitivo e motores.

4.2. Procedimentos

Os Participantes foram avaliados no local de treinamento em uma academia que se localiza próximo ao local de treinamento. Todas as medidas de distanciamento social, decorrente da pandemia COVID-19, foram observadas para realização dos testes experimentais. Nesse ambiente, precauções foram tomadas para que os participantes realizassem os testes livre de intervenção e/ou interferência de outras pessoas.

Inicialmente, os participantes foram convidados a se sentarem em uma cadeira, em frente a uma mesa, para a realização de três testes (Tempo de resposta de escolha, 9 pinos e o teste de Força), já o teste de agilidade foi realizado no campo de treinamento, os testes ocorreram na seguinte ordem: Teste Tempo de Resposta de Escolha; Teste Coordenação Motora Fina (9 Pinos); Teste de preensão Palmar Máxima e Teste de Agilidade (Teste do quadrado). O tempo total de aplicação dos testes foi de aproximadamente 25 a 30 minutos, e entre cada teste os participantes tinham um período de descanso, evitando que a fadiga influenciasse nos resultados dos testes.

4.2.1. Teste Tempo de Resposta de Escolha

Os participantes foram posicionados sentados em uma cadeira com um computador na mesa a sua frente com um monitor e um controlador com 4 botões (Figura 1). Esses botões estão alinhados na horizontal sendo B1; B2; B3 E B4 correspondentes com cada círculo que está sendo visualizado no monitor. Quatro círculos foram apresentados em no monitor, sendo que apenas um deles, após um

período, foi preenchido constituindo o estímulo. Quando isso aconteceu, o participante foi instruído à pressionar o botão (B1; B2; B3 OU B4) correspondente do controlador, conforme apresentado na Figura 2, o mais rápido possível.



Figura 1 – Foto representativa de um participante posicionado em frente ao notebook, realizando o teste de tempo de resposta de escolha.



Figura 2- Foto representativa do notebook, com a apresentação dos estímulos na tela, e do controlador com os botões.

Quatro condições experimentais foram realizadas: 1) sem dica; 2) dica implícita, quando um ponto preto foi apresentado no centro do círculo do estímulo, durante 43 ms, 43 ms antes do estímulo (dica 43); 3) 86 ms antes do estímulo (dica 86); e 129 ms antes do estímulo (dica 129). O tempo entre a apresentação do estímulo e a resposta motora (pressionar o botão) foi armazenada, da mesma forma se a resposta foi correta ou incorreta. A Figura 3 ilustra a dinâmica de realização do teste. Cada condição foi repetida 8 vezes, totalizando 32 tentativas, sendo a ordem das condições definida aleatoriamente.

Todos os dados foram armazenados pelo programa, salvando as informações sobre a realização das tentativas em uma pasta específica no computador para

poder ser analisadas. O arquivo dos resultados foi nomeado com a nome e a categoria a qual o participante pertencia, nesse arquivo continha todas as suas respostas corretas e incorretas.

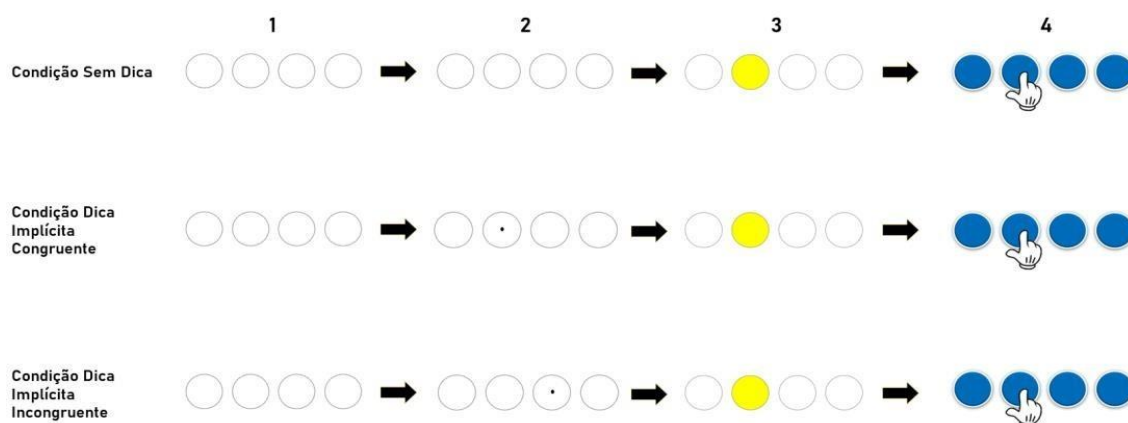


Figura 3 – Representação esquemática do Teste de Tempo de Resposta de Escolha, com 3 condições experimentais (Sem dica; Dica Implícita Congruente e Dica Implícita Incongruente). A coluna 1 na figura se refere à imagem apresentada no monitor no início de cada tentativa, 4 círculos alinhados horizontalmente. A coluna 2 se refere ao aparecimento ou não da dica implícita: sem dica mostra que, não há apresentação de um ponto; dica Implícita congruente um ponto preto aparece no centro do círculo do estímulo; dica Implícita Incongruente um ponto preto aparece no centro de um dos círculos diferente do estímulo. A coluna 3 mostra o estímulo, consistindo no preenchimento em amarelo de um dos 4 círculos. A coluna 4 mostra a ação final do participante em cada tentativa, com o pressionar do botão correspondente ao círculo preenchido na tela.

Após a realização do teste, foi perguntado aos participantes se foi percebido algo de diferente durante a realização do experimento, buscando verificar se os participantes identificaram a dica implícita e as condições. Essa informação foi marcada na folha de coleta.

Para análise dos dados, os arquivos com os resultados foram analisados utilizando uma rotina específica e escrita em linguagem Matlab (Math Works, Inc). Inicialmente, os dados dos resultados foram carregados e as respostas errôneas (pressionar do botão que não correspondia ao estímulo) foram eliminadas. Posteriormente, os valores *outliers*, que correspondiam aos tempos de resposta muito curtos e/ou muito longos, foram eliminados (Barela et. Al. 2019). Por fim, os tempos de respostas foram agrupados de acordo com cada uma das três condições e as respectivas médias obtidas para cada participante foi calculado.

Finalmente, o escore Z, para cada indivíduo e condição foi obtido tendo como linha de base o tempo de resposta para a condição sem dica visual.

Especificamente, a média do tempo de resposta da condição sem dica foi subtraída da média de cada condição experimental de dica implícita, sendo o valor dividido pelo desvio padrão da respectiva condição experimental de dica implícita. A variável escore z indica o possível efeito da apresentação da dica implícita no tempo de resposta, sendo que valores negativos/positivos do escore z indicam que o tempo de resposta reduziu/aumentou comparativamente com a condição sem dica implícita. Da mesma forma que no tempo de resposta, os valores de escore z foram agrupados por condição, sendo obtido uma média para cada participante em cada condição de dica implícita (dica 43, dica 86 e dica 129) e utilizada para comparação entre as condições experimentais.

4.2.2. Teste de coordenação manual (nove pinos)

Participantes também realizaram um teste de coordenação manual, teste dos nove pinos. Neste teste, participantes foram solicitados a sentarem em uma cadeira com o tabuleiro na mesa a sua frente (Figura 4). Participantes foram solicitados a colocar os 9 pinos nos buracos correspondentes dos tabuleiros e, em seguida, a retirá-los o mais rápido possível. Cada participante realizou 3 tentativas com a mão dominante e 3 tentativas com a mão não-dominante. Em todas as tentativas o tempo necessário para realização da tarefa (colocar e retirar os pinos) foi cronometrado, utilizando um cronometro manual e o tempo anotado em uma ficha de coleta. Após a obtenção dos dados, o melhor tempo para o lado dominante e o melhor tempo para o lado não dominante foram considerados para análise posterior.

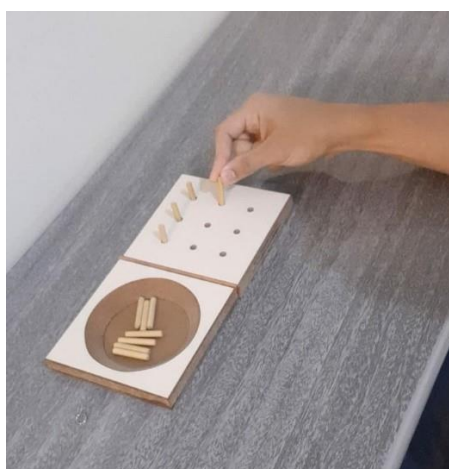


Figura 4 – Foto representativa do teste dos 9 pinos com participante realizando o teste.

4.2.3. Teste força de preensão palmar

O Teste de Força de Preensão Palmar máxima foi realizado utilizando um dinamômetro hidráulico de mão (Figura 5). O equipamento foi ajustado

individualmente ao tamanho da mão do participante. Para a realização do teste, cada participante sentou em uma cadeira, com os pés apoiados no chão. O braço para a realização foi mantido ao lado do tronco, cotovelo em flexão e antebraço pronado a 90°. Nessa posição, foi solicitado ao participante que realizasse o máximo de força possível apertando as hastes do dinamômetro uma contra a outra durante 4 segundos, relaxando posteriormente ao comando do experimentador.



Figura 5 – Foto representativa do participante realizando o teste de força de preensão palmar máxima com o dinamômetro digital.

Cada participante realizou três tentativas com a mão dominante e três tentativas com a mão não-dominante. Após cada tentativa, foi permitido um intervalo de 1 minuto entre cada tentativa a fim de evitar que uma possível fadiga muscular pudesse influenciar nos resultados. Cada valor obtido foi registrado na ficha de coleta e o maior valor registrado da força de preensão, para cada membro (dominante e não-dominante), foi utilizado para análise posterior.

4.2.4. Teste de agilidade (teste do quadrado)

Participantes também realizaram um teste de agilidade, conhecido como teste do quadrado. Este teste envolve a demarcação, por cones, de um quadrado, com 4 metros de distância entre um cone e outro. O participante, ao sinal do avaliador, deve deslocar-se até do cone inicial para o próximo cone em direção diagonal, passando por trás do cone. Na sequência, corre em direção ao cone à sua direita e depois se desloca para o cone em diagonal, atravessa novamente no meio do quadrado. Finalmente, corre em direção ao último cone, que corresponde ao ponto de partida, tocando com uma das mãos cada um dos cones que demarcam o percurso, conforme indicado na Figura 6.



Figura 6 – Foto representativa de um participante realizando o teste do quadrado, com as devidas demarcações dos cones.

Cada participante realizou duas tentativas do teste. Entre a primeira e a segunda tentativa foi proporcionado um breve intervalo de descanso de 1 minuto. Em cada realização, o tempo para a realização do percurso descrito acima foi cronometrado e o melhor tempo registrado entre a duas tentativas foi utilizado para análise posterior.

5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Após verificar os pressupostos de normalidade e homogeneidade, análises de variância (ANOVA) foram realizadas envolvendo os testes aplicados. Para o teste da tomada de decisão, ANOVA foi aplicada tendo como fatores grupo (sub-13 e sub-14) e condições experimentais (sem dica, dica 43, dica 86 e dica 129), esse último fator tratado como medida repetida, e tendo como variável dependente o tempo de resposta. Ainda, outra ANOVA foi aplicada tendo como fatores grupo (sub-13 e sub-14) e condições experimentais de dica (dica 43, dica 86 e dica 129), esse último fator tratado como medida repetida, e tendo como variável dependente os valores de escore z.

ANOVA também foi aplicada para o teste dos 9 pinos, tendo como fatores grupo (sub-13 e sub-14) e lado (dominante e não dominante), esse último fator tratado como medida repetida, e tendo como variável dependente o tempo necessário (melhor) para realizar o teste dos 9 pinos. Da mesma forma, ANOVA foi aplicada para o teste de força preensão palmar, tendo os mesmos fatores grupo e lado, e variável dependente a força de preensão palmar. Finalmente, ANOVA foi aplicada para verificar diferenças entre os grupos para o teste do quadrado. Neste caso, a ANOVA teve como fator grupo (sub-13 e sub-14) e menor tempo para realização do teste.

Quando necessário foram utilizados os testes de post hoc de Tukey HSD e o valor de significância foi mantido em 0,05. Todas as análises foram realizadas utilizando o programa estatístico SPSS.

6. RESULTADOS

6.1. Teste Tempo de resposta de escolha

A Figura 7 apresenta os valores do tempo de resposta de escolha para os grupos e para as condições experimentais. ANOVA não indicou diferença entre os grupos $F(1,16)=0,02$, $p>0,05$, indicou diferença entre as condições, $F(3,48)=5,07$, $p<0,005$, e não indicou diferença para interação grupo e condição, $F(3,48)= 1,06$, $p>0,05$. Teste post hoc indicou que para condição conforme a dica implícita ocorreu antes com tempo maior antes do estímulo, o tempo de resposta reduziu.

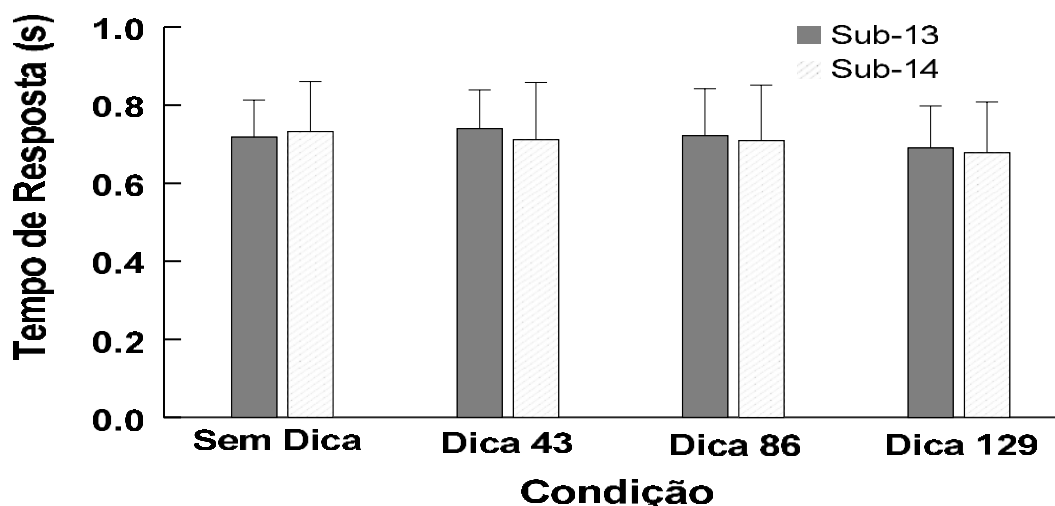


Figura 7 – Média e desvio-padrão do tempo de resposta de escolha para os grupos (sub-13 e sub-14) nas condições experimentais.

A Figura 8 apresenta os valores das média e desvio-padrão do escore Z para os grupos e para as condições experimentais. ANOVA não indicou diferença entre os grupos $F(1,16)=1,60$, $p>0,05$, indicou diferença entre as condições, $F(2,32)=6,77$, $p<0,005$, e não indicou diferença para interação grupo e condição, $F(2,32)=0,85$, $p>0,05$. Teste post hoc indicou que para condição conforme a dica implícita ocorreu antes com tempo maior antes do estímulo, valores de escore z reduziram.

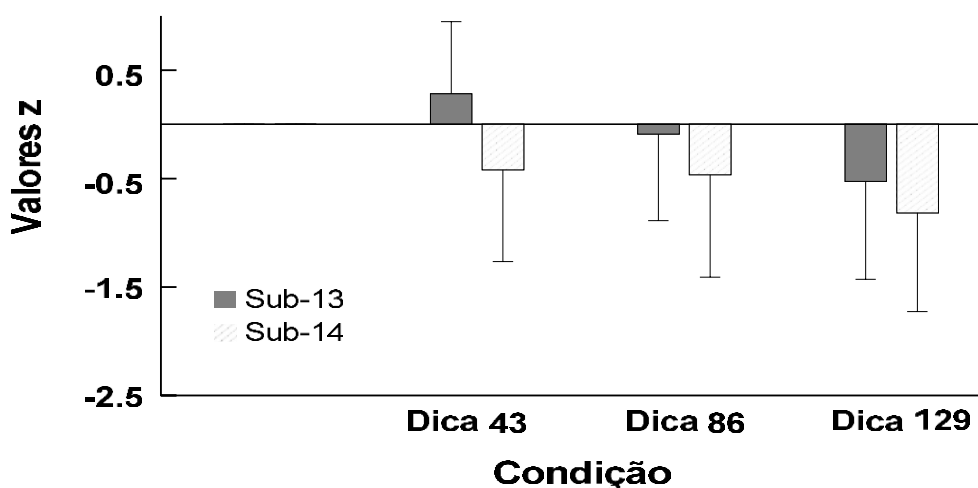


Figura 8 – Média e desvio padrão dos valores Z para os grupos (sub-13 e sub-14) nas condições experimentais de dica implícita.

6.2. Teste Coordenação Manual (Nove Pinos)

A Figura 9 apresenta as médias e o desvio-padrão do tempo para realização do teste dos 9 pinos para os grupos e para os lados dominante e não dominante. ANOVA não indicou diferença entre os grupos, $F(1,16)=2,60$, $p>0,05$, indicou diferença entre os lados $F(1,16)=15,76$, $p<0,005$, e não indicou interação entre grupos e lados $F(1,16)=0,08$, $p>0,05$. O tempo para realização do teste de 9 pinos foi maior com o lado não dominante do que com o lado dominante.

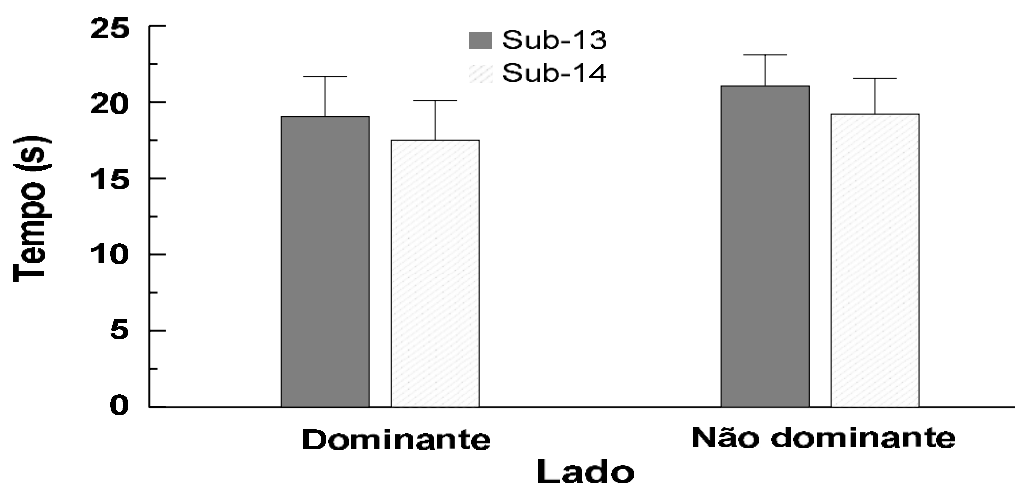


Figura 9 – Média e desvio-padrão do tempo para realização do teste dos 9 pinos para os grupos (sub-13 e sub-14) para os lados dominante e não-dominante.

6.3. Testes Força de Preensão Palmar (Dinamômetro)

A figura 10 apresenta as médias e o desvio-padrão da força de preensão palmar para os grupos e para os lados dominantes e não-dominantes do teste de força de pressão palmar. ANOVA indicou diferença entre os grupos, $F(1,16)=15,68$, $p<0,001$, porém não indicou diferença entre os lados $F(1,16)=1,85$, $p>0,05$, e interação entre grupos e lados, $F(1,16)=0,20$, $p>0,05$. Participantes da categoria sub-14 apresentaram maior nível de força de preensão palmar que participantes sub-13.

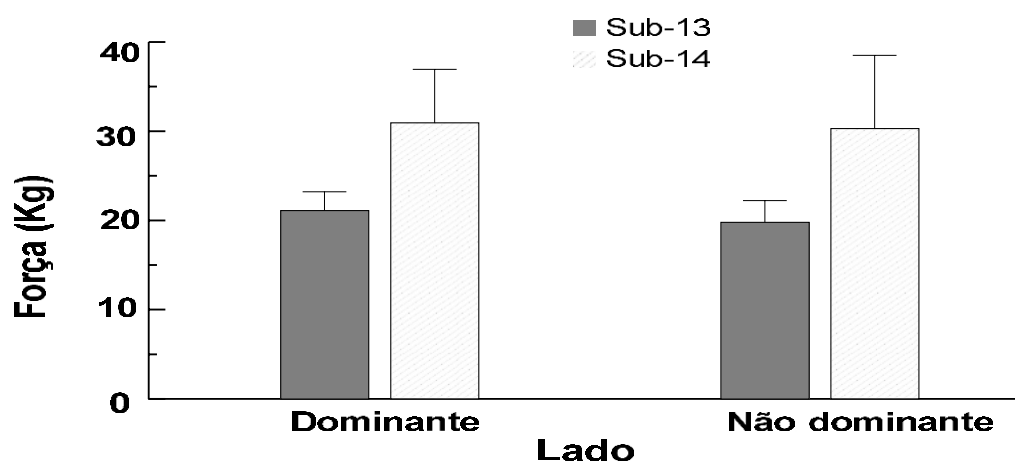


Figura 10 – Média e desvio-padrão da força de preensão palmar para os grupos (sub-13 e sub-14) para os lados dominante e não-dominante.

6.4. Teste Agilidade (Teste do Quadrado)

Figura 11, médias e desvio-padrão do tempo para realização do teste de agilidade para ambos os grupos. ANOVA não indicou diferença entre os grupos, $F(1,16)=0,31$, $p>0,05$.

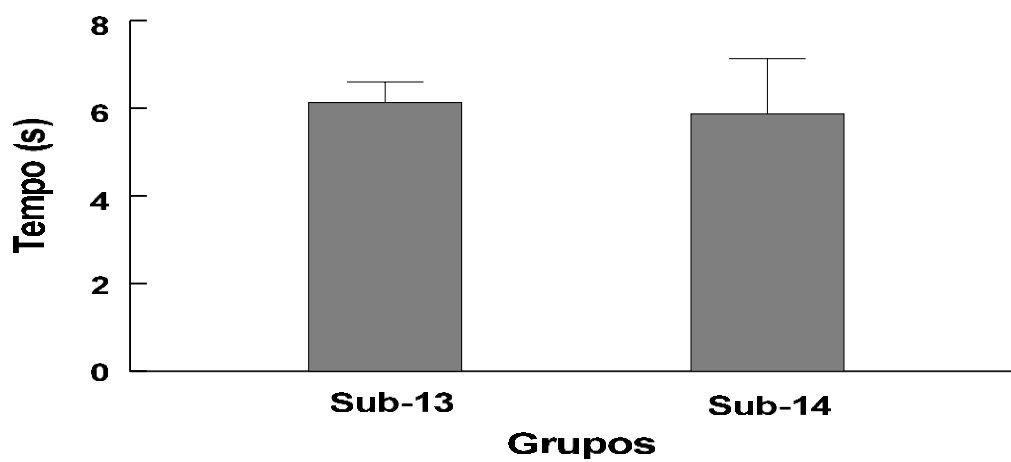


Figura 13 – Média e desvio-padrão do tempo para realização do teste de agilidade para ambos os grupos (sub-13 e sub-14)

7. DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo comparar o desempenho motor e cognitivo de adolescentes praticantes de futebol, categoria sub-14 anos, que apresentam idade cronológica de 13 e 14 anos. Os resultados observados indicaram que apenas a capacidade de força muscular foi diferente entre os grupos, com atletas com idade superior apresentando níveis mais elevados de força dos membros superiores. Nenhuma diferença na capacidade de tomada de decisão foi observada entre os grupos com diferentes idades, sendo que ambos utilizaram dicas implícitas para reduzir o tempo de resposta. Surpreendentemente, nenhuma diferença foi observada para a capacidade de agilidade, com atletas de ambas as idades alcançando desempenho similar. Esse resultado é ainda mais surpreendente considerando a diferença na capacidade de produção de força entre os grupos. Finalmente, coordenação manual, embora diferente entre os lados dominante e não dominante, não foi diferente entre os grupos indicando que idade cronológica, pelo menos para os praticantes de futebol sub-14, não tem impacto na capacidade coordenativa dos jogadores de futebol. Estes aspectos são discutidos a seguir.

O teste de capacidade de força muscular indicou diferença entre os grupos. Esse resultado é importante, pois segundo Stølen et al. (2005), a capacidade de força é importante para a obtenção e desenvolvimento de aspectos técnicos e táticos. Portanto, nesse caso, jogadores com idade cronológica mais avançada poderiam tirar vantagem desse melhor desempenho muito provavelmente decorrente de aspectos maturacionais. Por outro lado, Pasquarelli et al. (2010) sugerem que as demandas fisiológicas do futebol exigem que os jogadores sejam competentes em diversos aspectos da aptidão física, que incluem a força muscular e seus derivados (potência, velocidade, agilidade), equilíbrio e flexibilidade. No entanto não possui a necessidade de excepcionalidade em uma capacidade física, tornando esse resultado não significativo, pois a força não necessariamente é uma capacidade que favorece o atleta em os aspectos da modalidade ainda mais na categoria que foi analisada.

O tempo de resposta de escolha é um fator importante durante uma partida de futebol, pois quanto mais rápida for esse tempo de reação do atleta maior será a

sua possibilidade de criações de jogas, passes e finalizações de maneira eficiente e antecipando o tempo de resposta dos seus adversários. Porém na categoria e atletas avaliados os resultados do teste indicaram que não houve diferença entre os grupos ou entre grupo e condição, contrariando assim a ideia de que atletas com idade cronológica de 14 anos apresentariam um desempenho motor e cognitivo superior aos de 13 anos da categoria. Houve apenas diferença na variável condição, ou seja, a dica implícita ocorreu com tempo maior antes do estímulo, e o tempo de resposta reduziu, facilitando assim a tomada de decisão do atleta, e com isso a sua reação motora é mais rápida.

No teste de agilidade surpreendentemente não houve indicação de diferença na (velocidade) entre os grupos, levando-nos a repensar o que Pasquarelli et al. (2010) diz que a força muscular obtém os seus derivados (potencia, velocidade, agilidade), teoricamente um atleta ou grupo que apresenta-se maiores níveis de força muscular conseqüentemente apresentaria maiores níveis nos resultados de agilidade porém os atletas com idade de 14 anos mesmo apresentando maior percentual nos níveis de força muscular, não houve um desequilíbrio em relação a agilidade (velocidade) entre os grupos de 13 e 14 anos.

A coordenação manual, assim como esperado o lado dominante de ambos os grupos obtiveram resultados melhores do que os lado não-dominante, porém mesmo havendo essa diferença entre os lados, os resultados apontam que não há uma diferença significativa na capacidade coordenativa dos jogadores, não influenciando assim o rendimento dos atletas, porém vale ressaltar que dentre os atletas avaliados, não havia nenhum atleta na posição de goleiro, sendo a única posição da modalidade que utiliza a coordenação manual como capacidade fundamental. .

8. CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo permitem concluir que o efeito da idade relativa em adolescentes futebolistas podem influenciar a capacidade de produção de força muscular. Diferentemente, idade relativa não apresenta impacto na tomada de decisão, coordenação motora e agilidade em jogadores de futebol da categoria sub-14.

REFERÊNCIA

- BARELA, J. A.; ROCHA, A. A.; NOVAK, A. R.; FRANSEN, J.; FIGUEIREDO, G. A. Age differences in the use of implicit visual cues in a response time task. **Brazilian Journal of Motor Behavior**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 86–93, 2019. DOI: 10.20338/bjmb.v13i2.139. Disponível em: <https://socibracom.com/bjmb/index.php/bjmb/article/view/139>. Acesso em: 1 dec. 2022.
- CARLI, G. C.; LUGUETTI, C. N.; RÉ, A. H. N.; BÖHME, Maria T. S.. Efeito da idade relativa no futebol. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 17, n. 3, p. 25-31, 2009.
- MANN, D. L.; DEGHANSI, N.; BAKER, J. Searching for the elusive gift: advances in talent identification in sport. **Current Opinion In Psychology**, [S.L.], v. 16, p. 128-133, ago. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.04.016>.
- DANTAS, E. H. M. **A Prática da Preparação Física**. 5. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.
- DAOLIO, J. Jogos esportivos coletivos: Dos princípios operacionais aos gestos técnicos- Modelo pendular a partir das idéias de Claude Bayer. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, [S. L.], v. 10, n. 4, p. 99-103, abr. 2002.
- EDWARDS, S.; AUSTIN, A. P.; BIRD, S. P. The Role of the Trunk Control in Athletic Performance of a Reactive Change-of-Direction Task. **Journal Of Strength And Conditioning Research**, [S.L.], v. 31, n. 1, p. 126-139, jan. 2017. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1519/jsc.0000000000001488>.
- HORAK, F. B. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls?. **Age And Ageing**, [S.L.], v. 35, n. 2, p. 7-11, 1 set. 2006. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afl077>.
- KOKSTEJN, J.; MUSALEK, M.; WOLANSKI, P.; MURAWSKA-CIALOWICZ, E.; STASTNY, P. Fundamental Motor Skills Mediate the Relationship Between Physical Fitness and Soccer-Specific Motor Skills in Young Soccer Players. **Frontiers In Physiology**, [S.L.], v. 10, n. 596, p. 1-9, 28 maio 2019. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fphys.2019.00596>.
- LEITÃO, R. A. A.. **O JOGO DE FUTEBOL**: investigação de sua estrutura, de seus modelos e da inteligência de jogo, do ponto de vista da complexidade. 2009. 230 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.
- MANGAS, C. J. **Conhecimento declarativo no futebol: Estudo comparativo em praticantes federados e não-federados, do escalão de Sub-14**. 1999. Tese (Doutorado), Universidade do Porto, Porto, 1999.
- MENEZES, G. B. **Relação entre coordenação motora e agilidade em jovens jogadores de futebol**. 2019. 59 f. Monografia (Especialização); Centro de Ciências da Saúde Departamento de Educação Física, Natal - RN, 2019.
- MUSCH, J.; GRONDIN, S. Unequal Competition as an Impediment to Personal Development: a review of the relative age effect in sport. **Developmental Review**, [S.L.], v. 21, n. 2, p. 147-167, jun. 2001. Elsevier BV.

<http://dx.doi.org/10.1006/drev.2000.0516>.

NOUGIER, V.; STEIN, J. F.; BONNEL, A. M.. Information processing in sport and "orienting of attention". **International Journal Of Sport Psychology**, Grenoble Cedex, v. 22, n. 3-4, p. 307-327, nov. 1991.

PASQUARELLI, B.N.; DOURADO, A.C.; STANGANELLI, L.C.R.; MATTOS, B.R.. Relação entre força rápida de membros inferiores e velocidade em jogadores de futebol sub- 20. **Revista Brasileira de Futebol**, [S. L.], v. 3, n. 2, p. 65-72, jan. 2010.

SHEPPARD, J. M.; YOUNG, W. B.. Agility literature review: classifications, training and testing. **Journal Of Sports Sciences**, [S.L.], v. 24, n. 9, p. 919-932, set. 2006. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/02640410500457109>.

STØLEN, Tomas; CHAMARI, Karim; CASTAGNA, Carlo; WISL??FF, Ulrik. Physiology of Soccer. **Sports Medicine**, [S.L.], v. 35, n. 6, p. 501-536, 2005. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.2165/00007256-200535060-00004>.

WILLIAMS, A. Mark; ERICSSON, K. Anders. Perceptual-cognitive expertise in sport: some considerations when applying the expert performance approach. **Human Movement Science**, [S.L.], v. 24, n. 3, p. 283-307, jun. 2005. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.humov.2005.06.002>.

WILSON, J. **A pirâmide invertida: a história da tática no futebol**. [S. L.]: Kasafutebol Editora Ltda-Grande Área, 2016.

ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - (TCLE)
(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 446/12 e 510/16)**

Eu, José Angelo Barela, portador do RG 13.911.851-2, docente do Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências, UNESP/Campus de Rio Claro, convido Vosso filho a participar do estudo intitulado “Intervenção sensório-motora em crianças com dislexia: desempenho e mecanismos na leitura”, que tem como objetivo examinar o efeito de programas de intervenção sensório-motora no desempenho e no movimento dos olhos durante leitura e comportamento motor de crianças com dislexia.

A participação de Vosso filho é voluntária e ele será solicitado a sentar confortavelmente à frente de um computador e realizar uma tarefa de tempo de reação, pressionando uma tecla após o acendimento de um círculo (estímulo) na tela do computador, o mais rápido possível. Vosso filho também será solicitado a realizar um teste de coordenação motora, colocando e retirando 9 pinos em buracos específicos dispostos em um tabuleiro. Posteriormente, Vosso Filho será solicitado a realizar um teste de agilidade, correndo o mais rápido possível em um percurso demarcado por cones. Finalmente, Vosso Filho será solicitado a se sentar e realizar um teste de força manual, pressionando um dinamômetro com o máximo de força. A duração dos procedimentos, envolvendo os quatro testes, será de aproximadamente 30 minutos.

Os procedimentos experimentais propostos para a realização deste estudo oferecem riscos mínimos, tais como desconforto breve e momentâneo decorrente de fixar a atenção, com o objetivo de identificar o estímulo para responder o mais rápido possível, e possível desconforto muscular para colocação e retirada dos pinos, correr entre os cones e realizar a tarefa de força com as mãos. Como minimização e forma de evitar a ocorrência desses possíveis desconfortos, Vosso Filho será devidamente instruído sobre os testes e passará por um breve período de treinamento e aquecimento da musculatura envolvida antes de realização de cada teste. Um intervalo de descanso e de relaxamento será oferecido entre os testes a serem realizados, sendo que, nos intervalos e entre cada teste, Vosso filho poderá conversar e se descontrair da forma desejada. Todos os procedimentos serão realizados em local reservado, sem a participação ou envolvimento de outras pessoas, garantindo privacidade e evitando participação e intromissão de outras pessoas durante a realização dos procedimentos.

Se o(a) senhor(a) autorizar a participação de Vosso filho no estudo, estará contribuindo para o avanço no entendimento dos efeitos de diferentes idades no desempenho esportivo de adolescentes visando maior e melhor participação dos mesmos. Informo que Vossa Senhoria tem o direito de interromper e terminar a participação de Vosso Filho no estudo a qualquer momento, de acordo com Vossa vontade e desejo, sem qualquer tipo de penalização. Finalmente, informo que o(a) senhor(a) ou Vosso filho não terá qualquer despesa e também não receberá qualquer remuneração pela participação no estudo, e que os resultados serão analisados e publicados, sendo sua identidade preservada e guardada em sigilo.

Se o(a) senhor(a) se sentir suficientemente esclarecido sobre a participação de Vosso filho e procedimentos deste estudo, convido-o a assinar este termo, elaborado em duas vias, sendo que uma ficará com o(a) senhor(a) e outra com o pesquisador.

Rio Claro, ____ de _____ de _____.

Pesquisadora Responsável

Pai/Responsável Participante

Dados sobre a Pesquisa

Título do Projeto: **Efeito da idade relativa no desempenho motor e cognitivo de adolescentes futebolistas**

Pesquisador Responsável: José Angelo Barela

Instituição: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Endereço: rua 24-A, 1515, Bela Vista, Rio Claro-SP

Dados para Contato: fone (19) 3526-4340 e-mail: jose.barela@unesp.br

Aluno: Lucas Araújo Mendes

Instituição: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Endereço: rua 24-A, 1515, Bela Vista, Rio Claro-SP

Dados para Contato: fone (19) 3526-4312

Dados sobre o pai/responsável e participante da pesquisa:

Nome: _____

Documento de Identidade: _____

Nome do Participante: _____

Data de Nascimento: ____/____/____

Endereço: _____

Telefone para contato: _____

CEP-IB/UNESP-CRC

Av. 24A, n° 1515 – Bela Vista – 13506-900 – Rio Claro/SP

Telefone: (19) 3526-9678

Parecer número: 5.470.671

CAAE: 58140322.8.0000.54.65

ANEXO 2 - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - (TALE) (Conselho Nacional de Saúde, Resolução 446/12 e 510/16)

Olá!!! Meu nome é José Angelo Barela, professor do Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências, UNESP/Campus de Rio Claro, orientador do aluno Lucas Araújo Mendes. Eu e o Lucas convidamos você para participar do estudo que estamos realizando cujo título é "Efeito da idade relativa no desempenho motor e cognitivo de adolescentes futebolistas". Neste estudo, queremos comparar o desempenho motor e cognitivo de adolescentes praticantes de futebol, categoria sub-14 anos, que apresentam idade cronológica de 13 e 14 anos.

Sua participação é voluntária e participando do estudo, você deverá sentar à frente de um computador e realizar uma tarefa de tempo de reação. Neste teste, você deverá apertar uma tecla, o mais rápido possível, após o acendimento de um círculo na tela do computador. Depois de um intervalo, para descanso, você será solicitado a realizar um teste de coordenação motora, colocando e retirando 9 pinos em buracos específicos dispostos em um tabuleiro. Após outro intervalo, você deverá realizar um teste de agilidade, deslocando-se em um percurso marcado por cones o mais rápido possível. Finalmente, você será solicitado a sentar e apertar um dinamômetro manual com o máximo de força. A duração dos procedimentos, envolvendo os quatro testes, será de aproximadamente 30 minutos.

Você poderá se sentir desconfortável e um pouco impaciente por ficar visualizando a tela do computador, pouco desconfortável por colocar e retirar os pinos, correr entre os cones e pressionar o dinamômetro. Para evitar esses possíveis desconfortos, você terá os intervalos de descanso e de diálogos comigo e realizará alguns poucos exercícios de treinamento e aquecimento antes dos testes. Você também não precisa se preocupar, pois ninguém, além de mim, estará vendo ou acompanhando a realização dos testes.

Se você aceitar participar deste estudo, vai nos ajudar a entender como diferenças na idade podem interferir no rendimento e na participação de adolescentes em equipes esportivas. Você poderá interromper sua participação no estudo a qualquer momento, sem qualquer problema. Você não receberá qualquer recompensa pela participação e não terá seu nome divulgado.

Seu pai/mãe já autorizou você a participar deste estudo, e se você concordar também, convido-o a assinar este termo, em duas vias, e você levará uma com você e a outra ficará comigo.

Rio Claro, _____ de _____ de _____.

Pesquisador Responsável

Participante

Dados sobre a Pesquisa

Título do Projeto: **Efeito da idade relativa no desempenho motor e cognitivo de adolescentes futebolistas**

Pesquisador Responsável: José Angelo Barela

Instituição: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Endereço: rua 24-A, 1515, Bela Vista, Rio Claro-SP

Dados para Contato: fone (19) 3526-4340 e-mail: jose.barela@unesp.br

Aluno: Lucas Araújo Mendes
Instituição: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Endereço: rua 24-A, 1515, Bela Vista, Rio Claro-SP
Dados para Contato: fone (19) 3526-4312

CEP-IB/UNESP-CRC
Av. 24A, nº 1515 – Bela Vista – 13506-900 – Rio Claro/SP
Telefone: (19) 3526-9678

Dados sobre o participante da pesquisa:

Nome do participante: _____

Perguntar:

1 – Você percebeu alguma coisa durante a realização do estudo?

sim não

se sim, o que você percebeu de diferente?

percebeu algum ponto preto no centro do círculo em alguns casos?

sim não talvez

ANEXO 3 - FICHA DE ANAMNESE

<i>Anamnese Atletas</i>

<i>Identificação do atleta</i>			
Nome:		Telefone:	
Posição:		Idade:	
		Categoria:	

<i>Anamnese do Jogador</i>			
Quanto tempo pratica a modalidade:			
Qual o seu objetivo:			
Frequência de treino semanal:		Tempo de treinamento por dia:	
Qual motivo o levou a iniciar no futebol?			
Já teve ou tem alguma lesão?			
Local da Lesão:			

<i>Avaliação Corporal</i>			
Altura:		Peso:	
		IMC:	
		Classificação:	

ANEXO 4 - PARECER COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNESP - INSTITUTO DE
BIOCIÊNCIAS DE RIO CLARO
DA UNIVERSIDADE ESTADUAL
PAULISTA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efeito da idade relativa no desempenho motor e cognitivo de adolescentes futebolistas

Pesquisador: José Angelo Barela

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 58140322.8.0000.5465

Instituição Proponente: Instituto de Biociências de Rio Claro/ Universidade Estadual Paulista -

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.470.671

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa de graduação a ser desenvolvida pelo por Lucas Araújo Mendes, aluno do curso de Educação Física da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Instituto de Biociências – Unesp – Rio Claro, sob a orientação do José Angelo Barela, portador do RG 13.911.851-2, docente do Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências, UNESP/Campus de Rio Claro. A pesquisa tem como título: "Efeito da idade relativa no desempenho motor e cognitivo de adolescentes futebolistas". Segundo os pesquisadores: "Resumo: Desempenho é essencial e constantemente avaliado no esporte. O futebol é um esporte em que as suas categorias são divididas pela idade cronológica dos atletas, e esta separação em teoria favorece os atletas nascidos nos meses iniciais da janela cronológica e que necessita ser melhor examinado. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo comparar o desempenho motor e cognitivo de adolescentes praticantes de futebol, categoria sub-14 anos, que apresentam idade cronológica de 13 e 14 anos. Vinte praticantes de futebol (idade 13 e 14 anos) participarão do estudo quando realizarão 4 testes. O primeiro teste aplicado avaliará o processo de tomada de decisão e envolverá um teste de tempo de resposta de escolha, sendo apresentados 4 círculos em um monitor e um será preenchido constituindo o estímulo. Quando isso acontecer, o participante deverá pressionar o botão correspondente em um controlador. O tempo de resposta será obtido para cada tentativa. O segundo teste examinará a coordenação manual (teste dos 9 pinos) com os

Endereço: Av. 24-A n.º 1515 - sala anexa à Seção Técnica Acadêmica - prédio da Administração do Instituto de
Bairro: Bela Vista **CEP:** 13.508-000
UF: SP **Município:** RIO CLARO
Telefone: (19)3526-0878 **Fax:** (19)3534-0009 **E-mail:** cep@unesp.br

UNESP - INSTITUTO DE
 BIOCÊNCIAS DE RIO CLARO
 DA UNIVERSIDADE ESTADUAL
 PAULISTA



Continuação do Protocolo: 5.470.071

participantes sendo solicitados a colocarem 9 pinos em buracos/posições e realizar a retirada do mesmo, sendo o tempo obtido para a realização do teste. Posteriormente, os participantes realizarão o teste de agilidade (teste do quadrado). Neste teste os participantes deverão desloca-se com orientação de cones e mudança de direção. O tempo para a realização do percurso será cronometrado. Finalmente, os participantes realizarão um teste de força de preensão palmar máxima, quando deverão na posição sentada pressionar um dinamômetro o mais forte possível. A força máxima será obtida. Os resultados dos 4 testes serão comparados entre os dois grupos de participantes (13 e 14 anos), utilizando análises de variância (ANOVA). Espera-se que o grupo com idade cronológica maior apresente desempenho superior que o grupo com idade menor em todos os testes”.

Objetivo da Pesquisa:

“Comparar o desempenho motor e cognitivo de adolescentes praticantes de futebol, categoria sub-14 anos, que apresentam idade cronológica de 13 e 14 anos”.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo o pesquisador os riscos consistem em:

“Os procedimentos experimentais propostos para a realização deste estudo oferecem riscos mínimos para a integridade e saúde dos participantes. Apesar de mínimos, os participantes poderão vivenciar desconforto breve e momentâneo, na realização do teste de tomada de decisão, decorrente de fixar a atenção com o objetivo de identificar o estímulo para responder o mais rápido possível. Como minimização e forma de evitar a ocorrência desse possível desconforto, o participante será instruído e passará por um breve treinamento para se acostumar com os procedimentos. Ainda, o pesquisador conversará de forma descontraída com o participante para ocorrência de habituação com as situações e a realização dos testes, reduzindo a demanda atencional. Para a realização dos testes motores, teste dos 9-pinos, agilidade e de força máxima, os participantes poderão vivenciar desconforto para a execução rápida dos procedimentos envolvidos. Para minimizar a ocorrência destes riscos, os participantes passarão por um breve período de aquecimento da musculatura envolvida nos testes, realizarão os testes em desempenhos inferiores para aclimação e aquecimento da musculatura e serão instruídos para se identificar qualquer desconforto físico e/ou muscular interromper a execução do teste.

Finalmente, todos os procedimentos serão realizados em local reservado, sem a participação ou

Endereço: Av 24-A n.º 1515 -sala anexa à Seção Técnica Acadêmica - prédio da Administração do Instituto de
 Bairro: Bela Vista CEP: 13.508-000
 UF: SP Município: RIO CLARO
 Telefone: (19)3526-0878 Fax: (19)3534-0000 E-mail: cepib.rc@unesp.br

UNESP - INSTITUTO DE
BIOCIÊNCIAS DE RIO CLARO
DA UNIVERSIDADE ESTADUAL
PAULISTA



Continuação do Parecer: 5-470.671

envolvimento de outras pessoas, garantindo maior conforto e evitando participação e intromissão de outras pessoas durante a realização dos procedimentos”

Benefícios: “Os efeitos da idade relativa no desempenho esportivo constituem fatores importantes na definição e envolvimento da prática esportiva. O entendimento do impacto de tais efeitos no desempenho de adolescentes com envolvimento esportivo pode gerar conhecimento importante para minimizar e ou alterar procedimentos que auxiliem a aderência, o envolvimento e a participação de jovens em diversas modalidades esportivas de forma justa e condizente com as capacidades físicas e motoras”

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa terá como participantes: “Trinta adolescentes, sexo masculino, participando do estudo, divididos em 2 grupos. Estes participantes deverão pertencer à categoria sub-14 anos e estar envolvidos em algum programa de treinamento formativo de prática de futebol, pelo menos por um período de 6 meses. Um grupo será formado por praticantes com 13 anos de idade (13 anos até 6 meses de idade) e com 14 anos de idade (14 anos até 6 meses). Cada participante deverá preencher com a ajuda do pesquisador uma anamnese para obtenção de informação sobre a experiência e tempo de treinamento.

O pai/mãe/responsável deverá autorizar a participação do adolescente com a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido e o adolescente deverá concordar com a participação assinando um termo de assentimento livre, com os procedimentos devidamente aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Ainda, todos os cuidados e procedimentos de distanciamento social serão adotados, de acordo com a normatização vigente na época de obtenção dos dados.

Procedimentos: “Participantes serão avaliados no local de treinamento e considerando as medidas de distanciamento social decorrente da pandemia COVID-19, para realização dos testes experimentais. Participantes realizarão uma tarefa de tempo de resposta de escolha. Para tanto, os participantes sentarão em frente a um monitor e um controlador com 4 botões. Quatro círculos aparecerão no monitor, sendo que apenas um deles, após um período, será preenchido constituindo o estímulo. Quando isso acontecer, o participante deverá pressionar o botão correspondente do controlador. Quatro condições experimentais serão criadas: 1) sem dica (condição controle); e 3 condições com dica implícita correta, quando um ponto preto será apresentado no centro do círculo do estímulo,

Endereço: Av. 24-A, n.º 1515 - sala anexa à Seção Técnica Acadêmica - prédio da Administração do Instituto de
Bairro: Bela Vista CEP: 13.508-900
UF: SP Município: RIO CLARO
Telefone: (19)3528-0678 Fax: (19)3534-0000 E-mail: cepib.rc@unesp.br

UNESP - INSTITUTO DE
 BIOCÊNCIAS DE RIO CLARO
 DA UNIVERSIDADE ESTADUAL
 PAULISTA



Continuação do Parecer: 5.470.671

durante 43 ms, sendo que em uma condição (2) a dica ocorrerá 43, (3) 86 e (4) 129 ms antes do círculo preenchido para cada tentativa, o tempo entre a apresentação do estímulo e a resposta motora (pressionar o botão) será armazenada, da mesma forma se a resposta foi correta ou incorreta.

Participantes também realizarão um teste de coordenação motora fina, teste dos nove pinos. Neste teste, participantes serão solicitados a colocarem 9 pinos em buracos/posições e realizar a retirada do mesmo, sendo o tempo necessário para colocação e retirada dos pinos obtido.

Participantes realizarão o teste 3 vezes com a mão direita e três vezes com a mão esquerda. O melhor tempo para cada uma das mãos será considerado para análise posterior.

Posteriormente, os participantes realizarão o teste de agilidade, teste do quadrado. Este teste envolve a demarcação, por cones, de um quadrado, com os cones distantes 4 metros um do outro. O participante deverá, ao sinal do avaliador, deverá deslocar-se até o próximo cone em direção diagonal. Na sequência, corre em direção ao cone à sua esquerda e depois se desloca para o cone em diagonal, atravessa novamente. Finalmente, corre em direção ao último cone, que corresponde ao ponto de partida, tocando tocando com uma das mãos cada um dos cones que demarcam o percurso. Cada participante terá que realizar duas tentativas deste percurso, sendo que entre a primeira e a segunda tentativa, um breve intervalo de descanso será proporcionado. O tempo para a realização do percurso descrito acima será cronometrado, sendo o melhor tempo será registrado como correspondente ao desempenho de cada criança neste teste.

O teste de força de preensão máxima será realizado utilizando um dinamômetro hidráulico de mão (Figura 4). O equipamento será ajustado individualmente ao tamanho da mão de cada participante que será instruído a se sentar em uma cadeira e com os pés apoiados no chão. O membro superior juntamente com o punho serão posicionados de forma neutra, e o participante realizará o máximo de força possível apertando as hastes do dinamômetro. Cada participante realizará três tentativas com cada braço, sendo o maior valor obtido para análise*

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

*Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Recomendações:

No TCLE: trocar vossa senhoria por sr(a). Vossa senhoria deixa o texto muito formal e pode prejudicar o entendimento dos responsáveis.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

*O CEP referenda o parecer preliminar emitido pelo parecerista:

Endereço: Av.24-A n.º 1515 -sala anexa à Seção Técnica Acadêmica - prédio da Administração do Instituto de
 Bairro: Bela Vista CEP: 13.508-900
 UF: SP Município: RIO CLARO
 Telefone: (19)3526-0678 Fax: (19)3534-0009 E-mail: cep@unesp.br

**UNESP - INSTITUTO DE
BIOCIÊNCIAS DE RIO CLARO
DA UNIVERSIDADE ESTADUAL
PAULISTA**



Continuação do Parecer: 5.470.671

Sugiro aprovação pelo CEP*.

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto encontra-se **APROVADO** para execução. Pedimos atenção aos seguintes itens:

- 1) De acordo com as Resoluções CNS nº 466/12 e 510/16, o pesquisador deverá apresentar relatório final ao término da pesquisa.
- 2) Os protocolos de pesquisa aprovados que têm 18 meses de duração ou mais, deverão entregar obrigatoriamente **RELATÓRIO PARCIAL** no meio do percurso da pesquisa, além do relatório final já habitualmente solicitado.
- 3) Eventuais emendas (modificações) ao protocolo devem ser apresentadas, com justificativa, ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada.
- 4) Sobre o TCLE: caso o termo tenha **DUAS** páginas ou mais, lembramos que no momento da sua assinatura, tanto o participante da pesquisa (ou seu representante legal) quanto o pesquisador responsável deverão **RUBRICAR** todas as folhas , colocando as assinaturas na última página.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMações BÁSICAS_DO_P ROJETO_1933979.pdf	25/04/2022 07:27:10		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Idade_Relativa_CEP_final.docx	25/04/2022 07:26:41	José Angelo Barela	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_Lucas.doc	25/04/2022 07:21:27	José Angelo Barela	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Lucas.doc	25/04/2022 07:21:08	José Angelo Barela	Aceito

Endereço: Av.24-A n.º 1515 -esta anexa à Seção Técnica Acadêmica - prédio da Administração do Instituto de
Baurio: Bela Vista CEP: 13.508-000
UF: SP Município: RIO CLARO
Telefone: (10)3526-0678 Fax: (10)3534-0000 E-mail: cepib.rc@unesp.br

UNESP - INSTITUTO DE
BIOCIÊNCIAS DE RIO CLARO
DA UNIVERSIDADE ESTADUAL
PAULISTA



Continuação do Parecer: 5.470.871

Folha de Rosto	folha_rosto_JAB.pdf	25/04/2022 07:19:33	José Angelo Barela	Aceito
----------------	---------------------	------------------------	--------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO CLARO, 15 de Junho de 2022

Assinado por:
Flávio Soares Alves
(Coordenador(a))

Endereço: Av 24-A n.º 1515 -sala anexa à Seção Técnica Acadêmica - prédio da Administração do Instituto de
Biotec: Bela Vista CEP: 13.508-000
UF: SP Município: RIO CLARO
Telefone: (19)3528-0878 Fax: (19)3534-0000 E-mail: cepib.rc@unesp.br

ANEXO 5 - FICHA DE COLETA DE DADOS

COLETA DE DADOS TRABALHO CONCLUSÃO DE CURSO

<i>Informações pessoais participante</i>
--

Nome: _____ Data nascimento: _____

Altura: _____ Peso: _____ IMC: _____

Posição que atua no jogo: _____.

<i>Teste 01 – Tempo de Resposta</i>

Informações sobre o teste de tempo de resposta são obtidas pelo próprio software do programa, serão resgatadas e lançadas em outra tabela específica para esses dados, na qual será retirada a média e os melhores tempos de resposta em cada uma das condições impostas.

* O participante realizou o teste de tempo de resposta: SIM () / NÃO ().

<i>Teste 02 – Coordenação motora fina (teste dos 9 pinos)</i>

<i>Teste realizado mão direita</i>	<i>Tempo</i>
<i>Primeira tentativa</i>	
<i>Segunda tentativa</i>	
<i>Terceira tentativa</i>	

<i>Teste realizado mão esquerda</i>	<i>Tempo</i>
<i>Primeira tentativa</i>	
<i>Segunda tentativa</i>	
<i>Terceira tentativa</i>	

<i>Teste 03 – Agilidade (teste do quadrado)</i>

<i>Tentativa 01</i>	<i>Tempo obtido:</i>
<i>Tentativa 02</i>	<i>Tempo obtido:</i>

<i>Tempo de descanso entre as tentativas:</i>

<i>Melhor tempo obtido:</i>

COLETA DE DADOS TRABALHO CONCLUSÃO DE CURSO***Teste 04 – Força de pressão máxima (dinamômetro)***

<i>Teste dominante</i>	<i>Valor Força</i>
<i>Primeira tentativa</i>	
<i>Segunda tentativa</i>	
<i>Terceira tentativa</i>	

<i>Teste não-dominante</i>	<i>Valor Força</i>
<i>Primeira tentativa</i>	
<i>Segunda tentativa</i>	
<i>Terceira tentativa</i>	

Melhor valor de força dominante:***Melhor valor de força não-dominante:***



Assinatura Orientador



Assinatura Aluno