

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE FISIOTERAPIA  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO E DESEMPENHO FÍSICO-  
FUNCIONAL**

**Eduardo Cardoso Vidigal**

**EFEITO DE UMA TEMPORADA DE TREINAMENTO SOBRE INDICADORES  
MULTIDIMENSIONAIS DO POTENCIAL ESPORTIVO DE JOVENS  
FUTEBOLISTAS**

Juiz de Fora

2022

**Eduardo Cardoso Vidigal**

**EFEITO DE UMA TEMPORADA DE TREINAMENTO SOBRE INDICADORES  
MULTIDIMENSIONAIS DO POTENCIAL ESPORTIVO DE JOVENS  
FUTEBOLISTAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional. Área de concentração: Desempenho e Reabilitação em diferentes condições de saúde.

Orientador: Dr. Daniel Godoy Martinez

Coorientador: Dr. Francisco Zacaron Werneck

Juiz de Fora

2022

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Cardoso Vidigal, Eduardo.

Efeito de uma temporada de treinamento sobre indicadores multidimensionais do potencial esportivo de jovens futebolistas / Eduardo Cardoso Vidigal. -- 2022.

87 p. : il.

Orientador: Daniel Godoy Martinez

Coorientador: Francisco Zacaron Werneck

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Fisioterapia. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional, 2022.

1. Futebol. 2. Treinamento. 3. Indicadores Multidimensionais. 4. Características de Performance. I. Godoy Martinez, Daniel, orient. II. Zacaron Werneck, Francisco, coorient. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA



**AVALIAÇÃO DA BANCA EXAMINADORA**

Tendo o(a) senhor(a) Presidente declarado aberta a sessão, mediante o prévio exame do referido trabalho por parte de cada membro da Banca, o(a) discente procedeu a apresentação de seu Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-graduação *stricto sensu* e foi submetido(a) à arguição pela Banca Examinadora que, em seguida, deliberou sobre o seguinte resultado:

**APROVADO (Conceito A)**

**APROVADO CONDICIONALMENTE (Conceito B)**, mediante o atendimento das alterações sugeridas pela Banca Examinadora, constantes do campo Observações desta Ata.

**REPROVADO (Conceito C)**, conforme parecer circunstanciado, registrado no campo Observações desta Ata e/ou em documento anexo, elaborado pela Banca Examinadora.

Novo título da Dissertação/Tese (só preencher no caso de mudança de título):

Nenhuma

Observações da Banca Examinadora caso:

- O discente foi Aprovado Condicionalmente
- Necessidade de anotações gerais sobre a dissertação/tese e sobre a defesa, as quais a banca julgue pertinentes

O discente apresentou sua dissertação de forma segura e dentro do tempo estabelecido. A banca elogiou tanto o material escrito, quanto a postura e a segurança do discente na arguição. Ao final a banca aprovou o discente. A sessão de defesa foi on-line e todos os membros da banca e o discente a assistiram em sua integralidade.

Nada mais havendo a tratar, o(a) senhor(a) Presidente declarou encerrada a sessão de Defesa, sendo presente Ata lavrada e assinada pelos(as) senhores(as) membros da Banca Examinadora e pelo(a) discente, atestando ciência do que nela consta.

**INFORMAÇÕES**

- Para fazer jus ao título de mestre(a)/doutor(a), a versão final da dissertação/tese, considerada Aprovada, devidamente conferida pela Secretaria do Programa de Pós-graduação, deverá ser tramitada para a PROPP, em Processo de Homologação de Dissertação/Tese, dentro do prazo de 90 dias a partir da data da defesa. Após a entrega dos dois exemplares definitivos, o processo deverá receber homologação e, então, ser encaminhado à CDARA.
- Esta Ata de Defesa é um documento padronizado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa. Observações excepcionais feitas pela Banca Examinadora poderão ser registradas no campo disponível acima ou em documento anexo, desde que assinadas pelo(a) Presidente(a).
- Esta Ata de Defesa somente poderá ser utilizada como comprovante de titulação se apresentada junto à Certidão da Coordenadoria de Assuntos e Registros Acadêmicos da UFJF (CDARA) atestando que o processo de confecção e registro do diploma está em andamento.

**BANCA EXAMINADORA**

**Prof. Dr. Daniel Godoy Martinez** - Orientador  
Universidade Federal de Juiz de Fora

**Prof. Dr. Marcelo de Oliveira Matta**  
Universidade Federal de Juiz de Fora

**Prof. Dr. Emerson Filipino Coelho**  
Universidade Federal de Ouro Preto

**Prof. Dr. António José Barata Figueiredo**  
Universidade de Coimbra

**Eduardo Cardoso Vidigal**  
Discente

Juiz de Fora, 25 / 07 / 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Godoy Martinez, Professor(a)**, em 26/08/2022, às 11:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Cardoso Vidigal, Usuário Externo**, em 29/08/2022, às 14:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo de Oliveira Matta, Professor(a)**, em 01/09/2022, às 11:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Emerson Filipino Coelho, Usuário Externo**, em 01/09/2022, às 12:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **António José Barata Figueiredo, Usuário Externo**, em 02/09/2022, às 08:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-UJf ([www2.ufjf.br/SEI](http://www2.ufjf.br/SEI)) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **0880769** e o código CRC **E71EE6DC**.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A performance no futebol resulta de uma combinação de fatores, como as características físicas dos jogadores, habilidades psicológicas, técnicas e táticas, sendo a maioria delas treináveis. O efeito do treinamento de futebol em jovens nos aspectos multidimensionais do potencial esportivo necessita ser melhor elucidado. **OBJETIVO:** Assim, o objetivo foi investigar o efeito de uma temporada de treinamento nos indicadores multidimensionais do potencial esportivo de jovens futebolistas. **METODOLOGIA:** Participaram do estudo 18 futebolistas do sexo masculino das categorias sub-14, sub-15, sub-16 e sub-17 ( $14,4 \pm 1,3$  anos;  $59,2 \pm 9,0$  kg;  $170,5 \pm 9,3$  cm), que treinavam de três a cinco vezes por semana em um centro de formação brasileiro de jovens futebolistas. Os atletas foram submetidos a uma bateria de testes, antes e após 11 meses de uma temporada de treinamento, sendo avaliados indicadores antropométricos, físico-motores, psicológicos, técnico-táticos, socioambientais, além da percepção subjetiva dos treinadores quanto ao potencial esportivo dos atletas. **RESULTADOS:** Após a temporada, foi observado aumento significativo nos indicadores antropométricos (estatura, massa corporal e envergadura) e redução no percentual de gordura. Além disso, os jogadores tiveram melhora significativa na força de prensão manual, flexibilidade, potência do salto com contramovimento, agilidade, velocidade de 20 metros, indicadores psicológicos, drible e habilidades táticas. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que uma temporada de treinamento promoveu melhoras significantes nos indicadores multidimensionais do potencial esportivo de jovens futebolistas.

**Palavras-chave:** Futebol. Treinamento. Indicadores Multidimensionais. Características de Performance.

## ABSTRACT

Performance in football results from a combination of factors, such as the physical characteristics of players, psychological skills, technical and tactical skills, most of which are trainable. The objective was to investigate the effect of a training season on the multidimensional indicators of the sporting potential of young footballers. 18 male soccer players from the under-14, under-15, under-16 and under-17 categories participated in the study (average: age  $14.4 \pm 1.3$  years; weight  $59.2 \pm 9.0$  kg; height  $170.5 \pm 9, 3$  cm), who trained 3 to 5 times a week at a Brazilian training center for young footballers. The athletes were submitted to a battery of tests, before and after a training season, being evaluated anthropometric, physical-motor, psychological, technical and tactical skills, socio-environmental indicators, in addition to the coaches' subjective perception regarding the athletes' sporting potential. After a season of 11 months, a significant increase in anthropometric indicators (height, body mass and wingspan) and a reduction in fat percentage were observed. In addition, players had significant improvement in handgrip strength, flexibility, countermovement jumping power, agility, 20-meter speed, coping skills, dribbling and tactical skills. It is concluded that a training season promotes significant improvements in the multidimensional indicators of the sporting potential of young footballers.

**Keywords:** Soccer. Training. Multidimensional Indicators. Performance Characteristics.

## **AGRADECIMENTOS**

Neste espaço quero manifestar minha gratidão a todos que me ajudaram a tornar possível este estudo. Especialmente a Deus, que me forneceu energia, saúde e colocou pessoas no meu caminho que me apoiaram neste desafio.

Aos meus pais Cledson e Márcia, por desde a minha infância se esforçarem ao máximo para que eu pudesse ter a melhor educação possível, me dando sempre as melhores condições para aprender. Além do exemplo de vida, moral e ética.

Ao professor Daniel Godoy Martinez, meu orientador, pela competência e responsabilidade como docente. Mesmo repleto de funções como vice direção da Faculdade, grupos de pesquisa, projetos de extensão e família, sempre me ajudou em tudo que precisei. Minha gratidão será eterna por todo aprendizado que tive com ele desde a graduação.

Aos professores Francisco Zacaron e Emerson Filipino, pela paciência que tiveram em me orientar ao longo desses dois anos, tirando todas as dúvidas que tive, fazendo reuniões periodicamente para melhorar nosso trabalho, principalmente nas análises estatísticas e discussão dos dados.

Ao Centro de Formação de jovens futebolistas da Universidade Federal de Juiz de Fora, e ao professor Marcelo Matta, criador do projeto, que foram responsáveis pela minha introdução acadêmica e profissional no futebol. Também deixo aqui meu agradecimento aos treinadores e jogadores do projeto, que atuaram como voluntários e contribuíram com esta pesquisa.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>12</b>
2.1 IDENTIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE TALENTOS NO FUTEBOL.....	12
2.2 MODELOS DE DESENVOLVIMENTO DE TALENTOS .....	16
2.3. EFEITO DO TREINAMENTO EM JOVENS FUTEBOLISTAS .....	20
<b>3 OBJETIVO.....</b>	<b>29</b>
3.1 OBJETIVO GERAL .....	29
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	29
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>30</b>
4.1 AMOSTRA .....	30
4.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS.....	30
4.2.1 INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS .....	31
4.2.2 INDICADORES FÍSICO-MOTORES .....	32
4.2.3 INDICADORES PSICOLÓGICOS.....	34
4.2.4 INDICADORES TÉCNICO-TÁTICOS .....	35
4.2.5 INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS E DE POTENCIAL ESPORTIVO.....	34
4.2.6 INDICADORES MATURACIONAIS.....	35
4.3 CENTRO DE FORMAÇÃO DE JOVENS FUTEBOLISTAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) .....	38
<b>5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....</b>	<b>46</b>
<b>6 RESULTADOS .....</b>	<b>47</b>
<b>7 DISCUSSÃO .....</b>	<b>52</b>
<b>8 CONCLUSÃO.....</b>	<b>62</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>63</b>
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIOS FUTEBOL UFJF.....</b>	<b>74</b>
<b>APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>83</b>
<b>APÊNDICE C – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP .....</b>	<b>86</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O futebol é um desporto que exige dos atletas capacidades como alta eficiência cognitiva, boa concepção tática do jogo, elevados níveis de concentração e uma exímia condição física (GARGANTA, 1999; GRÉHAIGNE, 2014). Esse desporto pode ser caracterizado como uma modalidade intermitente e acíclica (BANGSBO et al., 2009; BUSH et al., 2015). O jogo de futebol tem duração de 90 minutos realizados em altíssima intensidade, com ações aleatórias intercalados entre momentos de repouso e esforços de baixa intensidade (TAYLOR et al., 2014). Dessa maneira, existe a necessidade de conhecer a fundo as especificidades do desporto em causa. Apenas assim, os treinadores conseguirão sistematizar o conteúdo e prescrever de forma assertiva as cargas de treino de acordo com as demandas do jogo (BOWEN et al., 2016; FOX et al., 2018).

Ao longo dos últimos anos o jogo de futebol tem evoluído, e variáveis como faixa etária (HARLEY et al., 2010; ATAN; FOSKETT; ALI, 2014;), modelo de jogo da equipe (GARGANTA, 1999), formação tática e nível competitivo (BRADLEY et al., 2009; BARNES et al., 2014) têm influências diretas na intensidade do jogo. Devido as várias nuances que incidem sobre a mesma, é aconselhável que os treinadores avaliem o contexto e as especificidades da equipe a qual estão inseridos, pois, apenas dessa forma será possível criar e sistematizar um modelo de exigências multidimensionais apropriados para sua realidade. Com o propósito de manter o interesse e popularidade do esporte mais popular do mundo, é fundamental que regularmente se formem e desenvolvam novos praticantes, para que os clubes e as organizações esportivas mantenham suas equipes em atividade. A formação e o desenvolvimento desses praticantes com vista ao alto rendimento esportivo é, assim, uma preocupação para todos os intervenientes no futebol, pois o jogador talentoso é um elemento essencial a esta atividade com repercussões socioeconômicas muito fortes na sociedade (MATTA, 2014).

O objetivo dos modelos de desenvolvimento de jovens atletas é desenvolver competências para níveis de proficiência mais elevados. Independente da concepção teórica, os modelos devem otimizar o processo de formação de jovens atletas a longo prazo, proporcionando os benefícios de adesão ao esporte, desenvolvimento pessoal, melhoria da saúde, aumento da performance e redução do risco de lesão (CÔTÉ; HANCOCK, 2016). O Comitê Olímpico Internacional recomenda desenvolver jovens atletas saudáveis, resilientes, competentes, oferecendo oportunidades a todos, independente dos níveis de participação esportiva ou de sucesso (BERGEON et al., 2015).

Os programas de identificação e desenvolvimento de talentos esportivos surgiram nas décadas de 1950 e 1960, tendo como pioneiros a República Democrática da Alemanha, União Soviética e países do leste europeu, que posteriormente foram adotados por potências olímpicas, como China e Reino Unido. A maneira pela qual esses países identificam e desenvolvem os atletas de elite geralmente segue uma estrutura piramidal, dividida em fases, sendo cada uma delas compostas por procedimentos de diagnóstico, como aplicação de testes, opinião dos treinadores, resultados de competições, desenvolvimento, treinamento, suporte e seleção, permanecendo no processo apenas os indivíduos com maiores níveis de desempenho (PLATONOV, 2018).

Um modelo de detecção de talentos eficaz possibilita reconhecer indivíduos com maior potencial de excelência em uma modalidade esportiva, maximizar o investimento para a formação de atletas, direcionar os jovens para modalidades mais adequadas ao seu perfil e identificar fraquezas que devem ser aprimoradas pelo treinamento. O objetivo dos modelos, portanto, é identificar a pessoa certa e colocá-la no esporte apropriado o quanto antes para ser desenvolvida adequadamente. A perspectiva é preparar as possibilidades de desempenhos individuais futuros baseadas nas condições presentes (VAEYENS et al., 2018).

Tradicionalmente, os modelos de detecção de talentos avaliam crianças e jovens predominantemente através de testes físico-motores que mensuram os pré-requisitos para o desempenho bem-sucedido em determinado esporte, comparando os resultados obtidos com o perfil de atletas de elite. Aqueles que apresentam maiores desempenhos nos testes, ou que mais se aproximam do perfil desejado para a modalidade são selecionados e passam para as etapas seguintes, onde são incorporadas avaliações mais específicas relacionadas ao desempenho esportivo da modalidade em questão. Além da observação do desempenho na própria competição (ABBOTT; COLLINS, 2002).

Não existe um processo universal para identificar talento esportivo de modo perfeito. Os métodos utilizados na descoberta de novos talentos para o esporte variam desde a avaliação subjetiva dos treinadores até a utilização de sistemas especialistas baseados em inteligência artificial. A tendência atual é de utilização de abordagens holísticas que conjuguem o conhecimento científico com a experiência prática dos treinadores longitudinalmente (WERNECK et al., 2020). Muitos jovens iniciam a prática, mas poucos persistem, menos ainda são aqueles que alcançam o alto rendimento. Fato que têm levado pesquisadores a questionarem a eficácia dos modelos de identificação e desenvolvimento de talentos (GÜLLICH, 2017). Sendo assim, trata-se de um tema que ainda requer respostas para muitas perguntas, como entender o processo de desenvolvimento de jovens atletas, efeitos do treinamento e aplicar o

conhecimento científico associada a experiência dos treinadores na formação de jovens esportistas.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 IDENTIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE TALENTOS NO FUTEBOL

O jovem futebolista se encontra numa das primeiras etapas de sua formação ao alto rendimento, que se inicia em idades cada vez mais precoces. Isto justifica investigar a maior quantidade possível de informações sobre esses jovens esportistas, que desde muito cedo são submetidos a uma prática de futebol organizada, especializada e sistemática (SEABRA; MAIA; GARGANTA, 2001). Milhares de jovens jogadores participam de programas de treinamento sistemáticos em clubes profissionais em todo o mundo, portanto, não é difícil argumentar que a questão de como melhor identificar aqueles jogadores que devem ser recrutados em programas de treinamento sistemáticos ou academias, e como eles devem ser desenvolvidos, permanecem questões de interesse significativo para cientistas, profissionais e treinadores (FORD et al., 2020).

Segundo Williams et al. (2020), identificação de talentos no futebol moderno envolve o reconhecimento de jogadores que tem potencial para progredir ao alto desempenho. Por outro lado, o desenvolvimento de talentos no futebol, consiste em uma combinação relativamente sistemática de *coaching*, suporte, treinamento e jogos projetados para promoção de jogadores. Além disso, detecção envolve a identificação de jogadores fora das academias de formação, com potencial para progredir em programas de desenvolvimento no futebol. Participação envolve jogar futebol em um nível recreativo ou ambientes lúdicos informais. Seleção refere-se ao processo contínuo de escolha de jogadores dentro dos programas de desenvolvimento, que demonstram atributos adequados para a progressão de uma futura equipe. “Deselecionar” é o processo de remoção de jogadores dos programas de desenvolvimento, que não demonstram mais atributos desejados por futuros times. As decisões de identificação, seleção e remoção, ocorrem com frequência em academias de formação.

Williams e Reilly (2000) propuseram uma abordagem multidisciplinar para identificar jogadores jovens medindo uma série de variáveis preditoras em aspectos chave de desempenho. A ideia era que tal abordagem ajudaria a explicar uma proporção maior da variação no desempenho entre jogadores que progrediram para diferentes níveis de desempenho dentro do futebol. Além de entender como os potenciais valores preditores flutuam ao longo do tempo,

em função da idade do jogador e da exposição ao treinamento sistemático. Eles avaliaram 10 estudos conduzidos na Europa, com períodos prognósticos variando de 4 a 15 anos. As conclusões gerais foram que os jogadores que se tornaram profissionais, na adolescência eram ligeiramente mais altos, fortes, rápidos, ágeis, qualificados, motivados e praticavam por mais tempo quando comparados aos seus colegas no programa de desenvolvimento que não se tornaram profissionais na idade adulta.

As características antropométricas podem ser limitadas em sua capacidade de diferenciar jogadores entre sucesso e fracasso, uma vez que essas observações podem ser meramente reflexo das diferenças no status de maturação, entre as populações em um ponto de tempo específico. Também podem ser consequência do efeito da idade relativa, conceituada como uma possível vantagem que uma criança nascida no início do ano de seleção possa apresentar em relação a uma criança nascida meses depois, fato que continua a ter influência nas estratégias de seleção de talentos (BRUSTIO et al., 2018). A habilidade tem o potencial de ser o principal preditor de nível de desempenho posterior, embora seja amplamente relatado que pode melhorar por meio do envolvimento em atividades práticas relevantes. Habilidade envolve jogadores que executam com sucesso ações com e sem a bola durante o jogo, que são altamente relevantes para o seu papel posicional, situações e fases de jogo, estratégias e táticas da equipe. Consequentemente, jogadores profissionais adultos apresentam na infância resultados superiores para testes de habilidade, quando comparados com jogadores que não se tornaram profissionais (FORD, 2016).

Taylor e Collins (2019) entrevistaram 10 treinadores de academias juniores de futebol na Inglaterra, com o objetivo de avaliar medidas de motivação, comprometimento, enfrentamento e auto-regulação dos atletas. Durante a adolescência, os futuros jogadores profissionais mostraram-se mais motivados, concentrados e comprometidos do que os jogadores que não se tornaram profissionais. Embora essas variáveis psicológicas pareçam ter valor prognóstico em jovens jogadores, vários relatórios publicados destacam que essas características podem ser moderadas por influências ambientais e intervenções aplicadas (WILLIAMS et al., 2020).

As análises qualitativas da literatura, mostraram que a maioria dos estudos contém participantes do sexo masculino e incluem clubes ou federações nacionais da Europa ou Austrália. O uso de entrevistas semiestruturadas revelou que a decisão de selecionar um jogador, ou não, é amplamente intuitiva por parte dos treinadores e observadores técnicos com base em uma "impressão geral", levando em consideração avaliações subjetivas de habilidades técnicas, compreensão do jogo, velocidade e uma variedade de características psicológicas,

como atitude, motivação, impulso para o sucesso, “convivência” e vontade de aprender. Esses estudos demonstram a importância de combinar avaliações subjetivas de treinadores e observadores técnicos com medidas multidisciplinares objetivas (ROBERTS et al., 2019).

Nessa perspectiva, Deprez et al., (2015) chamam atenção para o fenômeno de compensação, no qual um jogador pode pontuar mal em certos aspectos de desempenho, por exemplo, velocidade e agilidade, mas ao mesmo tempo ser bem avaliado em inteligência do jogo, habilidades técnicas e táticas. Esse problema é amplificado se não forem medidas variáveis multidimensionais, porque podem compensar negativamente pontos fortes em outras áreas que não são desenvolvidas por viés de medição. Em primeiro lugar, os pesquisadores devem priorizar a validação de métodos padrão que melhor medem o desempenho geral do jogador e seus componentes dentro dos jogos.

Sendo assim, é de suma importância entender as estruturas gerais da literatura nas últimas décadas, que moldam as pesquisas para desenvolvimento de talentos no futebol e demais desportos coletivos. Uma das teorias principais, é o Modelo Diferenciado de Superdotação e Talento de Gagné (1985), que descreve talento como a posse de habilidades naturais notáveis, podendo ser melhor identificadas na infância, antes da exposição à atividades de aprendizagem sistemáticas, manifestando na facilidade e no ritmo com que os indivíduos adquirem novos conhecimentos e habilidades. Em outra perspectiva, Ericsson et al., (1993) propõem a noção de prática deliberada, que consiste na prática sistemática específica de domínio, implicando em repetições frequentes de tarefas ou habilidades na margem superior do nível de desempenho atual do indivíduo, conduzido sob supervisão de um professor.

A aplicação dessas duas estruturas gerais, para pesquisar a identificação e o desenvolvimento de talentos em esportes coletivos, geram algumas hipóteses específicas. Atletas de elite mais talentosos devem diferir de atletas menos talentosos nos seguintes aspectos: a) eles estiveram envolvidos no domínio desde cedo, b) eles demonstraram níveis mais elevados de desempenho nas primeiras competições, c) eles tiveram um desempenho mais alto do que seus pares em testes de habilidade motora básica ou específicas, d) eles demonstraram taxas mais altas de melhoria no desempenho em uma idade jovem. Essas afirmações também implicam que o desempenho bem-sucedido em competições iniciais ou em habilidades têm forte validade preditiva em relação ao nível de desempenho eventualmente alcançado (FRANSEN, J; GÜLLICH, A., 2018).

Como descrito anteriormente, o esporte coletivo tem uma estrutura multidimensional pronunciada. No entanto, cada uma das habilidades perceptivo-motoras e físicas deve estar em um nível alto, mas não em um nível máximo. Isso implica que as diferentes dimensões podem

se compensar. Por exemplo, um jogador de futebol em desenvolvimento, pode compensar a falta de velocidade e força muscular por ter excelente controle de bola e habilidades de antecipação, ou a falta de estatura por meio de habilidades evasivas que lhe permitem evitar o contato físico com um adversário mais alto e forte (FRANSEN, J.; GÜLLICH, A., 2018).

Ao pesquisar o envolvimento dos atletas em programas de desenvolvimento de talentos, é importante considerar que esses programas normalmente selecionam anualmente seus jogadores. Portanto, a seleção no ano corrente pode reverter uma decisão de seleção feita no ano anterior, em que os membros do elenco são substituídos por participantes que se desenvolveram fora do programa de desenvolvimento de talentos, mas agora são atribuídos a um maior potencial. Algumas das questões presentes na literatura merecem destaque: a) se particularmente a seleção precoce em um programa de desenvolvimento de talentos facilita o desempenho de elite sênior de longo prazo, e b) em que medida a população de atletas de elite sênior se desenvolve através do curso de procedimentos repetidos de seleção e desseleção. Ou seja, os talentos são identificados a posteriori em vez de a priori. Consideradas em conjunto, as observações sugerem claramente que a população de atletas de elite sênior emerge no decurso de procedimentos repetidos de seleção, desseleção e substituições nas categorias consecutivas de idade e estágio, em vez de originar-se da população de jovens selecionados e de nutrição contínua em um programa de desenvolvimento de talentos (GÜLLICH, A.; COBLEY, S., 2017).

Horning et al., (2016) desenvolveram um estudo com jogadores de futebol com sucesso mundial, que revelou uma maior quantidade de jogos liderados por pares na infância, em ambientes não organizados. Um exame mais minucioso de sua microestrutura de prática destacou a importância do jogo. No envolvimento total dos jogadores com futebol na infância, apenas 14% das atividades envolveram exercícios de habilidades técnicas ou de condicionamento físico. Até 86% eram jogos de futebol em ambientes liderados por treinador (17%, incluindo jogos condicionados, jogos pequenos e jogo livre) e jogos liderados por pares (69% brincando com os amigos).

Essas descobertas também foram apoiadas por dois estudos longitudinais feitos por Güllich et al., (2017). Entre os jovens jogadores de futebol de elite, de 11 a 13 anos de idade, aqueles que exibiram maior progresso de desempenho ao longo de 2 anos diferiram de seus colegas que exibiram um progresso inferior por terem se envolvido em muito mais práticas em outros esportes e em jogos de futebol liderados por pares. Em ambos os estudos, os grupos de comparação não diferiram na idade, anos de prática esportiva principal, nível de desempenho inicial ou volume de prática atual em seu esporte principal. É importante ressaltar que nem a

prática específica do esporte organizado, nem a prática em outros esportes ou jogos com pares contribuíram significativamente para explicar o progresso do desempenho, mas sua interação sim.

Van Yperen (2009) acompanhou jogadores juniores de futebol durante os 15 anos subsequentes, comparando as características psicossociais registradas durante o final da adolescência entre dois grupos: jogadores que conseguiram jogar em uma das principais ligas europeias por 10 anos ou mais, e jogadores que não alcançaram status profissional. Os jogadores profissionais diferiam de seus pares menos bem sucedidos no maior comprometimento com os objetivos, no uso de estratégias de enfrentamento focadas no problema, mas não na emoção, e na busca de apoio social. Consideradas em conjunto, as evidências disponíveis sugerem que altos níveis de motivação e habilidades psicológicas, estão principalmente associados ao desenvolvimento de desempenho positivo subsequente na idade adulta. A pesquisa deve, portanto, dar maior ênfase em como os talentos dos jovens jogadores se desenvolvem e como podem ser expandidos, ao invés de focar na identificação de alguns poucos selecionados e sua seleção em um programa de desenvolvimento de talentos. Sendo assim, é de suma importância entender as teorias que norteiam essas pesquisas, como a teoria dos Sistemas Dinâmicos, que será abordada a seguir.

## 2.2 MODELOS DE DESENVOLVIMENTO DE TALENTOS

Desenvolvimento refere-se à aquisição de comportamentos apropriados e esperados pela cultura na qual o indivíduo é criado e vive. À medida que as crianças vivenciam experiências em casa, escola, igreja, esporte, recreação e outras atividades familiares/comunitárias, elas desenvolvem atividades cognitivas, sociais, emocional, afetivo, moral, de movimento e outros comportamentos. A aquisição de proficiência em comportamentos de movimento, muitas vezes rotulados de desenvolvimento motor, é uma importante tarefa de desenvolvimento da infância e característica importante na identificação e desenvolvimento de talentos. Além disso, o desenvolvimento ocorre dentro de um processo de crescimento e maturação que interagem entre si (MALINA et al., 2018).

“Crescer” inclui três processos distintos, embora relacionados, dois são biológicos (crescimento e maturação) e um é comportamental (desenvolvimento). Os processos ocorrem simultaneamente e interagem para dominar o cotidiano de crianças e adolescentes por aproximadamente as duas primeiras décadas de vida. Crescimento se refere ao aumento do

tamanho do corpo como um todo e às mudanças associadas nos segmentos corporais, composição, órgãos e sistemas relacionados. Diferentes partes do corpo crescem em ritmos diferentes e em momentos diferentes, alterando assim as proporções corporais (MALINA; BOUCHARD; BAR-OR, 2004).

A maturação se refere ao progresso em direção ao estado biologicamente maduro em cada sistema do corpo. As características sexuais secundárias e a idade esquelética são marcadores comumente usados do estado de maturidade no momento da observação. Indicadores de crescimento e maturação são resultados de processos biológicos que ocorrem no nível celular. Tanto o crescimento quanto a maturação são regulados principalmente por interações do hipotálamo e várias glândulas endócrinas, comumente chamadas de eixos hipotálamo-hipófise-adrenal e hipotálamo-hipófise-gonadal. Além disso, a genética, a nutrição, ambiente e outros fatores desempenham papel importante no crescimento e maturação (MALINA et al., 2018).

O talento se manifesta em habilidades iniciais mais elevadas, progresso de desempenho acelerado, e menor tempo necessário para atingir o pico de desempenho máximo (FRANSEN, J.; GÜLLICH, A., 2018). Nem todos os atletas talentosos obtêm sucesso; muitos fatores intervêm ao longo do caminho para a realização do potencial. Williams e Reilly (2000) descrevem características que refletem resultados de crescimento, maturação e desenvolvimento centrais para a busca por talentos no futebol, como físicos: estatura, composição corporal, estado de maturidade e idade; capacidades funcionais: aeróbica, anaeróbica, velocidade, potência, flexibilidade etc.; proficiência de movimento: habilidades gerais e específicas do esporte; habilidades perceptivas e cognitivas: antecipação, tempo de reação, pesquisa visual e características relacionadas; habilidades psicológicas: enfrentamento, motivação, atenção, ansiedade e comportamentos em geral; e por fim, “inteligência do jogo” ou “inteligência do esporte”: compreender e implementar as nuances de um esporte.

A prontidão para o esporte pode ser definida operacionalmente como o “ajuste” entre as características do jovem atleta e as demandas de um esporte. A prontidão comportamental para a participação no esporte e se beneficiar da instrução e prática sistemáticas de habilidades motoras e esportivas são perspectivas adicionais. Os treinadores presumivelmente entendem o que se espera dos atletas para o sucesso em um esporte específico, estão enraizados em anos de experiência e tradição e, ocasionalmente, na ciência do esporte. A capacidade de resposta dos jovens ao ambiente esportivo inclui adaptação a protocolos específicos de instrução, treinamento e/ou prática (“treinabilidade”), e para o ambiente de *coaching*. Isso vale para

características pessoais dos *coaches*, equipe e estilo de *coaching*, ensino e treinamento encontrado na literatura esportiva de língua inglesa (BARKER et al., 2014).

Na perspectiva da Teoria dos Sistemas Dinâmicos, o potencial esportivo possui uma estrutura multidimensional e dinâmica, sendo formado por indicadores relacionados ao indivíduo (genética, capacidades, habilidades, traços psicológicos etc.) e ao ambiente (prática, treinamento, suporte social, treinadores etc.) que interagem entre si, estão sujeitas a mudanças ao longo do tempo e determinam o desenvolvimento da performance a longo prazo (FRANZEN; GULLICH, 2018). Portanto, pode-se entender que o potencial esportivo é sinônimo de aptidão para o esporte, implicando necessariamente a noção de potencialidade, orientada a previsão de desempenho futuro (performance) a partir dos seus múltiplos determinantes (WERNECK et al., 2020).

Em alguns países as crianças consideradas proficientes ou com potencial são identificadas para se envolver em programas formais, competitivos e sistemáticos de desenvolvimento de talentos. Nesses programas, as crianças muitas vezes se especializam exclusivamente em um esporte, o que se tornou conhecido como especialização precoce. A especialização precoce é definida como o início no esporte primário durante a infância (5 a 12 anos de idade), começando em um programa de desenvolvimento de talentos, engajando-se em apenas um esporte durante esse período. Além disso, a especialização precoce envolve um volume e intensidade relativamente altos de treinamento naquele esporte, bem como na competição por meio de torneios, partidas e/ou ligas (BAKER; COBLEY; FRASER-THOMAS, 2009).

Por outro lado, muitas crianças se envolvem em esportes fora desses programas formais, como em atividades informais em um único esporte, talvez com algum envolvimento em outros esportes ou algum esporte de atividade recreativa formal, que é conhecido como engajamento precoce. As atividades esportivas lúdicas informais são autogeridas e realizadas com a intenção de diversão e prazer. Essa atividade é hipotetizada para levar a benefícios como o aumento da motivação intrínseca e aquisição de habilidades, como a tomada de decisão (IMTIAZ; HANCOCK; CÔTÉ, 2016).

Outras crianças praticam esportes principalmente em ambientes recreativos formais. Na extremidade oposta da especialização precoce, é um caminho denominado diversificação precoce. A diversificação precoce é definida como o envolvimento em uma série de esportes diferentes durante a infância em ambientes principalmente informais, mas também formais, com especialização tardia em atividade formal em um único esporte primário na adolescência (CÔTÉ; BAKER; ABERNETHY, 2007).

Tendo em vista os modelos de desenvolvimento de talentos, Malina et al., (2018) desenvolveram recomendações práticas para profissionais que trabalham com crianças, que estão listadas abaixo e na tabela 1:

- Nenhuma criança deve se envolver em atividades esportivas que constituem o caminho da especialização precoce;
- As crianças que são altamente motivadas para praticar um único esporte mais do que outros, devem ter a oportunidade e ser facilitadas para fazê-lo, por meio de atividades lúdicas informais e formais;
- As crianças que não estão altamente motivadas para praticar um único esporte, devem ter a oportunidade de experimentar uma variedade de esportes por meio de atividades lúdicas informais e formais;
- Para a maioria dos esportes, durante a adolescência, a quantidade de treinamento formal e competição deve aumentar gradativamente com a idade até os 18 anos, quando os atletas devem se engajar em tempo integral no seu esporte. A quantidade de atividades esportivas informais durante a adolescência, deve diminuir gradativamente com a idade até os 18 anos, quando essa atividade pode ser interrompida.

**Tabela 1 - Características previstas de especialização, engajamento e diversificação precoces.**

	<b>Especialização precoce</b>	<b>Engajamento precoce</b>	<b>Diversificação precoce</b>
<b>Infância</b>			
Idade inicial no esporte primário	Infância	Infância	Não especificado
Começo no programa de talentos	Sim	Não	Não
Jogos no esporte principal	Baixo	Alto	Baixo/Médio
Prática no esporte principal	Alta	Baixa/Média	Baixo/Zero
Competição no esporte principal	Alta	Baixo/Zero	Baixo/Zero
Outros esportes	Baixo	Baixa/Média	Alto
<b>Adolescência</b>			
Jogos no esporte principal	Diminuir	Diminuir	Diminuir
Prática no esporte principal	Alta	Aumentar	Aumentar
Competição no esporte principal	Alto	Aumentar	Aumentar
Outros esportes	Diminuir	Diminuir	Diminuir

Fonte: Tabela traduzida do livro *Routledge Handbook of Talent Identification and Development in Sport* (MALINA et al., 2018).

### 2.3. EFEITO DO TREINAMENTO EM JOVENS FUTEBOLISTAS

A obtenção de normas de referência para indicadores antropométricos, físico-motores, psicológicos, de experiência esportiva, maturacionais e de habilidades por meio da aplicação de baterias de testes multidimensionais servem para conhecer o potencial dos jovens, comparando-o em relação à população da mesma faixa etária. Esta avaliação se dá ao nível do atleta (microsistema), e constitui importante informação para tomadas de decisão dos treinadores e comissão técnica (BÖHME et al., 2016).

Diante do exposto na presente dissertação, foi feita revisão de literatura com o objetivo de encontrar estudos disponíveis até o momento que procuraram caracterizar indicadores multidimensionais do potencial esportivo de jovens futebolistas. Inicialmente foram encontrados 29 estudos, sendo 13 transversais e 16 longitudinais. Os delineamentos transversais muitas vezes são utilizados pela maior facilidade de recrutar grandes amostras, rapidez de execução e menor custo. Contudo, apenas possibilitam caracterizar os indicadores em um determinado ponto do tempo e sugerir hipóteses sobre eventuais associações entre eles, ou seja, não permitem estabelecer relações de causa-efeito. Por esse motivo, apresenta-se na tabela 2 os resultados dos estudos longitudinais, que tiveram como foco a investigação multidimensional do potencial esportivo de jovens futebolistas.

Tabela 2 – Estudos disponíveis na literatura que procuram caracterizar indicadores multidimensionais do potencial esportivo de jovens futebolistas.

<b>Autor, País</b>	<b>Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Delineamento Amostra</b>	<b>Antropometria</b>	<b>MB</b>	<b>Habilidades Físico-Motoras</b>	<b>Habilidades Técnico-Táticas</b>	<b>Habilidades Socioambientais, Psicológicas</b>	<b>Principais achados</b>
Deprez et al. Bélgica	(2015)	Examinar mudanças nas dimensões corporais e desempenho YYIR1 em jogadores de futebol juvenil de alto nível com dois a quatro anos de prática.	LG (2 anos); n = 42; (11-16 anos); EL	Est MC ES	PVC	YYIR1	----	----	Os jogadores de baixo desempenho no YYIR1, podem recuperar apenas parcialmente seus pares mais aptos entre 12 e 16 anos no futuro, mesmo com treinamento sistematizado.
Forsman, H. et al. Finlândia	(2015)	Examinar o desenvolvimento da competência percebida, habilidades táticas, motivação, habilidades técnicas, características de velocidade e agilidade do jovem jogador de futebol finlandês	LG (1 temp.); n = 288; (12-14 anos); EL	Est MC	----	V30	TACSIS Teste de dribles e passes da federação finlandesa.	PGSSCS PSIS-R-5	Relações positivas foram encontradas entre níveis e mudanças na competência percebida, motivação, níveis de competência percebida, velocidade e agilidade
Lesinski et al. Alemanha	(2017)	Descrever o treinamento de futebol e associações entre dados computadorizados de treinamento e mudanças relativas aptidão física durante uma temporada de futebol em jovens atletas de elite feminina	LG (1 temp.); n = 17; EL	Est MC IMC ES CP DC	MS	1 RM V20/V10 SJ/CMJ/DJ Resist. Bourban	Velocidade da cobrança de pênalti. T-agility test	----	Resultados positivos na antropometria, desempenhos de DJ, equilíbrio dinâmico, shuttle run e velocidade de chute.

Tabela 2 – Continuação.

<b>Autor, País</b>	<b>Ano,</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Delineamento Amostra</b>	<b>Antropometria</b>	<b>MB</b>	<b>Habilidades Físico-Motoras</b>	<b>Habilidades Técnico-Táticas</b>	<b>Habilidades Socioambientais, Psicológicas</b>	<b>Principais achados</b>
Hammami, A. M. et al. Tunísia	(2013)	Avaliar o desenvolvimento da antropometria e desempenho de jogadores de futebol juvenil de elite durante uma temporada em comparação com um grupo controle da mesma idade que realizava EF.	LG (1 temp.); n = 50; (14-15 anos); EL	Est MC DC	MS	YYIR1 V5/V10/V30 SJ/CMJ/5JT	----	----	Os jogadores tiveram melhores desempenhos comparados com o grupo controle da mesma idade.
Di Giminiani, R.; Visca, C. Itália	(2017)	Avaliar capacidades físicas-motoras em duas temporadas de futebol em jovens futebolistas.	LG (2 anos); n = 19; (13 anos); EL	Est MC IMC	----	SJ/CMJ/ CMJ-S HT V15/V30 Leger Resistência muscular	----	----	Todas as variáveis de desempenho selecionadas melhoraram significativamente em dois anos.
Valente-dos-Santos et al. Portugal	(2012)	Avaliar o desenvolvimento longitudinal de desempenho no teste de RSA, em jogadores de futebol de 11 a 17 anos, através de projeto de modelagem multinível.	LG (1 temp.); n = 135; (11-17 anos) EL	Est MC DC	ME	RSA Leger CMJ	----	----	A curva de desempenho multinível fornece informações valiosas para a comparação de desempenho individual entre jogadores.
Valente-dos-Santos et al. Portugal	(2012)	Documentar as características de jovens jogadores de futebol, assim como os preditores de habilidades funcional, e as curvas de status de maturidade e posição de jogo.	LG (5 anos); n = 135; (11-17 anos) EL	Est MC DC	ME	V7/agility Shuttle run test CMJ 20-m multistage continuous	CBP PC/PP Vel. Drible do quadrado 9x9	----	A ME mostrou ser um preditor significativo pra habilidades de desempenho funcional e motor nas posições de jogo.

Tabela 2 – Continuação.

<b>Autor, País</b>	<b>Ano, Objetivo</b>	<b>Delineamento Amostra</b>	<b>Antropometria</b>	<b>MB</b>	<b>Habilidades Físico-Motoras</b>	<b>Habilidades Técnico-Táticas</b>	<b>Habilidades Socioambientais, Psicológicas</b>	<b>Principais achados</b>
Deprez et al. (2014) Bélgica	Modelar o desenvolvimento de desempenho aeróbio específico do futebol em jogadores, variando no estado de maturidade biológica, com base na contribuição de crescimento, tamanho do corpo e parâmetros de coordenação.	LG (5 anos); n = 162; (10-14 nos) EL	Est ES MC DC	PVC	KTK YYIR1	----	----	O desenvolvimento do desempenho aeróbio gera vantagem no futebol juvenil de elite, entretanto, os grupos pós-púbere tiveram efeito insignificante no desempenho aeróbico.
Fransen, J. et al. (2017) Bélgica	Modelar linearmente períodos de desenvolvimento acelerado e desacelerado da competência motora e aptidão física em uma ampla amostra de jogadores belgas.	LG (6 anos); n = 2228; (5-20 anos) EL	Est MC	PVC	KTK Sentar e alcançar PR V10/V20/V30 SJ YYIR1	----	----	O foco dos primeiros programas de identificação de talentos no futebol deve estar em medidas genéricas, posteriormente o foco deve mudar mais para atributos de aptidão específicos.
Wright, M. D.; Atkinson, G. (2019) Inglaterra	Investigar o desempenho de indicadores longitudinais em jovens jogadoras, através da variáveis de sprint e mudança de direção por 3 anos em uma academia de formação feminina.	LG (3 anos); n = 14; (11-13 anos) EL	Est ES MC	PVC	Shuttle run test RSA V5/V20 Mudança de direção	----	----	Melhorias em média de 5,9% para todas as variáveis ao longo dos 3 anos, considerado grande pelos autores.

Tabela 2 – Continuação.

<b>Autor, País</b>	<b>Ano,</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Delineamento Amostra</b>	<b>Antropometria</b>	<b>MB</b>	<b>Habilidades Físico-Motoras</b>	<b>Habilidades Técnico-Táticas</b>	<b>Habilidades Socioambientais, Psicológicas</b>	<b>Principais achados</b>
Los Arcos, A.; Martins, J. Espanha	(2018)	Avaliar as mudanças no desempenho da aptidão física em jovens jogadores de futebol profissional, das temporadas 1996 - 2013 em uma equipe de reserva de elite espanhol.	LG (17 anos); n = 97; (19-22 anos) EL	Est MC	----	CMJ V15 Gorostiaga Test	----	----	Os resultados sugerem que a aptidão física de jovens jogadores não varia durante o treinamento em uma equipe de reserva de elite, independente dos que tornaram profissionais ou não.
Morris, E. et al. (2018) ----		Avaliar as mudanças sazonais nas qualidades físicas de jogadores de futebol juvenil de elite contra um grupo controle de faixa etária semelhante e estágio maturacional compatível.	LG (1 temp.); n = 150; (12-18 anos) EL	Est ES MC	PVC	IMTP CMJ V10/V30 COD	----	----	Os jogadores pré-púberes, ou no pico da velocidade de crescimento, tiveram melhoras mais expressivas nos testes físicos.
Mara et al. 2015 ----		Investigar a variação nas demandas de treinamento, desempenho físico e bem-estar de acordo com a fase de treinamento em jogadoras de futebol.	LG (1 temp.); n = 17; ---- EL	Est MC DC IMC	---	V5/V15/V25 YYIR2	---	Questionário de bem-estar, qualidade do sono, dor muscular e fadiga.	Não houve correlação entre os níveis de desempenho e o questionário de bem-estar. Demandas físicas reduziram da pré-temporada para a fase inicial de competição.

Tabela 2 – Continuação.

<b>Autor, País</b>	<b>Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Delineamento Amostra</b>	<b>Antropometria</b>	<b>MB</b>	<b>Habilidades Físico-Motoras</b>	<b>Habilidades Técnico-Táticas</b>	<b>Habilidades Socioambientais, Psicológicas</b>	<b>Principais achados</b>
Hirose, Seki, T. 2016 Japão	N.;	Examinar mudanças nas variáveis antropométricas e habilidades motoras, ao longo de 2 anos, em jogadores de futebol juvenil, para identificar potenciais de talentos.	LG (2 anos); n = 37; (13-15 anos) EL	Est ES MC	---	Teste de 5 passos V40 COD	---	---	A variável sprint, é útil para a identificação de talentos no futebol. Contudo, as variáveis força muscular e sprint com mudança de direção não apresentaram resultados significativos.
Gravina et al. 2008 Espanha		Identificar as diferenças nas características antropométricas e fisiológicas de jogadores da equipe titular e reserva de futebol no início e final da temporada,	LG (1 temp.); n = 66 (10-14 anos) EL	Est MC DC IMC	Testosterona salivar	V30 SJ CMJ DJ VO2	CBP	---	O tempo de sprint é um fator importante associado à seleção para o time titular entre as idades de 10-14 anos. Além disso, a progressão dos jogadores titulares durante a temporada foi melhor do que as dos reservas.

Tabela 2 – Continuação.

<b>Autor, País</b>	<b>Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Delineamento Amostra</b>	<b>Antropometria</b>	<b>MB</b>	<b>Habilidades Físico-Motoras</b>	<b>Habilidades Técnico-Táticas</b>	<b>Habilidades Socioambientais, Psicológicas</b>	<b>Principais achados</b>
Patel et al. 2020 Inglaterra		Investigar os fatores associados à retenção em uma ampla faixa etária de uma academia de futebol inglesa.	LG (8 anos); n = 355; (11-21 anos) EL	Est ES	PVC	CMJ V30 YYIR1/2	T-agility test	---	A maturação somática e os indicadores de desempenho distinguem os jogadores que são retidos ou abandonados do processo de seleção

Legenda: LG: longitudinal; temp.: temporada; TR: transversal; EL: elite; Est: estatura; MC: massa corporal; ES: estatura sentada; IMC: índice de massa corporal; CP: comprimento de perna; DC: dobra cutânea; MB: maturação biológica; MS: maturação sexual; ME: maturação esquelética; PVC: pico de velocidade de crescimento; YYIR: Yo-Yo Intermittent Recovery Test; V: teste de velocidade (metros); RM: repetição máxima; SJ: squat-jump; CMJ: countermovement jump; DJ: drop jump; 5JT: five jump test; HT: teste de salto para rigidez das pernas; PR: preensão; RSA: repeated sprint ability; V7: teste de velocidade de 7 metros; KTK: teste de competência motora de Körperkoordinations; IMT: isometric mid-thigh pull; COD: sprint com mudança de direção; TACSIS: Tactical Skills Inventory for Sports; CBP: controle de bola; PC: precisão do chute; PP: precisão do passe; PGSSCS: questionário de competência percebida; PSIS-R-5: escala de motivação.

Fonte: Elaborada pelo autor (2022).

Ao analisar os resultados encontrados nos estudos apresentados na tabela 3, dos 16 estudos longitudinais encontrados no período 14 foram feitos com jogadores europeus, 1 estudo com jogadores africanos e 1 estudo tendo como amostra jogadores japoneses. Nenhum estudo nesse período foi feito com jogadores brasileiros ou do continente americano. Apesar do futebol ser muito popular em países fora da Europa, a falta de pesquisas científicas em outros continentes possa refletir vieses históricos, no qual os cientistas são incentivados a explorar os resultados extraídos de amostras de jogadores de elite da Europa, tentando generalizar esses achados para jogadores de outros países (WILLIAMS et al., 2020).

Dos 16 estudos longitudinais que analisaram indicadores multidimensionais do potencial esportivo de jovens futebolistas, 9 fizeram uso de grupo controle, com amostras da mesma faixa etária que realizavam educação física escolar, ou de outros clubes da mesma localidade, e apenas um utilizou a equipe reserva da mesma categoria como controle. Além disso, a grande maioria dos estudos analisou jogadores do sexo masculino, 13 contra apenas 3 do sexo feminino, apesar do futebol feminino ter crescido exponencialmente nas últimas décadas, demonstrado pelo aumento dos números de público e audiência na última Copa do Mundo da França em 2019, assim como pela criação de novas ligas profissionais, por exemplo a Super Liga Feminina da Inglaterra, Liga Nacional de Futebol Feminino nos EUA e academias formadoras de jogadoras. Da mesma forma, não existem estudos nessas populações para examinar como treinadores e observadores técnicos selecionam jogadoras, sugerindo uma perspectiva mais ampla que leve em conta as variações no desenvolvimento entre gênero e cultura, o que provavelmente pode melhorar a utilidade preditiva dos modelos existentes (HÖNER et al., 2019).

No que tange a faixa etária das amostras desses estudos, apenas cinco deles analisaram jogadores sub-13, sub-15 e sub-17 ao longo do tempo no mesmo estudo, enquanto outros quatro estudos analisaram a categoria sub-17 separadamente ou observaram outras categorias diferentes das catalogadas na revisão. A maioria dos estudos se concentrou nas faixas etárias de sub-15 (n=10) e sub-13 (n=12), esses achados demonstram que a maioria dessas pesquisas (n=12) rastreou jogadores de uma faixa etária mais precoce para uma mais avançada, enquanto a minoria (n=4) acompanhou jogadores desde a adolescência até o nível profissional adulto ou categoria anterior de acesso, como o sub-20. Vale ressaltar que as amostras avaliadas são de jogadores jovens altamente selecionados e, como tal, é provável que essa amostra seja relativamente homogênea em preditores medidos quando comparada à população geral de jogadores.

A maturação biológica foi avaliada em 11 dos 16 estudos, utilizando como intervenção o pico da velocidade de crescimento (n=6), a maturação esquelética (n=2), a maturação sexual

(n=2) e apenas um estudo utilizou a testosterona salivar. Em relação às baterias de testes utilizadas, todos os estudos (n=16) avaliaram indicadores antropométricos e testes físico-motores. Nenhum estudo avaliou todos os indicadores multidimensionais na mesma pesquisa, separadamente alguns avaliaram habilidades psicológicas (n=1), indicadores socioambientais (n=1), e habilidades técnico-táticas (n=5). Uma abordagem multidimensional, em vez de “monodisciplinar”, é proposta pela literatura para identificar jogadores jovens medindo uma série de variáveis preditoras em aspectos-chave do desempenho. A ideia é que tal abordagem ajudaria a explicar uma proporção maior da variação no desempenho entre os jogadores que progrediram para diferentes níveis de desempenho dentro do futebol.

As conclusões gerais dos estudos dessa revisão de literatura foram que os jogadores que se tornaram profissionais na adolescência eram um pouco mais altos, com maior percentual de massa magra e menor percentual de gordura, mais aptos, rápidos, ágeis, habilidosos, motivados e praticavam futebol por mais tempo, quando comparados aos seus pares no programa de desenvolvimento que não se tornaram profissionais na idade adulta. A superioridade dos futuros jogadores profissionais sobre os não profissionais em adolescentes já selecionados se estende a quase todas as medidas e momentos, com os efeitos significativos destacados na tabela 2.

Os estudos realizados parecem mostrar em crianças e jovens futebolistas, com idade cronológica compreendida entre 10 e 18 anos, uma enorme variabilidade maturacional que reflete o desempenho físico-motor e de outros indicadores multidimensionais. As crianças e jovens avançados maturacionalmente tendem apresentar vantagens no seu desempenho relativamente às crianças atrasadas do ponto de vista maturacional (MALINA et al., 2018). Essa pode ser uma das explicações para os futebolistas mais avançados maturacionalmente serem preferencialmente selecionados em processos de seleção no futebol, em detrimento dos atrasados maturacionalmente.

Os programas de formação esportiva devem priorizar a participação e a manutenção daqueles que não são inicialmente detectados como talentos motores, oferecendo oportunidades de desenvolvimento que os permitam compensar os vieses de seleção em razão do gradiente maturacional. As melhores práticas de identificação e desenvolvimento de talentos serão aquelas que conseguirem analisar a maior quantidade e qualidade de informações possíveis sobre o potencial esportivo dos jovens futebolistas, monitorando a melhora do desempenho com base em evidências longitudinais dos diagnósticos realizados (WERNECK et al., 2020).

Sabendo que as performances de todos os indicadores são multifatoriais, trata-se de um tema que ainda requer respostas para muitas perguntas. O desafio envolve questões que vão desde a definição do talento até as incertezas do prognóstico de sucesso futuro, problemas que são inerentes a própria complexidade do tema. Na prática, a realização de baterias de testes

tem sido mais utilizado na avaliação da aptidão física relacionadas à saúde e ao desempenho motor de jovens futebolistas. Os testes são úteis para avaliar o potencial esportivo, orientar os jovens para as posições táticas mais adequadas ao seu perfil, monitorar os efeitos do treinamento e prever o sucesso futuro, desde que integrados a um processo sistemático e longitudinal de desenvolvimento. Portanto, é de suma importância entender os efeitos do treinamento e aplicar o conhecimento científico associada a experiência dos treinadores na formação de jovens futebolistas.

### **3 OBJETIVO**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Investigar o efeito de uma temporada de treinamento nos indicadores multidimensionais do potencial esportivo de jovens futebolistas.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Investigar o efeito de uma temporada nos aspectos antropométricos, maturacionais, habilidades psicológicas, socioambientais, físico-motoras, técnico-táticas e do potencial esportivo de jovens futebolista.
- Investigar variáveis correlacionadas para as possíveis mudanças observadas nos indicadores do potencial esportivo de jovens futebolistas após uma temporada de treinamento.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 AMOSTRA

Participaram do estudo 18 jovens futebolistas do sexo masculino (idade:  $14,4 \pm 1,3$  anos, massa corporal:  $59,2 \pm 9,0$  kg e altura:  $170,5 \pm 9,3$  cm) das categorias sub-15 e sub-17 anos, do Centro de Formação de Jovens Futebolistas da Universidade Federal de Juiz de Fora (CEFOR-UFJF). Por motivos do calendário competitivo municipal e estadual, o CEFOR-UFJF desmembra as categorias sub-17 e sub-15 em sub-16 e sub-14, respectivamente. Portanto, dos 18 atletas participantes da pesquisa, 4 pertenciam à categoria sub-14, 4 à categoria sub-15, 5 à categoria sub-16, e 5 jogadores eram da categoria sub-17. Os jovens futebolistas treinam de três a cinco vezes por semana, filiados à Federação Mineira de Futebol, sendo o nível de competição regional e estadual com jogos aos finais de semana. Os dados foram coletados duas vezes no período de 11 meses, no início da pré-temporada de treinamentos, em março de 2019 e fevereiro de 2020.

Como critérios de inclusão, os atletas deveriam estar inscritos no CEFOR-UFJF treinando regularmente, deveriam apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido devidamente assinados. Foram considerados critérios de exclusão a não realização da bateria de testes completa, apresentação de lesão e ou alguma doença aguda, que os impediram de realizar os testes. Este projeto de pesquisa é uma parceria entre o Escola de Educação Física (EEF) da UFOP e a Faculdade de Educação Física e Desportos (FAEFID) da UFJF, faz parte de um projeto maior denominado “Projeto Atletas de Ouro: Avaliação Multidimensional e Longitudinal do Potencial Esportivo de Jovens Atletas”, o qual possui aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa com registro: CAAE: 32959814.4.1001.5150 e parecer de aprovação 817.671 da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Os testes específicos do futebol que complementam a bateria de testes estão aprovados pelo CEP da Universidade Federal de Juiz de Fora (Parecer CEP 009/11).

### 4.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Foi realizada uma bateria de testes na Faculdade de Educação Física e Desportos (FAEFID) da UFJF. No primeiro dia, os jogadores responderam a um questionário contendo os seus dados pessoais, avaliação de habilidades psicológicas, experiência esportiva, avaliação socioeconômica e questionário de autorrelato referente ao nível de atividade física. Em seguida, os atletas realizaram os testes antropométricos, teste de flexibilidade, força de prensão manual

e salto com contramovimento. No segundo dia, realizaram-se os testes de conhecimento tático declarativo, velocidade, agilidade, drible e o teste de resistência aeróbica. Os testes foram realizados nos horários de treinamento habitual dos atletas, os técnicos juntamente aos jogadores, participaram da avaliação de experiência esportiva, dando suas opiniões em relação a seus atletas.

#### 4.2.1 INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS

As medidas antropométricas seguiram as normas padronizadas da Sociedade Internacional para o avanço da Cineantropometria (ISAK) (ESPARZA-ROS et al., 2019). Foram realizadas medidas da massa corporal, estatura, envergadura, altura sentado, comprimento de membros inferiores, dobras cutâneas da panturrilha medial e tricúspita. De acordo com a metodologia da ISAK, todas as medidas foram realizadas em duplicatas e registradas o valor médio. No caso da diferença entre a primeira e a segunda medida, fosse maior que cinco por cento para dobras cutâneas, ou maior que um por cento para as demais medidas, uma terceira medida foi realizada, passando-se a utilizar o valor da mediana para registro. A seguir serão descritas as medidas antropométricas utilizadas na pesquisa.

Para a avaliação da massa corporal, o avaliado estava descalço, posicionado no centro e de costas para a balança, sem apoio, com os pés paralelos e distribuindo igualmente o peso entre os pés. O mesmo posicionamento se manteve para o registro da estatura, além dos calcânhares, glúteos e parte superior das costas em contato com a parede e cabeça posicionada no plano de Frankfurt (linha imaginária que segue a margem superior e inferior do meato acústico). Foi solicitado ao avaliado realizar uma inspiração máxima junto com a elevação da cabeça, momento em que um auxiliar posicionou a toesa sobre o vértex da cabeça, realizando o registro da medida. Para o registro da altura sentado, o avaliado manteve-se sentado em um banco, mantendo o quadril em um ângulo de 90° com o tronco, seguindo todo o procedimento da medida da estatura. A partir das medidas de estatura e altura sentado, pode-se calcular o pico da velocidade de crescimento, índices de proporcionalidades corporal e comprimento de membros inferiores.

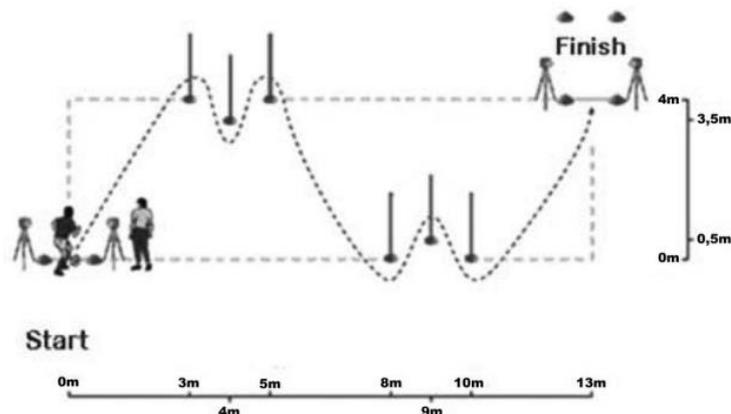
Para a medida da envergadura, fixou-se uma trena horizontalmente na parede, com o avaliado posicionado em pé de costas para a parede, pés unidos mantendo os calcânhares, parte superior das costas e posterior dos braços em contato com a parede. Realizou-se a medida quando o avaliado inspirou profundamente, fez a abdução de ombro em 90° e estendeu ao totalmente os cotovelos. No futebol, para a posição de goleiro por exemplo, uma maior envergadura pode representar uma vantagem esportiva. Para a medida da dobra cutânea da

panturrilha medial, o avaliado posicionou-se em pé, com a perna direita sobre um banco e joelho em um ângulo de 90°. A dobra cutânea foi segurada na face medial da perna, em seu ponto de maior circunferência e com as hastes do adipômetro seguindo a linha horizontal. A dobra cutânea tricipital foi coletada com o avaliado em pé e braços relaxados ao longo do tronco, na face posterior do braço, com as hastes do adipômetro no ponto médio entre o acrômio clavicular e a cabeça do rádio. Para a dobra cutânea subescapular e supraespinhal, foram seguidos os mesmos procedimentos, sendo que para a primeira as hastes do adipômetro se posicionaram 2 centímetros abaixo do ângulo inferior da escápula, enquanto para a última na face lateral do abdômen, entre a margem axilar anterior e a espinha íliaca.

#### 4.2.2 INDICADORES FÍSICO-MOTORES

A agilidade e condução de bola em corrida com mudança de direção foram avaliadas pelo teste proposto por Höner et al., (2015). O avaliado posicionado de pé, atrás de uma linha, correu em velocidade máxima até um cone posicionado a frente ao sinal do avaliador. Realizando uma corrida de “zig zag” em torno de três cones, fez uma corrida diagonal para o cone da linha oposta, realizando novamente uma corrida de “zig zag” em torno de outros três cones, contornando-o e realizando a última corrida em direção ao último cone no sentido oposto (figura 1). A área total do teste foi de 13 metros de comprimento e 3,5 metros de largura, contendo uma área livre de oito metros além do limite do teste, garantindo a desaceleração dos avaliados com segurança como orienta o protocolo.

Figura 1 - Representação do teste de agilidade sem bola e drible com bola



Fonte: HÖNER et al., (2015)

Para a avaliação da flexibilidade foi utilizado o teste de sentar e alcançar proposto por Wells e Dillon (1952). O avaliado descalçado e na posição sentada deveria tocar os pés na caixa com os joelhos estendidos. Com ombros flexionados, cotovelos estendidos e mãos sobrepostas, deveria executar a flexão do tronco à frente devendo este tocar o ponto máximo da escala com as mãos. Foram realizadas três tentativas sendo considerada apenas a melhor marca para registro em centímetros (cm).

A força explosiva de membros inferiores foi avaliada através do teste de salto vertical com contramovimento (CMJ) utilizando a plataforma de contato através do software *Multi-Sprint*®, respeitando o protocolo proposto por Bosco et al., (1995). O atleta com as mãos na cintura e o tronco na vertical sem adiantamento excessivo, com as pernas estendidas, deveria executar uma semiflexão dos joelhos a 90° imediatamente seguida de um salto vertical. Esse movimento produz um efeito chamado ciclo alongamento-encurtamento, que armazena energia durante a fase de alongamento muscular que é liberada na fase de contração, aumentando a altura do salto. Foram realizados dois saltos e considerado o melhor resultado para registro. A potência do teste foi calculada pela equação proposta por Sayers et al., (1999): potência pico (W) = 60,7 x [altura do salto (cm)] + 45,3 x [massa corporal (kg)] – 2,055.

Para a avaliação da força generalizada, foi utilizado o teste de preensão manual, aprovado pela *American Society of Hand Therapists* (ASHT), exposto por Fernandes e Marins (2011), que é considerada o “padrão ouro” para realização do teste. Os avaliados mantiveram confortavelmente sentados, posicionados com o ombro levemente aduzido, cotovelo fletido a 90°, antebraço em posição neutra e, posição de punho de 0° a 30° de extensão. Ao sinal do avaliador, o atleta deveria executar a preensão de mão o mais forte possível, durante três segundos sobre o dinamômetro, sem efetuar movimentos com o braço. Foram realizadas três tentativas em cada mão de forma alternada e com tempo de intervalo de 15 segundos para cada mão.

O teste de velocidade de 20 metros seguiu o protocolo descrito pelo manual PROESP (GAYA, 2016), com o avaliado posicionado de pé, atrás de um cone demarcatório. Ao sinal do avaliador, o jogador correu em velocidade máxima até o ponto final do teste, verificado por sistema de células fotoelétricas da marca (*Multi-Sprint*®, Hidrofit, Brasil). O campo de realização do teste tinha uma área livre de oito metros além da linha final do mesmo, garantindo com segurança a desaceleração da corrida. Normalmente, o avaliado começa a desacelerar antes da linha de chegada, reduzindo seu desempenho no teste. Para minimizar esse problema, os avaliadores colocaram um outro cone dois metros à frente da chegada, apenas como referência para que ele corra em velocidade máxima até esse ponto, mas encerraram a cronometragem do

teste na distância de 20 metros. Assim, quando o avaliado começou a desacelerar a corrida, já havia finalizado os 20 metros em velocidade máxima.

#### 4.2.3 INDICADORES PSICOLÓGICOS

A avaliação da percepção da competência esportiva foi avaliada pela escala adaptada de Sheldon e Eccles (2005). Para a quantificação da competência percebida, utilizou-se o somatório das respostas, variando de dois a dez pontos, no qual foi perguntado aos jogadores como eles avaliam sua capacidade para o futebol, e como eles se comparam com outros jovens da mesma idade, pontuando em uma escala Likert de 5 pontos (1-ruim a 5-excelente).

Para a avaliação das habilidades de *coping* foi utilizada a versão brasileira do *Athletic Coping Skills Inventory-28* (ACSI-28BR) (COIMBRA et al., 2013). *Coping* é um processo consciente em que o indivíduo, ao avaliar uma situação ameaçadora, como fonte de estresse, tenta empregar diferentes estratégias psicofísicas com a finalidade de controlar ou minimizar as demandas da prática esportiva (NICHOLLS; POLMAN, 2007). Através do ACSI-28BR, composto por 28 itens, foram avaliadas sete habilidades de *coping*: lidar com adversidades (q5, q17, q21, q24), desempenho sob pressão (q6, q18, q22, q28), metas/preparação mental (q1, q8, qq13, q20), concentração (q4, q11, q16, q25), livre de preocupação (q7\*, q12\*, q19\*, q23\*), confiança/motivação (q2, q9, q14, q26), e treinabilidade (q3\*, q10\*, 115, q27). Todas as dimensões foram avaliadas em uma escala Likert de quatro pontos, variando de zero (quase nunca) a 3 (quase sempre), sendo que nos itens com “\*” a pontuação é invertida. Os valores de cada subescala varia de zero a 12, e a escala geral, Recurso Geral de *Coping*, varia de 0 a 84 pontos. Maiores valores indicam melhor habilidade do indivíduo lidar com o estresse.

O Sport Orientation Questionnaire (SOQ) foi desenvolvido como uma medida multidimensional e específica para o esporte com o objetivo de medir diferenças individuais na orientação motivacional (GILL; DEETTER, 1988). Neste estudo, foi utilizada a versão traduzida e validada no Brasil por Gallegos et al., (2002). O instrumento é composto por 25 itens, que são respondidos em uma escala ordinal, sendo: A-Concordo totalmente (5 pontos), B-Concordo em parte (4 pontos), C-Indiferente (3 pontos), D-Discordo em parte (2 pontos) e E-Discordo totalmente (1 ponto). O SOQ possui três subescalas de tendências comportamentais: competitivo (13 itens), determinado (6 itens) e vencedor (6 itens). A interpretação é feita pela média de cada uma das subescalas, onde quanto maior for a média, maior será a orientação motivacional na respectiva subescala.

#### 4.2.4 INDICADORES TÉCNICO-TÁTICOS

Para a avaliação da habilidade técnica foi utilizado o teste de drible, utilizando mesmo protocolo do teste de agilidade descrito anteriormente (Figura 1). O avaliado posicionado de pé, atrás de uma linha, ao sinal do avaliador correu em velocidade máxima conduzindo uma bola até um cone posicionado a frente. Realizando uma corrida de “zig zag” em torno de três cones, fez uma corrida diagonal conduzindo a bola para o cone da linha oposta, realizando novamente uma corrida de “zig zag” em torno de outros três cones, contornando-o e realizando a última corrida em direção ao último cone no sentido oposto. Foram realizadas duas tentativas, sendo computada a melhor delas para registro. A área total do teste foi de 13 metros de comprimento e 3,5 metros de largura, contendo uma área livre de oito metros além do limite do teste, garantindo a desaceleração dos avaliados com segurança como orienta o protocolo.

As habilidades táticas foram avaliadas pelo questionário *Tactical Skills Inventory for Sports* (TACSIS) (ELFERINK-GEMSER et al., 2004), em sua versão traduzida e adaptada para a língua portuguesa no Brasil (RIBEIRO JÚNIOR et al., 2014). A versão brasileira do TACSIS apresentou boas propriedades psicométricas. O TACSIS é composto por 22 itens e possui quatro subescalas: posicionamento e decisão (PD), conhecimento sobre as ações com bola (CSAB), conhecimento sobre os outros (CSO) e ação em mudança de situações (ASM), além do somatório das escalas. Ao avaliar seu próprio desempenho no futebol, o entrevistado foi instruído a comparar-se com os melhores jogadores da mesma faixa etária, pontuando os itens em uma escala Likert de 6 pontos, variando de 1: muito ruim a 6: excelente, ou de 1: quase nunca a 6: sempre. Os itens conhecimento sobre as ações com bola e conhecimento sobre os outros contêm questões relacionadas ao conhecimento declarativo. As questões nas subescalas posicionamento e decisão e ação em mudança de situações referem-se ao conhecimento procedimental. As questões nas escalas posicionamento, decisão e conhecimento sobre as ações com bola referem-se a situações em que a equipe possui a bola (por exemplo, relacionadas a situações de ataque). As perguntas nas subescalas “conhecimento sobre os outros” e “ação em mudança de situações”, referem-se a momentos em que a equipe adversária possui a bola (por exemplo, relacionadas a situações defensivas).

#### 4.2.5 INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS E DE POTENCIAL ESPORTIVO

Para avaliar o apoio familiar, foi utilizado parte do Inventário Fatorial de Práticas Parentais Relacionadas ao Desenvolvimento do Talento no Esporte (IFATE), especificamente o Fator 1, denominado Envolvimento da Família com a Prática Esportiva do Filho (SILVA;

FLEITH, 2010). Através desse fator, foi avaliado o envolvimento familiar em relação à prática esportiva do filho, possuindo dez questões pontuadas em uma escala Likert de quatro pontos, onde um representa quase nunca e quatro representa quase sempre. A pontuação do instrumento varia de dez a 40 pontos. Quanto maior for a pontuação, maior será o envolvimento da família.

O nível de atividade física foi avaliado por meio do Questionário PAQ-C e PAQ-A, traduzido e adaptado para o Brasil por Guedes e Guedes (2015). O questionário investiga atividades físicas moderadas e intensas realizadas sete dias anteriores ao seu preenchimento, incluindo o final de semana. O PAQ-C é composto por nove e o PAQ-A por oito questões, sobre prática de esportes, jogos, atividades físicas na escola e lazer. Cada questão tem um valor de um a cinco pontos, sendo o escore final a média das questões. Quanto maior o escore, maior será o nível de atividade física.

Os aspectos intangíveis do potencial esportivo foram avaliados pelo questionário traduzido, adaptado e validado feito por Brown (2001). O tamanho corporal, as capacidades físicas e as habilidades motoras, por exemplo, podem ser medidos objetivamente. Da mesma forma, habilidades psicológicas podem ser estimadas por meio de testes auto perceptivos. Porém, existem determinadas características do jovem atleta talentoso que são difíceis de observar e mensurar, denominadas de intangíveis (BROWN, 2001). O Questionário dos Aspectos Intangíveis do Potencial Esportivo contém uma lista com dez qualidades intangíveis, que caracterizam o atleta raro e talentoso, no qual o treinador deve avaliar seu atleta com base nas características listadas, pontuando em uma escala Likert em um = fraco; dois = razoável; três = bom; quatro = muito bom; cinco = excelente.

Para a avaliação do potencial esportivo, os treinadores foram questionados no sentido de atribuir uma classificação subjetiva relativa à expectativa de sucesso que deposita em cada um dos atletas de sua categoria. Eles avaliaram o potencial para desempenho no futuro, em uma escala Likert, com a seguinte classificação: um = fraco; dois = razoável; três = bom; quatro = muito bom; cinco = excelente (FIGUEIREDO et al., 2009). A classificação atribuída ao potencial esportivo do jovem é uma forma de operacionalizar quantitativamente e sinteticamente tudo aquilo que o treinador leva em consideração ao avaliar o potencial de desempenho futuro ou a chance do jovem ser bem-sucedido no esporte. O questionário permite identificar potenciais talentos esportivos, além de auxiliar na orientação dos jovens para sua modalidade, como posição de jogo mais adequada ao perfil do jogador.

#### 4.2.6 INDICADORES MATURACIONAIS

A maturação biológica foi avaliada por métodos indiretos e não invasivos, considerando os indicadores de maturação somática: percentual da estatura adulta predita (MALINA et al., 2005) e idade no pico de velocidade de crescimento (PVC), através do cálculo do *maturity offset*, distância em anos que o indivíduo se encontra do PVC (MIRWALD et al., 2002). A percentagem da estatura adulta predita trata-se de uma metodologia não invasiva, válida e fidedigna de avaliação da maturação somática, que utiliza medidas simples, tais como: idade cronológica, massa corporal, estatura atual do jovem e a média de estatura dos pais biológicos dos atletas (MALINA et al., 2005). Este indicador foi calculado através dos procedimentos propostos por Khamis e Roche (1994):  $intercept + estatura \times (coeficiente \text{ para estatura}) + massa \text{ corporal} \times (coeficiente \text{ para a massa corporal}) + estatura \text{ média parental} \times (coeficiente \text{ para a estatura média parental})$ . Nos casos em que não foi possível acesso direto a estatura dos pais, foi utilizado as equações para ajustar a tendência de sobrestimativa da estatura. Foi determinado o escore Z de cada jogador relativamente à percentagem de estatura adulta alcançada, agrupando maturacionalmente os sujeitos da amostra em atrasados (escore  $Z < -1.0$ ), normomaturados (escore  $Z \geq -1.0$  e  $\leq 1.0$ ) e avançados (escore  $Z > 1.0$ ).

O indicador maturacional é dado pela percentagem de estatura adulta predita (%EAP) já alcançada no momento da medição, recorrendo à seguinte equação:  $\%EAP = (estatura \text{ atual} / estatura \text{ predita}) \times 100$ . Para a avaliação da Idade no PVC, Mirwald et al., (2002) desenvolveram metodologia não invasiva de determinação da distância que um indivíduo se encontra do PVC em estatura, chamado de *maturity offset*, que estima a distância, em anos, que o sujeito se encontra do PVC, podendo ser negativo (não atingiu o PVC) ou positivo (já ultrapassou o PVC). Para determinação deste indicador maturacional foi utilizada a seguinte equação de predição:  $-9.236 + [0.0002708 \times (\text{comprimento dos membros inferiores} \times \text{altura sentado})] + [(-0.001663 \times (\text{idade cronológica} \times \text{comprimento dos membros inferiores}))] + [0.007216 \times (\text{idade cronológica} \times \text{altura sentado})] + [0.02292 \times (\text{massa corporal/estatura} \times 100)]$ .

### 4.3 CENTRO DE FORMAÇÃO DE JOVENS FUTEBOLISTAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF)

O Futebol UFJF é um projeto de extensão da Faculdade de Educação Física e Desportos (FAEFID) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), que forma jovens futebolistas e treinadores, com as seguintes categorias atendidas: sub-11, sub-12, sub-13, sub-14, sub-15 e sub-17. As práticas do projeto são baseadas em conhecimentos técnico-científicos, sendo alvo de diversas pesquisas acadêmicas. O currículo de formação esportiva do projeto é pautado na estruturação das dimensões técnica, tática, física e psicológica, que são trabalhadas em diferentes etapas de acordo com as exigências de cada faixa etária.

A primeira etapa de formação do projeto é a iniciação esportiva, que consiste na apresentação dos conteúdos do futebol, baixo nível de exigência e inserções de atividades, além da utilização do método de descoberta guiada, abrangendo as categorias sub-11, sub-12, sub-13 e sub-14. A etapa seguinte é a de desenvolvimento, no qual ocorre o avanço dos conteúdos de forma gradual e consciente. Na sequência, encontra-se a etapa de aperfeiçoamento, que complementa o desenvolvimento dos conteúdos e os automatiza, possibilitando ao atleta se adaptar com qualidade em diferentes contextos do jogo. Por fim, encontra-se a etapa de reforço, que aprimora os conteúdos automatizados de acordo com o modelo de jogo da equipe. Vale ressaltar que os conteúdos das três últimas etapas variam entre as categorias sub-14, sub-15 e sub-17.

Dentre os modelos de desenvolvimento de talentos citados na seção 2.2 deste documento, o projeto Futebol UFJF dentro da individualidade dos seus conteúdos e ambiente inserido, se assemelha mais ao modelo de engajamento precoce, uma vez que suas atividades caracterizam-se como recreativas formais, e as crianças/adolescentes do projeto tem oportunidade de vivenciar outros esportes independentemente da idade, sem exigência de performance e respeitando seu crescimento e desenvolvimento. A tabela 3 apresenta de forma resumida o cronograma de treinamento na temporada, para as categorias sub-14, sub-15, sub-16 e sub-17 anos, faixas etárias que foram a amostra da presente pesquisa. Vale ressaltar, que por questões logísticas das competições, as categorias sub-16 e sub-17 treinaram juntas durante a temporada.

Tabela 3 – Cronograma de treinamento no período analisado.

	SUB-14	SUB-15	SUB-16/SUB-17
<b>Segunda-feira</b>		14:15 Introdução (Society)	15:10 Introdução (Academia)
		14:25 FIFA 11+ (Campo)	15:20 Força (Academia)
		14:45 Tática Individual (Society)	16:10-16:30 Tática Individual (Society)
		15:15-16:00 Jogo Conceitual (Society)	16:30-17:00 Jogo Conceitual
<b>Terça-feira</b>	14:15: Introdução (Society)	14:15 Introdução (Academia)	16:00 Introdução (Campo)
	14:20: FIFA 11+ (Society)	14:20 Força (Academia)	16:10 FIFA 11+ (Ginásio)
	15:00: Jogo Conceitual (Society)	15:10 Jogo Conceitual (Campo)	16:30 Jogo Conceitual (Campo)
	15:30-16:00: Jogo Contextual (Campo)	15:30 Jogo Contextual (Campo)	17:00-17:30 Jogo Contextual (Campo)
			17:30-18:00 Analítico Situacional (Campo)
<b>Quarta-feira</b>	14:00: Introdução (Academia)	14:50 Introdução (Society)	15:50 Introdução (Ginásio)
	14:15: Força (Academia)	15:00 FIFA 11+/Velocidade (Academia)	16:00 FIFA 11+/Velocidade (Society)
	14:45-15:30: Jogo Conc./Tát Ind. (Society)	15:30 Tática Individual/Técnica (Society)	16:20 Jogo Conceitual (Society)
		16:00-17:00 Jogo Contextual (Campo)	17:00-18:00 Jogo Contextual (Campo)
<b>Quinta-feira</b>	14:10: Introdução (Academia)	14:10 Introdução (Academia)	15:20 Introdução (Academia)
	14:15: Força (Academia)	14:15 Força (Academia)	15:30 Força (Academia)
	15:15: Analítico Situacional (Campo)	15:15 Analítico Situacional (Campo)	16:20 Analítico Situacional (Campo)
	15:40-16:15: Jogo Conceitual (Campo)	15:40-16:15 Jogo Conceitual (Campo)	16:45-17:30 Jogo Conceitual (Campo)

Tabela 3 – Continuação

	SUB-14	SUB-15	SUB-16/SUB-17
<b>Sexta-feira</b>	15:00: Introdução (Campo)	15:00 Introdução (Campo)	15:00 Introdução (Campo)
	15:10: Treino Mental (Campo)	15:10 Treino Mental (Campo)	15:10 Treino Mental (Campo)
	15:30: FIFA 11+ (Campo)	15:30 FIFA 11+ (Campo)	15:30 FIFA 11+ (Campo)
	15:50: Jogo Contextual (Campo)	15:50 Jogo Contextual (Campo)	15:50 Jogo Contextual (Campo)
	16:10-16:30: Analítico Situacional (Campo)		16:10-16:30 Analítico Situacional (Campo)

Fonte: Elaborada pelo autor (2022).

Entre as atividades citadas na tabela, no jogo conceitual os atletas são submetidos a estímulos que visam desenvolver o entendimento individual e coletivo de alguns conteúdos gerais e específicos do jogo, preconizando o desenvolvimento de conceitos de jogo que se aplicam em diferentes situações. Nos jogos contextuais, o objetivo é preparar a equipe para o jogo do fim de semana. Nesse tipo de jogo, as características do adversário são levadas em conta e as atividades são construídas a fim de que a equipe se prepare para resolver os problemas impostos pelo adversário ou manipulá-las contra ele. O jogo de tática individual faz com que o jogador entenda e consiga realizar com sucesso todas as jogadas que a sua posição demanda., envolvendo ações em momentos com e sem a bola, no qual o jogador precisa saber se movimentar e procurar o melhor espaço. Por fim, o analítico situacional consiste em dividir os gestos técnicos, realizando-os em situações específicas do jogo, podendo manipular diversas variáveis como regras, toques, companheiros, posição no campo e fase do jogo (GARGANTA, 1999).

As tabelas 4 a 8 apresentam de forma resumida as capacidades desenvolvidas em cada dimensão do jogo (tática, técnica, física e psicológica) para as categorias selecionadas nesta pesquisa, de acordo com suas etapas de formação.

Tabela 4: Princípios da organização ofensiva

PRINCÍPIOS	SUB-14	SUB-15	SUB-16	SUB-17
Amplitude	D	D	A	A
Ataque ao espaço	D	D	D	A
Cobertura Ofensiva	D	A	A	A
Criação de espaços	I	D	D	A
Densidade	D	A	A	A
Deslocamentos	D	D	D	A
Mobilidade	I	D	D	A
Penetração	D	A	A	A
Profundidade	I	D	D	A
Progressão	I	D	D	A
Referências espaciais	I	D	D	D
Ritmo das ações	-	I	D	D
Temporização	-	I	D	D
Trocas Posicionais	I	D	D	A
Unidade Ofensiva	I	D	D	D
Variabilidade de Passes	-	I	D	D
Variabilidade de zonas de finalização	I	D	D	D
Velocidade da circulação	-	I	D	D

Legenda: D: desenvolvimento; I: iniciação; A: aperfeiçoamento.

Tabela 5: Princípios da organização defensiva

<b>PRINCÍPIOS</b>	<b>SUB-14</b>	<b>SUB-15</b>	<b>SUB-16</b>	<b>SUB-17</b>
Bola coberta e descoberta	I	D	D	A
Cobertura defensiva	D	A	A	A
Compactação defensiva	I	D	D	A
Concentração	D	D	A	A
Contenção	A	A	A	A
Coordenação de linhas	I	D	D	A
Direcionamento	I	D	D	A
Equilíbrio defensivo	D	D	A	A
Espaçamento em largura	I	D	D	D
Flutuação	I	D	D	D
Linhas elásticas	-	I	D	D
Pressing	-	I	D	D
Referências Espaciais	I	D	D	D
Temporização	I	D	D	A
Unidade Defensiva	I	D	D	A

Legenda: D: desenvolvimento; I: iniciação; A: aperfeiçoamento.

Tabela 6: Habilidades técnicas

<b>PRINCÍPIOS</b>	<b>SUB-14</b>	<b>SUB-15</b>	<b>SUB-16</b>	<b>SUB-17</b>
Cabeceio	A	A	R	R
Chute	A	A	R	R
Condução	A	A	R	R
Desarme	A	A	R	R
Domínio	A	A	R	R
Drible	A	A	R	R
Passe	A	A	R	R
Bolas paradas	D	A	R	R
Chute de longa distância frontal/diagonal	D	D	A	A
Chute de média distância frontal	D	A	A	R
Chute de média distância lateral	D	A	A	R
Cruzamento da intermediária	I	D	D	A
Cruzamento da linha de fundo	D	D	A	A
Passe Longo na diagonal	I	D	A	R
Passe Longo na paralela	D	A	R	R
Lateral ofensivo e defensivo	D	A	R	R
Proteção de Bola	D	A	R	R

Legenda: D: desenvolvimento; I: iniciação; A: aperfeiçoamento; R: reforço.

Tabela 7: Capacidades físicas

CAPACIDADES	SUB-14	SUB-15	SUB-16	SUB-17
Coordenação	D	A	A	A
Agilidade	D	D	D	A
Flexibilidade	D	D	A	A
Aeróbia	D	D	D	A
Anaeróbia	D	D	A	A
Força	I	D	D	A
Potência	I	I	D	D
Velocidade	I	D	D	A

Legenda: D: desenvolvimento; I: iniciação; A: aperfeiçoamento.

Tabela 8: Habilidades psicológicas

CONTEÚDOS	SUB-14	SUB-15	SUB-16	SUB-17
Ansiedade	D	D	A	A
Agressividade	D	D	D	A
Atenção e Concentração	D	D	A	A
Autoconfiança	D	D	D	A
Automotivação	D	D	D	A
Combatividade	D	D	D	A
Comunicação	D	D	A	A
Controle emocional	D	D	D	D
Cooperação	D	D	A	A
Disciplina Comprometimento	D	D	A	A
Estresse	D	D	D	A
Feedback Corretivo	D	D	A	A
Feedback Interrogativo	D	D	A	A
Feedback Positivo	D	D	A	A
Imaginação e Treinamento Mental	D	D	A	A
Liderança	D	D	A	A
Motivação Extrínseca	D	D	D	A
Pressão	D	D	A	A

Legenda: D: desenvolvimento; I: iniciação; A: aperfeiçoamento.

## 5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados estão apresentados como média e desvio-padrão. Os pressupostos paramétricos de normalidade e igualdade de variâncias foram avaliados pelo teste Komolgorov-Smirnov e pelo teste de Levene, respectivamente. Diferenças entre as medias pré e pós-teste foram analisadas pelo test t de *Student* para amostras pareadas. O tamanho do efeito foi avaliado pelo d de Cohen (1992), sendo adotada a seguinte classificação para interpretação: pequeno: 0.20 – 0.49; moderado: 0.50 – 0.79; elevado:  $\geq 0.80$ . Associações entre indicadores antropométricos, físico-motores, técnico-táticos, psicológicos, e idade decimal, porcentagem da estatura adulta predita, escore Z da estatura adulta predita, delta do escore Z da estatura adulta predita e tempo de prática, foram avaliados usando o coeficiente de correlação de Pearson, cujas associações são relatadas pelo coeficiente de correlação r e nível de significância. Com base nas recomendações de Hopkins et al., (2009), valores de  $0,10 \leq r < 0,30$  indicam pequeno,  $0,30 \leq r < 0,50$  médio,  $0,50 \leq r < 0,70$  grande,  $0,70 \leq r < 0,90$  muito grande,  $0,90 \leq r < 1,00$  quase perfeito e  $r = 1,00$  correlação perfeita. Em todas as análises foi utilizado o software estatístico IBM SPSS versão 24.0, sendo adotado nível de significância de 5%.

## 6 RESULTADOS

A tabela 9 apresenta as características gerais da amostra para as variáveis de idade decimal, semestre de nascimento, tempo de prática, idade no pico da velocidade de crescimento (PVC), estatura adulta predita e status maturacional. Tais resultados demonstram que a maioria dos jogadores pertencem ao primeiro quartil de nascimento, 38,9 % dos 18 jogadores participantes do estudo nasceram entre janeiro e março, 61,1% apresentam status maturacional avançado, 55,6% possuem experiência em competições nacionais ou estaduais, com período de prática superior a sete anos.

Tabela 9: Características gerais da amostra (n = 18).

<b>Indicadores</b>	<b>Média ± DP (Mínimo – Máximo)</b> <b>n (%)</b>
Idade decimal (anos)	14,4 ± 1,3 (12,4 – 16,2)
Semestre Nascimento (%)	
1º Semestre	61,1%
2º Semestre	38,9%
Tempo de prática (anos)	7,4 ± 1,7 (3,6 – 10,1)
Idade PVC (anos)	13,8 ± 0,7 (12,9 – 15,2)
Estatura adulta predita	
EAP (cm)	176,3 ± 5,7 (168,6 – 186,9)
EAP (%)	96,4 ± 4,4 (87,5 – 101,7)
EAP (Escore Z)	1,1 ± 0,8 (-0,3 – 2,8)
Status Maturacional (%)	
Normomaturado	38,9%
Avançado	61,1%

Fonte: Elaborada pelo autor (2022).

Os indicadores antropométricos e físico-motores de jovens futebolistas antes e após a temporada de treinamento estão demonstrados na tabela 10. Para os indicadores antropométricos, após uma temporada de treinamento foi encontrado diferença estatisticamente significante para todas as variáveis: estatura ( $\Delta = 1,7\%$ ;  $d = 0,33$ ); massa corporal ( $\Delta = 6,6\%$ ;  $d = 0,47$ ); envergadura ( $\Delta = 1,1\%$ ;  $d = 0,17$ ); somatório de dobras cutâneas ( $\Delta = -9,7\%$ ;  $d = 0,30$ ) e percentual de gordura corporal ( $\Delta = -9,3\%$ ;  $d = 0,33$ ). Após uma temporada de treinamento foi observado aumento significativo para os seguintes indicadores físicos motores: para: força de preensão manual ( $\Delta = 18,7\%$ ;  $d = 0,77$ ); flexibilidade ( $\Delta = 9,8\%$ ;  $d = 0,39$ ); potência do salto com contramovimento ( $\Delta = 3,7\%$ ;  $d = 0,29$ ); agilidade ( $\Delta = 4\%$ ;  $d = 1,09$ ); e velocidade de 20 metros ( $\Delta = 3,2\%$ ;  $d = 0,35$ ). Esses resultados demonstram que os jogadores evoluíram em relação as suas formas corporais, ao mesmo tempo que melhoraram seu desempenho para as qualidades físicas específicas do futebol.

Tabela 10: Indicadores antropométricos e físico-motores de jovens futebolistas antes e após uma temporada de treinamento.

Indicadores	Pré (n=18)	Pós (n=18)	Pós-Pré (IC 95%)	p-valor	d
<b>Antropométricos</b>					
Estatura (cm)	170,5 ± 9,4	173,4 ± 8,3	2,8 (1,4 – 4,3)	0,001*	0,33
Massa corporal (kg)	59,2 ± 9,0	63,1 ± 8,8	4,0 (2,8 – 5,1)	0,001*	0,47
Envergadura (cm)	174,7 ± 11,0	176,6 ± 9,8	1,9 (0,7 – 3,1)	0,005*	0,17
∑DC (mm)	13,3 ± 4,3	12,0 ± 3,8	1,3 (2,5 – 0,0)	0,046*	0,30
Gordura corporal (%)	10,8 ± 3,2	9,8 ± 2,8	0,9 (1,9 – 0,0)	0,046*	0,33
<b>Físico-motores</b>					
Força de preensão manual (Kgf)	34,8 ± 9,3	41,3 ± 8,3	6,5 (4,7 – 8,5)	0,001*	0,77
Flexibilidade (cm)	24,6 ± 6,2	27,0 ± 5,4	2,4 (0,7 – 4,7)	0,04*	0,39
CMJ (cm)	34,2 ± 5,1	34,4 ± 4,5	0,2 (1,2 – 1,6)	0,78	0,04
CMJ potência (W)	4840,0 ± 667,5	5019,5 ± 546,7	179,4 (64,0 – 294,9)	0,004*	0,29
Agilidade (s)	7,5 ± 0,4	7,8 ± 0,5	0,47 (1,7 - 0,8)	0,005*	1,09
Velocidade 10 m (s)	1,6 ± 0,2	1,7 ± 0,2	0,1 (0,1 – 0,3)	0,21	0,50
Velocidade 20 m (s)	3,1 ± 0,2	3,2 ± 0,1	0,1 (0,0 – 0,1)	0,05*	0,35

Legenda: IC 95%: intervalo de confiança de 95% da diferença. (\*diferença estatisticamente significativa,  $p < 0,05$ ;  $d$  = tamanho do efeito,  $d$  de Cohen); ∑DC: somatório de dobras cutâneas (tríceps e perna); CMJ: salto com contramovimento.

Fonte: Elaborada pelo autor (2022).

A tabela 11 apresenta os indicadores psicológicos de jovens futebolistas antes e após uma temporada de treinamento. Após uma temporada de treinamento foi encontrado aumento significativo para os seguintes indicadores psicológicos: preparo mental ( $\Delta = 17,6\%$ ;  $d = 0,63$ ); confiança/motivação ( $\Delta = 23,8\%$ ;  $d = 0,82$ ) e coping ( $\Delta = 10,4\%$ ;  $d = 0,57$ ). Esses resultados demonstram que os jogadores evoluíram nas capacidades psicológicas, se tornando mais preparados e confiantes, ao mesmo tempo aprenderam lidar melhor com os fatores estressantes do jogo de futebol, gerindo as estratégias psicológicas de treinamento e competição com maior eficácia.

Tabela 11 – Indicadores psicológicos de jovens futebolistas antes e após uma temporada de treinamento.

Indicadores	Pré (n=18)	Pós (n=18)	Pós-Pré (IC 95%)	p-valor	d
Competência percebida (pts)	7,5 ± 1,4	7,4 ± 1,2	0,1 (0,8 – 0,6)	0,73	0,08
<b>Habilidades de Coping</b>					
Lidar com adversidades (pts)	1,9 ± 0,7	2,0 ± 0,9	0,1 (0,3 – 0,5)	0,56	0,16
Desempenho sob pressão (pts)	2,0 ± 0,6	2,0 ± 0,7	0,1 (0,4 – 0,5)	0,79	0,09
Preparo mental (pts)	1,7 ± 0,5	2,0 ± 0,8	0,3 (0,6 – 0,0)	0,046*	0,63
Concentração (pts)	1,9 ± 0,6	2,2 ± 0,6	0,3 (0,6 – 0,6)	0,10	0,42
Livre preocupação (pts)	1,2 ± 0,8	1,4 ± 0,8	0,1 (0,1 – 0,4)	0,38	0,13
Confiança/motivação (pts)	2,1 ± 0,6	2,6 ± 0,6	0,5 (0,7 – 0,2)	0,002*	0,82
Treinabilidade (pts)	2,6 ± 0,5	2,7 ± 0,5	0,2 (0,1 – 0,4)	0,17	0,38
Coping (pts)	13,4 ± 2,6	14,8 ± 2,9	1,5 (2,6 – 0,3)	0,01*	0,57
<b>Orientação Motivacional</b>					
Competitivo (pts)	4,5 ± 0,4	4,7 ± 0,2	0,2 (0,4 – 0,0)	0,05	0,54
Vencedor (pts)	4,4 ± 0,7	4,6 ± 0,3	0,1 (0,2 – 0,5)	0,43	0,20
Determinado (pts)	4,4 ± 0,6	4,5 ± 0,5	0,1 (0,2 – 0,5)	0,37	0,25

Legenda: IC 95%: intervalo de confiança de 95% da diferença. (\*diferença estatisticamente significativa,  $p < 0,05$ ;  $d$  = tamanho do efeito,  $d$  de Cohen); pts: pontos.

Fonte: Elaborada pelo autor (2022).

Os indicadores técnico-táticos, socioambientais e potencial esportivo após uma temporada de treinamento estão apresentados na tabela 12. Foi observado melhora significativa para as variáveis delta drible ( $\Delta = 12,9\%$ ;  $d = 0,64$ ), conhecimento sobre as ações com bola ( $\Delta = 16,7\%$ ;  $d = 0,93$ ) e somatório das quatro subescalas do TACSIS ( $\Delta = 9,5\%$ ,  $d = 0,56$ ). Esses resultados demonstram que os jogadores melhoraram suas tomadas de decisão para solucionar problemas do jogo, com e sem a bola. Sabendo melhor o que fazer, como fazer e explicar sua decisão tomada baseada em conhecimentos do jogo de futebol aprendidos durante o treinamento.

Tabela 12 – Indicadores técnico-táticos, socioambientais e potencial esportivo de jovens futebolistas antes e após uma temporada de treinamento.

Indicadores	Pré (n=18)	Pós (n=18)	Pós-Pré (IC 95%)	p-valor	d
<b>Técnico-Táticos</b>					
Drible (s)	10,6 ± 0,8	10,6 ± 0,6	0,0 (0,3 – 0,3)	0,77	0,05
Delta drible (s)	3,1 ± 0,7	2,7 ± 0,5	0,4 (0,8 – 0,1)	0,019*	0,64
Posicionamento e decisão (pts)	4,3 ± 1,0	4,5 ± 0,9	0,3 (0,2 – 0,7)	0,22	0,25
CSAB (pts)	4,2 ± 0,9	4,9 ± 0,6	0,8 (0,5 – 1,1)	0,001*	0,93
CSO (pts)	3,9 ± 0,9	4,2 ± 0,8	0,3 (0,1 – 0,7)	0,08	0,40
ASM (pts)	4,4 ± 0,9	4,7 ± 1,0	0,3 (0,3 – 0,8)	0,31	0,29
TACSIS (pts)	4,2 ± 0,8	4,6 ± 0,6	0,4 (0,1 – 0,7)	0,006*	0,56
<b>Socioambientais</b>					
Apoio familiar (pts)	30,7 ± 5,9	32,1 ± 3,5	1,4 (1,0 – 3,9)	0,23	0,29
Nível de atividade física (pts)	2,6 ± 0,7	2,8 ± 0,5	0,2 (0,2 – 0,6)	0,27	0,33
<b>Potencial Esportivo</b>					
Aspectos Intangíveis (pts)	33,1 ± 8,4	36,1 ± 5,8	3,0 (0,8 – 6,7)	0,11	0,42
Desempenho no Futuro (pts)	3,3 ± 0,8	3,7 ± 0,8	0,3 (0,1 – 0,8)	0,11	0,48

Legenda: IC 95%: intervalo de confiança de 95% da diferença. (\*diferença estatisticamente significativa,  $p < 0,05$ ;  $d$  = tamanho do efeito,  $d$  de Cohen); CSAB: conhecimento sobre as ações com bola; pts: pontos; CSO: conhecimento sobre os outros; ASM: ações em mudanças de situações; TACSIS: *Tactical Skills Inventory for Sports*.

Fonte: Elaborada pelo autor (2022).

Os coeficientes de correlação de Pearson entre as variações observada nos indicadores do potencial esportivo de jovens futebolistas após uma temporada de treinamento e possíveis variáveis explicativas estão demonstrados tabela 13.

Tabela 13 – Coeficientes de correlação de Pearson entre a variação observada nos indicadores do potencial esportivo de jovens futebolistas após uma temporada de treinamento e possíveis variáveis explicativas (n = 18).

<b>Indicadores</b>	<b>Idade decimal</b>	<b>%EAP</b>	<b>Escore Z_EAP</b>	<b>Δ Escore Z_EAP</b>	<b>Tempo de Prática</b>
<b>Antropométricos</b>					
Δ Estatura (cm)	-0,35	-0,57*	-0,43	-0,19	0,06
Δ Massa corporal (kg)	-0,40	-0,39	0,04	-0,04	-0,31
Δ Envergadura (cm)	-0,52*	-0,76**	-0,379	-0,25	0,12
Δ DC (mm)	-0,22	0,16	0,493*	-0,37	-0,61**
<b>Físico-motores</b>					
Δ Força de Preensão manual (Kgf)	-0,07	-0,06	-0,20	-0,10	0,15
Δ Flexibilidade (cm)	-0,60**	-0,69**	-0,15	-0,17	-0,08
Δ CMJ potência (W)	-0,34	-0,61**	-0,42	0,07	-0,25
Δ Agilidade (s)	0,58*	0,56*	0,12	0,32	-0,40
Δ Velocidade 20m (s)	0,16	0,34	0,48	-0,07	0,30
<b>Técnico-táticos</b>					
Δ Delta drible (s)	0,23	-0,05	-0,26	-0,12	0,14
Δ CSAB (pts)	0,04	-0,05	-0,18	0,50*	-0,10
Δ TACSIS (pts)	0,27	0,24	-0,08	0,63**	-0,32
<b>Psicológicos</b>					
Δ Preparo mental (pts)	-0,11	-0,04	0,19	-0,20	-0,22
Δ Confiança/motivação (pts)	0,22	0,24	0,06	0,35	-0,26
Δ Coping (pts)	-0,07	0,01	0,13	-0,25	-0,33
Δ Competitivo (pts)	-0,00	0,20	0,22	-0,12	0,07

Legenda: \*p < 0.05, \*\*p < 0.01; ∑DC: somatório de dobras cutâneas (tríceps e perna); CMJ: salto com contramovimento; CSAB: conhecimento sobre as ações com bola; pts: pontos; CSO: conhecimento sobre os outros; ASM: ações em mudanças de situações; TACSIS: *Tactical Skills Inventory for Sports*; pts: pontos.

Fonte: Elaborada pelo autor (2022).

## 7 DISCUSSÃO

O principal achado do presente estudo consiste na melhora das variáveis multidimensionais do potencial esportivo após uma temporada de treinamento em jovens futebolistas. Além disso, o presente estudo se destaca e se diferencia dos estudos já publicados na literatura, pois foram avaliados em conjunto os indicadores multidimensionais do potencial esportivo de jovens futebolistas, o que não ocorre nos demais estudos no qual somente indicadores físico-motores ou habilidades técnicas são observados e avaliados separadamente. Sabendo que as performances de todos os indicadores são multifatoriais, trata-se de um tema que ainda requer respostas para muitas perguntas. O desafio envolve questões que vão desde a definição do talento até as incertezas do prognóstico de sucesso futuro, problemas que são inerentes a própria complexidade do tema. Na prática, a realização de baterias de testes tem sido o método científico mais utilizado na avaliação da aptidão física relacionadas à saúde e ao desempenho motor de jovens futebolistas. Os testes são úteis para avaliar o potencial esportivo, orientar os jovens para as posições táticas mais adequadas ao seu perfil, monitorar os efeitos do treinamento e prever o sucesso futuro, desde que integrados a um processo sistemático e longitudinal de desenvolvimento. Portanto, é de suma importância entender os efeitos do treinamento e aplicar o conhecimento científico associada a experiência dos treinadores na formação de jovens futebolistas.

No que tange aos indicadores antropométricos, é fundamental no ambiente esportivo do jovem futebolista o emprego da antropometria, principalmente em uma fase de grandes transformações das estruturas corporais. É importante que haja um acompanhamento periódico para que fique registrado a tendência de evolução que as formas corporais deste jovem atleta está se comportando (WERNECK et al., 2020). Além disso, é possível estabelecer um perfil antropométrico eficiente para sua posição no futebol, facilitando assim a descobertas de talentos, ou mesmo o acompanhamento do efeito do treinamento ao longo dos anos na formação do atleta.

No presente estudo, após uma temporada de treinamento foi encontrado diferença estatisticamente significativa para todas os indicadores antropométricos: estatura ( $\Delta = 1,7\%$ , tamanho de efeito pequeno); massa corporal ( $\Delta = 6,6\%$ , tamanho de efeito pequeno); envergadura ( $\Delta = 1,1\%$ , tamanho de efeito pequeno); somatório de dobras cutâneas ( $\Delta = -9,7\%$ , tamanho de efeito pequeno) e percentual de gordura corporal ( $\Delta = -9,3\%$ , tamanho de efeito pequeno). Esses achados corroboram com os resultados do estudo de Forsman, H. et al., (2015), no qual em um ano de treinamento os jogadores finlandeses cresceram em média 7,1 centímetros, indicando que alguns jogadores podem ter atingido a idade do pico da velocidade

de crescimento e outros não. Entretanto, quando comparado à um estudo de período de segmento de quatro anos, Deprez et al., (2015) observaram um aumento médio da estatura em 16% para 42 jogadores com idade entre 11 e 16 anos na Bélgica.

Mark Williams, Paul Ford e Barry Drust (2020), em revisão sistemática com meta-análise, constataram que jovens jogadores de futebol bem-sucedidos, apresentam somatotipos e indicadores antropométricos superiores aos seus pares da mesma idade. Em particular, a estatura é comumente usada por observadores técnicos e treinadores para processos de seleção, entretanto, é um indicador fortemente influenciado pela maturação biológica e fatores genéticos. Evidência científica indica que jogadores de futebol juvenil de elite são mais maduros fisicamente, ou seja, apresentam o status maturacional avançado quando comparados aos seus colegas menos proficientes. Sendo assim, os treinadores parecem favorecer jogadores avançados em crescimento morfológico durante o processo de seleção, que em grande maioria nascem no início do calendário competitivo ou de seleção, entre setembro e dezembro no calendário esportivo europeu, e entre janeiro e março no calendário esportivo sul-americano (MALINA et al., 2018).

Na amostra da presente pesquisa, a maioria dos jogadores pertencem ao primeiro quartil de nascimento, 38,9 % dos 18 jogadores participantes do estudo nasceram entre janeiro e março. Esta tendência a favor de crianças nascidas no início do ano de seleção é aparente em vários países e persiste nas equipes de elite adultos desde os anos 1980, o que é encontrado por exemplo em estudos feitos na Suécia, Bélgica, Reino Unido, Alemanha entre outros (WILLIAMS et al., 2020). Mais de 50% dos jogadores que frequentaram a Escola Nacional da Associação Inglesa de Futebol desde o século passado nasceram no primeiro quartil, esses dados refletem uma porcentagem semelhante de jogadores selecionados para a seleção da Inglaterra durante as campanhas de qualificação para a Copa do Mundo de 1986, 1990, 1994 e 1998, cujos jogadores nasceram no início do ano de seleção (RICHARDSON, 1998).

Esses resultados podem sugerir um viés de seleção por parte das equipes, observadores técnicos e treinadores, resultado de políticas de seleção de jovens que privilegiam indivíduos nascidos no início do ano de seleção (BOUCHER et al., 1994), apesar de ser comprovado na literatura a importância do conhecimento subjetivo dos treinadores em relação ao potencial esportivo dos jogadores (DE PAULA et al., 2021). Entretanto, esses achados devem ser interpretados com cautela, uma vez que algumas posições de jogo são selecionadas pela estatura e peso, particularmente evidente com goleiros e zagueiros, que tendem a ser os jogadores mais altos e mais pesados no jogo adulto (FRANKS et al., 1999). Embora essas medidas possam ser usadas inicialmente por observadores técnicos e treinadores para avaliarem pontos fortes e fracos de um jogador, possíveis deficiências podem ser corrigidas muitas vezes por

intervenções apropriadas de treinamento, e que fraquezas podem ser compensadas por pontos fortes de outros indicadores multidimensionais. A mensagem principal é que os jovens futebolistas devem ser treinados e desenvolvidos por suas habilidades, não pelo seu porte físico (WILLIAMS et al., 2020).

Tendo em vista a condição atual de restrição de espaços físicos principalmente em áreas urbanas para realização de atividade física e de lazer, a violência, falta de tempo dos pais para acompanhar os filhos nas atividades físicas, além dos recursos eletrônicos cada vez mais atrativos, têm-se visto um aumento da condição de sobrepeso das crianças e a formação de um “analfabetismo cinestésico”, o que será determinante para a vida deste jovem quando atingir a fase adulta. Dessa forma, as baterias de testes físico-motores podem e devem servir de orientação do nível que a criança se apresenta sobre determinada qualidade física (WERNECK et al., 2020). Existem várias baterias de testes físicos validadas no mundo para a população de crianças e adolescentes, tanto na perspectiva de avaliar o *fitness* físico como enfoque na detecção de um potencial atleta, sendo alguns exemplos a bateria de testes físicos brasileira do Projeto Esporte Brasil – PROESP – BR (GAYA, 2016), a FITINESSGRAM do Instituto Cooper dos Estados Unidos (PLOWMAN et al., 2006), e a EUROFIT, desenvolvida para ser aplicada pelos países europeus (TOMKISON et al., 2018).

Valores muito abaixo da média é sugestivo de algum problema que deve ser avaliado com mais detalhe, e buscar soluções com profissionais de Educação Física, estimulando esse jovem a desenvolver fisicamente. Por outro lado, excelentes desempenhos em determinadas qualidades físicas representam uma condição básica para o rendimento esportivo em muitas modalidades. Por exemplo, no futebol, nas categorias de base, identificar esse potencial atleta representa um fator crucial no planejamento da carreira do jogador, bem como de todo o investimento que o clube deverá realizar ao longo de anos. Qualidades físicas como potência aeróbica e anaeróbica, velocidade, força, agilidade e flexibilidade são claramente importantes no futebol, devido às elevadas demandas de atividade física agudas e crônicas dentro dos jogos, que passou ser cada vez exigente fisicamente e tecnicamente, inclusive nas grandes ligas profissionais como a *Premier League* (BUSH et al., 2015).

Sendo assim, no que tange aos indicadores físico-motores, a presente pesquisa realizou uma bateria de testes que incluiu pelo menos um teste para cada uma das qualidades físicas mencionadas no parágrafo anterior, consideradas imprescindíveis no futebol. Após uma temporada de treinamento foi observado diferença significativas para as seguintes variáveis: força de prensão manual ( $\Delta = 18,7\%$ , tamanho de efeito moderado); flexibilidade ( $\Delta = 9,8\%$ , tamanho de efeito pequeno); potência do salto com contramovimento ( $\Delta = 3,7\%$ , tamanho de

efeito pequeno); agilidade ( $\Delta = 4\%$ , tamanho de efeito grande) e velocidade de 20 metros ( $\Delta = 3,2\%$ , tamanho de efeito pequeno).

Esses resultados corroboram com os achados de Fransen, J. et al., (2017), que modelaram por seis anos períodos de desenvolvimento da competência motora e aptidão física, em uma ampla amostra ( $n=2228$ ) de jogadores da elite belga, com idade entre cinco e 20 anos. Os resultados médios encontrados por ano foram: aumento de 1,52 centímetros para flexibilidade, aumento da força de preensão manual de 4,76 Kgf, melhora no teste de agilidade na magnitude de 0,19 segundos, melhora no teste de velocidade de 20 metros em 0,11 segundos, e melhora na potência de membros inferiores de 9,35 centímetros.

Em contraste com esses resultados, Los Arcos e Javier Martins (2018) avaliaram as mudanças no desempenho da aptidão física de jovens jogadores espanhóis de elite ( $n=97$ ), comparando os que se tornaram profissionais ( $n=38$ ), disputando no mínimo duas temporadas no time adulto após saírem das categorias de base, e aqueles que não atingiram o profissional ( $n=59$ ), entre os anos de 1996 e 2013. Ao comparar valores do salto com contramovimento, teste de velocidade de 15 metros e teste de corrida submáximo, não foi encontrado diferença estatisticamente significativa para esses indicadores físicos entre os jogadores profissionais e aqueles que não atingiram o time adulto. Além disso, o desempenho físico para a amostra que se tornou profissional, no último ano de formação de base, foi semelhante às duas temporadas seguintes no futebol profissional. Os autores atribuem esses resultados à dois motivos principais: primeiro ao fato de a bateria de testes ter sido realizada no último ano de formação de academia, momento em que o desempenho físico dos jogadores já está próximo do seu auge. Segundo, a carga de treinamento semanal não foi avaliada durante a periodização do treinamento, sendo uma das hipóteses de que houve uma sobrecarga durante as coletas, principalmente no período competitivo.

Morris et al. (2018) avaliaram por uma temporada desenvolvimento de força, velocidade e potência em 112 jovens jogadores de elite, com idade entre 12 e 18 anos, avaliando a mudança de desenvolvimento físico entre atrasados ( $n=55$ ), normomaturados ( $n=21$ ) e avançados maturacionalmente ( $n=36$ ), comparando-os com grupo controle pareado em idade e status maturacional semelhantes ( $n=38$ ). Independente do status maturacional, todos os jogadores apresentaram melhoras estatisticamente significativas em relação ao grupo controle, para os testes de força, velocidade de 10 a 30 metros, agilidade e salto com contramovimento, após uma temporada de treinamento, demonstrando que o treinamento sistemático de futebol em academias de formação melhora o desenvolvimento de indicadores físico-motores em jovens jogadores. Corroborando com tais achados, Mark Williams, Paul Ford e Barry Drust (2020), em recente revisão sistemática com meta-análise, concluíram que os jogadores que se tornaram

profissionais, na adolescência eram mais fortes, rápidos, ágeis e habilidosos comparados aos seus pares que não se tornaram profissionais.

Nos estágios iniciais de formação do jovem futebolista, é importante conhecer os motivos que levam a criança a praticar o esporte, a sua percepção de competência, bem como o seu potencial para lidar com o estresse e as demandas do futebol. Nessa etapa, a utilização de instrumentos para a avaliação de características psicológicas dos atletas tem uma função formativa, ligada diretamente ao treinamento e ao desenvolvimento dos jovens atletas, uma vez que permitem a identificação de forças e fraquezas no seu perfil que podem ser trabalhadas pelos profissionais do esporte, por meio de intervenções específicas. O mapeamento das características psicossociais de jovens futebolistas permite o direcionamento de apoio e recursos àqueles indivíduos que têm maior potencial de atingir sucesso no esporte, ao mesmo tempo dando oportunidades para o desenvolvimento das potencialidades de crianças e jovens que apresentem necessidades de evolução dos indicadores psicológicos em seu perfil, por meio de um processo sistemático e contínuo, com foco na inclusão, envolvendo pais, treinadores, e profissionais do esporte (WERNECK et al., 2020).

A importância dos indicadores socioambientais no desenvolvimento de talentos esportivos e a necessidade de medi-los adequadamente em jovens atletas tem levado pesquisadores dos países que obtiveram sucesso internacional, como Reino Unido, Alemanha e Austrália, a desenvolverem instrumentos de medida com rigor metodológico (GULLICH, 2017) entre eles, destaca-se a versão brasileira do *Athletic Coping Skills Inventory-28* (ACSI-28BR) (COIMBRA et al., 2013). Compreender a relação entre habilidades de *coping* e desempenho esportivo em jogadores submetidos a diversos fatores estressantes, como físicos, psicológicos e sociais, torna-se determinante, já que são influenciados pela necessidade de resultado (MIRANDA; BARA FILHO, 2009). O estresse é um dos fatores que está presente em todos os momentos, antes, durante e depois da partida de futebol, portanto, cabe ao jogador lidar com esse aspecto, por meio de diversas estratégias psicológicas que o capacitam a gerenciá-lo com o objetivo de êxito na carreira esportiva (SILVA et al., 2021).

Sendo assim, no que tange aos indicadores psicológicos, após uma temporada de treinamento, a presente pesquisa encontrou diferença estatisticamente significativa para as seguintes variáveis: preparo mental ( $\Delta = 17,6\%$ , tamanho de efeito moderado); confiança/motivação ( $\Delta = 23,8\%$ , tamanho de efeito grande) e coping ( $\Delta = 10,4\%$ , tamanho de efeito moderado). Tais resultados demonstram que de uma temporada para outra os jogadores se tornaram mais motivados e confiantes, tanto para fatores relacionados à personalidade do atleta, interesses, necessidades e metas, quanto para fatores extrínsecos, como desafios, treinos, estrutura e relações sociais, melhorando suas capacidades de lidar e gerir o estresse esportivo.

Em contraste com tais achados, Forsman et al., (2015) avaliaram 288 jogadores finlandeses de futebol, com idade entre 12 e 14 anos, ao comparar indicadores de competência percebida e motivação após um ano de treinamento essas variáveis se mantiveram estáveis. Os autores atribuem a ausência de melhora dos indicadores psicológicos ao fato desses jogadores já serem altamente competitivos e habilidosos, representando os melhores jogadores do país para essa faixa etária. Foram encontradas associações positivas entre os níveis de competência percebida e motivação com indicadores físico-motores de velocidade e agilidade, sugerindo que os jogadores que se percebiam melhores na prática do futebol e mais motivados, também eram os jogadores mais velozes e ágeis das equipes. Entretanto, em estudos anteriores feitos no ambiente escolar, Rodriguez, Wigfield e Eccles (2003), encontraram uma redução das pontuações de competência percebida após um ano de Educação Física Escolar, sugerindo que em um programa esportivo competitivo, a competência percebida de jovens jogadores pode ser mais estável do que em um ambiente educacional como a escola.

Ao investigar na literatura os indicadores psicológicos, é possível constatar sua menor frequência em estudos longitudinais e prospectivos, quando comparados a outros indicadores multidimensionais, como físicos e técnicos. Por exemplo, na revisão sistemática com meta-análise de Mark Williams, Paul Ford e Barry Drust (2020), dos 27 estudos incluídos apenas quatro avaliaram indicadores psicológicos usando como instrumento escalas validadas. Como principais achados, os autores encontraram que durante a adolescência, os jogadores que se tornaram profissionais mostraram-se mais motivados, concentrados, tinham maior comprometimento com o objetivo de realizar metas e superar adversidades do que seus pares que não atingiram o futebol profissional. Da mesma forma, em entrevistas estruturadas com dez treinadores de academias de futebol da Inglaterra, os jogadores que não progrediram para o futebol profissional, atingiam pontuações baixas nas escalas de autorregulação, *coping*, enfrentamento e motivação (TAYLOR; COLLINS, 2019).

Embora essas variáveis psicológicas aparentam ter valor prognóstico em jovens jogadores, muitos artigos na literatura destacam que essas características podem ser influenciadas por condições ambientais e intervenções aplicadas, uma vez que muitos estudos não utilizaram um desenho longitudinal como a presente pesquisa (WILLIAMS et al., 2020). Uma preocupação fundamental para os pesquisadores é remover a ambiguidade conceitual entre os indicadores psicológicos ao mesmo tempo identificar a combinação de “variáveis-chaves” para a identificação do talento esportivo (MURR et al., 2018). No presente estudo não foi encontrado diferença estatisticamente significativa para os indicadores socioambientais, que incluem horas de prática, relacionamento entre treinador e jogador, apoio familiar e condições

de vida, como por exemplo ter um irmão mais velho, local de nascimento, status socioeconômicos e eventos traumáticos, como divórcio dos pais (REEVES et al., 2018).

Nos jogos esportivos coletivos como o futebol, o desempenho do jogador é produto da interação sistêmica, multifatorial dos seus variados componentes, conseqüentemente, a performance emerge quando o atleta concretiza a ação motora, isto é, realizar uma técnica, procede a definir sua tomada de decisão. Particularmente no futebol, destacam-se os componentes técnicos-táticos, pois ambos viabilizam “o que fazer”, (tática/processos cognitivos com base no conhecimento, que levam à geração mental de opções e tomada de decisão), e o “como fazer” (técnica/realização motora, concretização da decisão com base na qualidade do nível técnico-coordenativo). Tais componentes configuram-se como indicadores de desempenho no treino e na competição, da mesma forma que os indicadores discutidos anteriormente de condição física, antropométrica, socioambiental e psicológica se apresentam fortemente inter-relacionados (WERNECK et al., 2020).

A escolha entre decisões intuitivas e deliberativas depende das características de personalidade do jogador, além do tempo disponível para a tomada de decisão. Tanto a forma intuitiva e deliberativa de tomada de decisão para solucionar problemas do jogo, se relacionam e dependem do conhecimento técnico-tático que o jogador detém, de seu conhecimento declarativo (saber o que fazer, conhecimento e experiência de tomar decisão, saber explicar uma decisão) e seu conhecimento processual (saber como fazer, apoiado na experiência motora de muitas realizações semelhantes). Mensurar o nível de conhecimento tático, declarativo e processual, que um jogador possui facilita o estabelecimento dos patamares de rendimento do próprio atleta. Nesse sentido, oportuniza-se a identificação do impacto do processo ensino-aprendizagem- treinamento, contribuindo para que os treinadores ajustem as atividades de treino conforme o momento pedagógico e necessidades de aprendizagem dos jogadores (GARGANTA, 2014; GRECO et al., 2020).

Ao analisar os indicadores técnico-táticos após uma temporada de treinamento, a presente pesquisa constatou melhora estatisticamente significativa para as variáveis delta drible ( $\Delta = 12,9\%$ , tamanho de efeito moderado), conhecimento sobre as ações com bola ( $\Delta = 16,7\%$ , tamanho de efeito grande) e somatório das quatro subescalas do TACSIS ( $\Delta = 9,5\%$ , tamanho de efeito moderado). No que tange ao componente técnico de drible, esses resultados foram superiores aos encontrados por Forsman et al., (2015), que observaram uma estabilidade dessa variável após um ano de treinamento em jovens jogadores finlandeses com idade entre 12 e 14 anos ( $n=288$ ). Os autores ressaltam que esses jogadores representam a elite do país e que os valores da linha de base para a variável drible já eram bem elevados.

Valente dos Santos et al., (2012) observaram uma melhora significativa para o desempenho de drible e outras habilidades técnicas ao acompanhar jovens jogadores portugueses de elite (n=83) por cinco temporadas, dos 11 aos 17 anos. Os autores detectaram uma melhora acentuada para as habilidades funcionais do futebol entre os 13 e 15 anos, principalmente nos jogadores que atuavam como meio-campistas. Eles atribuem esse achado à especialização dos meio-campistas ocorrerem mais cedo no processo de treinamento do que os defensores e atacantes. Ao realizar uma modelagem multinível nessa amostra, a pesquisa também encontrou correlações positivas entre indicadores antropométricos, maturacionais, físico-motores e de habilidades técnicas, apresentando associações com a orientação esportiva em diferentes faixas etárias.

Dos 27 estudos incluídos na revisão sistemática com meta-análise de Mark Williams, Paul Ford e Barry Drust (2020), em apenas seis os pesquisadores combinarem testes físico-motores com técnico-táticos. Como principais achados destaca-se que de todas as categorias avaliadas, os jogadores sub-12 que foram selecionados para os plantéis adultos apresentaram maior pontuação nas baterias de testes que seus pares não selecionados. A habilidade tem o potencial de ser o principal preditor de desempenho posterior, embora seja amplamente relatado que melhora por meio do envolvimento de treinamentos relevantes. As habilidades técnicas envolvem jogadores executando com sucesso ações com e sem a bola durante o jogo, que são determinantes para sua posição tática, momento da partida e modelo de jogo da equipe. Os resultados dos testes de habilidades técnicas na adolescência são superiores para futuros jogadores profissionais quando comparados a jogadores não profissionais, assim como para os jovens jogadores que progridem nos programas de desenvolvimento de futebol comparados aos que são deselecionados (FORD, 2016)

No que tange às habilidades táticas, os estudos de Huijgen et al., (2012), Kannekens et al., (2011) e Elferink-Gemser et al., (2010) mostram que futebolistas de alto potencial comparado com futebolistas de baixo potencial possuem melhores resultados nas habilidades táticas. Huijgen et al., (2012) examinaram as características de desempenho que diferenciam jovens futebolistas selecionados e não selecionados, em programas de desenvolvimento de talentos que compreendiam as idades entre 16 e 18 anos. No que se refere às habilidades táticas, a subescala “posicionamento e decisão” é fator que difere significativamente os jovens futebolistas selecionados ( $3.90 \pm 0.52$ ) dos não selecionados ( $3.58 \pm 0.49$ ), com tamanho do efeito moderado.

De acordo com esses achados, Kannekens et al., (2011) avaliaram habilidades táticas de jovens futebolistas de elite e a posteriori fizeram uma comparação entre futebolistas que alcançaram o nível de desempenho profissional na idade adulta e aqueles que permaneceram

amadores. Os resultados também apontaram que a subescala “posicionamento e decisão” é o fator que melhor prediz o desempenho na idade adulta, com pontuações médias de 3.76 para amadores e 4.00 para os profissionais, com tamanho de efeito moderado. Vale ressaltar, que metade dessa amostra de jogadores não atingiu a categoria profissional nos anos subsequentes, sugerindo que para atingir o nível de desempenho profissional na idade adulta, é importante pontuar pelo menos como “bom” na subescala “posicionamento e decisão” (baixo: 1,00-3,50; moderado: 3,51-4,00; alto 4,01-6,00), ou seja, atingir pontuações iguais ou superiores a 4,01.

Kannekens et al., (2009) investigaram habilidades táticas autoavaliadas em 191 jogadores de futebol juvenil, com idades entre 14 e 18 anos, confrontando diferentes posições em campo. Em comparação com os defensores e meio-campistas, os atacantes começaram com pontuações mais baixas para as habilidades táticas quando tinham 14 anos de idade, mas as pontuações aumentaram durante a adolescência. As pontuações médias dos defensores e meio-campistas para habilidades táticas autoavaliadas não aumentaram em comparação com os melhores jogadores de sua categoria. Em contraste, a pontuação média dos atacantes aumentou na subescala “conhecimento sobre as ações com bola” de 3,96 para 4,66, já na subescala “conhecimento sobre os outros” elevou de 3,39 para 4,10 pontos. Uma explicação pode ser o procedimento de seleção usado por treinadores para os jovens jogadores, visto que os atacantes eram provavelmente selecionados não por causa de suas habilidades táticas, mas por suas capacidades físicas, acreditando erroneamente que o sucesso de uma partida depende principalmente desse tipo de capacidade.

Alguns pesquisadores nos últimos anos tentaram medir o desempenho das habilidades táticas por meio de partidas, jogos reduzidos ou análises de correspondência entre as mesmas (BERGKAMP et al., 2019; BENNET et al., 2018; VAN MAARSEVENN et al., 2017). Contudo, alguns problemas permanecem sem solução ao tentar medir desempenho durante partidas e jogos reduzidos simultaneamente ou análises pós-jogo. A primeira questão é a falta de consenso sobre o melhor instrumento de medida, como consequência, nenhuma ferramenta padrão validada está disponível por enquanto na literatura. Mark Williams, Paul Ford e Barry Drust (2020), em recente revisão sistemática com meta-análise, sugerem que os pesquisadores devem priorizar a validação de métodos e instrumentos que melhor medem o desempenho geral dos jogadores e suas habilidades táticas dentro de partidas e jogos reduzidos.

Outra recente revisão sistemática com meta-análise, feita por Silva et al., (2021), encontraram resultados positivos significativos para o comportamento tático nos seis estudos incluídos na revisão. A metodologia que teve maior impacto na tomada de decisão foram de estudos que aplicaram vídeo-feedback e questionamento sobre conceitos táticos, adversários e modelos de jogo das equipes enfrentadas. Os autores atribuem essas melhoras ao fato dessas

intervenções levarem os atletas a se concentrarem mais nas condições existentes, estimulando suas percepções e foco em detalhes mais relevantes, recuperando sua memória de longo prazo ao mesmo tempo que escolhem respostas mais eficazes de acordo com os objetivos do jogo (GIL-ARIAS et al., 2019).

Considerando que a tomada de decisão é a capacidade de escolher as opções mais funcionais e efetivas dentre uma vasta possibilidade nos cenários da partida, é na adolescência que se desenvolvem habilidades de tomada de decisão, como percepção, atenção, antecipação e memória. Sendo assim, essas capacidades podem ser treinadas através de atividades de imaginação que levem os jogadores a focarem sua atenção em aspectos relevantes da situação de jogo, por exemplo, posicionamento dos companheiros de equipe e adversários, pontos fortes e fracos de seus companheiros e oponentes. Concluindo, a combinação de treinamento cognitivo focado em melhorar os processos relacionados à memória por meio de feedbacks de vídeos e questionamentos dos atletas, podem ser benéfico para melhorar seu conhecimento e gerar adaptações das estruturas cerebrais a estímulos externos, promovendo a neuroplasticidade (ROBERTA et al., 2020).

Por fim, como limitação do presente estudo pode-se relatar a falta de controle do efeito da maturação. Além disso, apesar da presente pesquisa utilizar o período de duração de uma temporada para as análises, caracterizando-se assim como um estudo longitudinal, 11 meses pode ser um tempo relativamente curto no desenvolvimento de um atleta, o que pode ser uma das razões para a falta de diferença estatisticamente significativa para algumas variáveis. Porém, é importante ressaltar que as melhores práticas de identificação e desenvolvimento de talentos, são aquelas que conseguem analisar a maior quantidade e qualidade de informações possíveis sobre o potencial esportivo dos jovens futebolistas, monitorando a melhora do desempenho com base em evidências longitudinais dos diagnósticos realizados. Sendo assim, a presente pesquisa atendeu esse propósito, diferenciando-se dos demais estudos com uma avaliação de indicadores multidimensionais do potencial esportivo de jovens futebolistas.

## 8 CONCLUSÃO

Uma temporada de treinamento promove melhoras significativas de indicadores multidimensionais do potencial esportivo de jovens futebolistas, com destaque para os indicadores antropométricos e físico-motores. Juntos, esses resultados ilustram a dimensão multidimensional dos processos de desenvolvimento de talentos no futebol. Do ponto de vista prático, essas informações podem apoiar comissões técnicas, na formação de competências multifatoriais de jovens jogadores de futebol. Como contribuição para pesquisas futuras, são necessários mais estudos longitudinais com seguimento superior a dois anos, que investiguem além dos indicadores multidimensionais a quantidade, qualidade da prática e efeitos da maturação.

## REFERÊNCIAS

- ABBOTT, Angela; COLLINS, Dave. A theoretical and empirical analysis of a state of the art talent identification model. **High ability studies**, v. 13, n. 2, p. 157-178, 2002.
- ABBOTT, W. Physical demands of playing position within English Premier League academy soccer. **Journal of Human Sport and Exercise**, v. 13, n. 2, p. 285–295, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. Critério de classificação econômica Brasil. <http://www.abep.org/Servicos/Download.aspx?id=07>, 2008.
- ATAN, S. A.; FOSKETT, A.; ALI, A. Special Populations: Issues and Considerations in Youth Soccer Match Analysis. **International Journal of Sports Science**, v. 4, n. 3, p. 103–114, 2014.
- BARKER, Alan et al. The BASES expert statement on trainability during childhood and adolescence. **Sport Exerc Sci**, v. 41, p. 22-23, 2014.
- BAKER, Joseph; COBLEY, Stephen; FRASER-THOMAS, Jessica. What do we know about early sport specialization? Not much!. **High ability studies**, v. 20, n. 1, p. 77-89, 2009.
- BARNES, C., ARCHER, D.T., HOGG, B., BUSH, M. & BRADLEY, P. S. The Evolution of Physical and Technical Performance Parameters in the English Premier League. **Int J Sports Med**, v. 35, p. 1–6, 2014.
- BEATO, M.; DEVEREUX, G.; STIFF, A. Validity and reliability of global positioning system units (STATSports Viper) for measuring distance and peak speed in sports. **Journal Strength and Condition Association**, v. 32, n. 10, p. 2831–2837, 2018.
- BENNETT, Kyle JM et al. The use of small-sided games to assess skill proficiency in youth soccer players: a talent identification tool. **Science and Medicine in Football**, v. 2, n. 3, p. 231-236, 2018.
- BERGERON, Michael F. et al. International Olympic Committee consensus statement on youth athletic development. **British journal of sports medicine**, v. 49, n. 13, p. 843-851, 2015.
- BERGKAMP, Tom LG et al. Methodological issues in soccer talent identification research. **Sports Medicine**, v. 49, n. 9, p. 1317-1335, 2019.

- BÖHME, M. T. S. et al. Sistemas de identificação e desenvolvimento de talentos. **Esporte de Alto Rendimento: Fatores Críticos-Gestão-Identificação de Talentos**. São Paulo, Phorte Editora, p. 147-173, 2016.
- BOSCO, C. et al. A dynamometer for evaluation of dynamic muscle work. **European journal of applied physiology and occupational physiology**, v. 70, n. 5, p. 379-386, 1995.
- BOUCHER, Jacques L.; MUTIMER, Brian TP. The relative age phenomenon in sport: A replication and extension with ice-hockey players. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 65, n. 4, p. 377-381, 1994.
- BOWEN, L. et al. Accumulated workloads and the acute : chronic workload ratio relate to injury risk in elite youth football players. **Br J Sports Med** 2016;**0:1–8.**, v. 0, p. 1–8, 2016.
- BRADLEY, P. S. et al. High-intensity running in English FA Premier League soccer matches. **Journal of Sports Sciences**, v. 27, n. 2, p. 159–168, 2009.
- BROWN, J. **Sports talent: how to identify and develop outstanding athletes**. Champaign, Il: Human Kinetics, 2001. p. 299.
- BRUSTIO, Paolo Riccardo et al. The relative age effect is larger in Italian soccer top-level youth categories and smaller in Serie A. **PloS one**, v. 13, n. 4, p. e0196253, 2018.
- BUSH, M. et al. Evolution of match performance parameters for various playing positions in the English Premier League. **HUMAN MOVEMENT SCIENCE**, v. 39, p. 1–11, 2015b.
- CASTAGNA, C. et al. Effects of intermittent-endurance fitness on match performance in young male soccer players. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 23, n. 7, p. 1954-1959, 2009.
- CERQUEIRA; MARINS. **Manual do Jovem Atleta: da Escola ao Alto Rendimento**. Avaliação de indicadores físico-motores do potencial esportivo. Curitiba: Editora CRV, 2020. p. 115-144.
- COHEN, Jacob. A power primer. **Psychological bulletin**, v. 112, n. 1, p. 155, 1992.
- COIMBRA, Danilo Reis et al. Habilidades psicológicas de coping em atletas brasileiros. **Motricidade**, v. 9, n. 1, p. 95-106, 2013.

CÔTÉ, Jean; BAKER, Joseph; ABERNETHY, Bruce. Practice and play in the development of sport expertise. **Handbook of sport psychology**, v. 3, p. 184-202, 2007.

CÔTÉ, Jean; HANCOCK, David J. Evidence-based policies for youth sport programmes. **International Journal of Sport Policy and Politics**, v. 8, n. 1, p. 51-65, 2016.

DELLAL, A.; WONG, D. P.; MOALLA, W. Physical and technical activity of soccer players in the French First League – with special reference to their playing position. **International SportMed Journal**, v. 11, n. 2, p. 278–290, 2010.

DE PAULA, H. L. B. et al. INDICADORES MULTIDIMENSIONAIS DO POTENCIAL ESPORTIVO DE JOVENS FUTEBOLISTAS. **Revista Brasileira de Futebol (The Brazilian Journal of Soccer Science)**, v. 14, n. 2, p. 49-68, 2021.

DEPREZ, Dieter N. et al. A retrospective study on anthropometrical, physical fitness, and motor coordination characteristics that influence dropout, contract status, and first-team playing time in high-level soccer players aged eight to eighteen years. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 29, n. 6, p. 1692-1704, 2015.

DI SALVO, V. et al. Performance characteristics according to playing position in elite soccer. **International Journal of Sports Medicine**, v. 28, n. 3, p. 222–227, 2007.

ELFERINK-GEMSER, M. T. et al. Development of the tactical skills inventory for sports. **Perceptual and motor skills**, v. 99, n. 3, p. 883-895, 2004.

ERICSSON, K. Anders; KRAMPE, Ralf T.; TESCH-RÖMER, Clemens. The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. **Psychological review**, v. 100, n. 3, p. 363, 1993.

ESPARZA-ROS,F.; VAQUERO-CRISTÓBAL,R.; MARFELL-JONES,M. **Protocolo Internacional para Valorización antropométrica**, Múrcia, Espanha: Sociedade Internacional para el Avance de la Cineantropometria, 2019.

FERNANDES, Alex de Andrade; MARINS, João Carlos Bouzas. Teste de força de preensão manual: análise metodológica e dados normativos em atletas. **Fisioterapia em movimento**, v. 24, n. 3, p. 567-578, 2011.

FERREIRA, R.M; COELHO, E.F; WERNECK, FZ. **Manual do Jovem Atleta: da Escola ao Alto Rendimento**. Avaliação dos aspectos intangíveis do potencial esportivo. Curitiba: Editora CRV, 2020. p. 217-230.

FERREIRA, R.M; COELHO, E.F; WERNECK, FZ. **Manual do Jovem Atleta: da Escola ao Alto Rendimento**. Avaliação de indicadores psicológicos e socioambientais do potencial esportivo. Curitiba: Editora CRV, 2020. p. 145-168.

FIGUEIREDO, António J. et al. Adolescent characteristics of youth soccer players: do they vary with playing status in young adulthood?. **Research in Sports Medicine**, v. 28, n. 1, p. 72-83, 2020.

FIGUEIREDO, António J. et al. Characteristics of youth soccer players who drop out, persist or move up. **Journal of sports sciences**, v. 27, n. 9, p. 883-891, 2009.

FIGUEIREDO, António J. et al. Relative age effect: Characteristics of youth soccer players by birth quarter and subsequent playing status. **Journal of sports sciences**, v. 37, n. 6, p. 677-684, 2019.

FIGUEIREDO, António J. et al. Youth soccer players, 11–14 years: maturity, size, function, skill and goal orientation. **Annals of human biology**, v. 36, n. 1, p. 60-73, 2009.

FORD, P. R. Skill acquisition and learning through practice and other activities. **T. Strudwick (ed.)**, 2016.

FORD, Paul R. et al. A survey of talent identification and development processes in the youth academies of professional soccer clubs from around the world. **Journal of sports sciences**, v. 38, n. 11-12, p. 1269-1278, 2020.

FOX, J. L. et al. **The Association Between Training Load and Performance in Team Sports: A Systematic Review**. [s.l: s.n.].

FRANKS, A. et al. Talent identification in elite youth soccer players: Physical and physiological characteristics. **Journal of Sports Sciences**, v. 17, n. 10, p. 812, 1999.

FRANSEN, Job; GÜLLICH, A. Talent identification and development in game sports. **The psychology of high performance. Developing human potential into domain-specific talent**, p. 59-92, 2018.

- GAGNÉ, Francoys. Giftedness and talent: Reexamining a reexamination of the definitions. **Gifted child quarterly**, v. 29, n. 3, p. 103-112, 1985.
- GALLEGOS, Saul Sebastian Orozco et al. Competitiveness and sport performance in professional tennis players. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 16, n. 2, p. 144-159, 2002.
- GARGANTA, Júlio; GRÉHAIGNE, Jean Francis. Abordagem sistêmica do jogo de futebol: moda ou necessidade?. **Movimento (ESEFID/UFRGS)**, v. 5, n. 10, p. 40-50, 1999.
- GARGANTA, Júlio. A formação estratégico-tática nos jogos desportivos de oposição e cooperação. **Desporto para crianças e jovens. Razões e finalidades**, p. 217-233, 2014.
- GAYA, Adroaldo; GAYA, Anelise. PROESP-Br Manual de testes e avaliação. **Porto Alegre: Editora Perfil UFRGS**, 2016.
- GIACOMINI, Diego S. et al. O conhecimento tático declarativo e processual em jogadores de futebol de diferentes escalões. **Motricidade**, v. 7, n. 1, p. 43-53, 2011.
- GILL, Diane L.; DEETER, Thomas E. Development of the sport orientation questionnaire. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 59, n. 3, p. 191-202, 1988.
- GIL-ARIAS, Alexander et al. Developing sport expertise in youth sport: a decision training program in basketball. **PeerJ**, v. 7, p. e7392, 2019.
- GONÇALVES, Giselda de Angela Costa; GONÇALVES, Andréa Krüger; JÚNIOR, Alaércio Perotti. Desenvolvimento motor na teoria dos sistemas dinâmicos. **Motriz. Journal of Physical Education. UNESP**, p. 08-14, 1995.
- GRAVINA, Leire et al. Anthropometric and physiological differences between first team and reserve soccer players aged 10-14 years at the beginning and end of the season. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 22, n. 4, p. 1308-1314, 2008.
- GRECO; MOREIRA; MORALES; CAMPOS; SILVA. **Manual do Jovem Atleta: da Escola ao Alto Rendimento**. Avaliação de indicadores técnico-táticos do potencial esportivo. Curitiba: Editora CRV, 2020. p. 169-188.
- GRÉHAIGNE, J. G. J. F. Abordagem sistêmica do jogo de futebol : Moda ou necessidade ? **Revista Movimento**, v. 10, n. December, p. 40–50, 2014.

GUEDES, Dartagnan Pinto; GUEDES, Joana Elisabete Ribeiro Pinto. Medida da atividade física em jovens brasileiros: reprodutibilidade e validade do PAQ-C e do PAQ-A. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, p. 425-432, 2015.

GÜLLICH, Arne; COBLEY, Stephen. On the efficacy of talent identification and talent development programmes. In: **Routledge handbook of talent identification and development in sport**. Routledge, 2017. p. 80-98.

GÜLLICH, Arne et al. Sport activities differentiating match-play improvement in elite youth footballers—a 2-year longitudinal study. **Journal of sports sciences**, v. 35, n. 3, p. 207-215, 2017.

HAMMAMI, Mohamed Ali et al. Effects of a soccer season on anthropometric characteristics and physical fitness in elite young soccer players. **Journal of sports sciences**, v. 31, n. 6, p. 589-596, 2013.

HARLEY, J. A. et al. Motion analysis of match-play in elite U12 to U16 age- group soccer players. **Social Sciences**, v. 28, n. October 2011, p. 37–41, 2010.

HIROTA, Vinicius Barroso; SCHINDLER, Paola; VILLAR, Viviane. Motivação em atletas universitárias do sexo feminino praticantes de futebol de campo: um estudo piloto. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 5, n. 3, 2010.

HÖNER, Oliver et al. Psychometric properties of the motor diagnostics in the German football talent identification and development programme. **Journal of Sports Sciences**, v. 33, n. 2, p. 145-159, 2015.

HÖNER, Oliver et al. Prognostic relevance of motor tests in elite girls' soccer: a five-year prospective cohort study within the German talent promotion program. **Science and Medicine in Football**, v. 3, n. 4, p. 287-296, 2019.

HOPKINS, William et al. Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. **Medicine Science in Sports Exercise**, v. 41, n. 1, p. 3, 2009.

HORNIG, Manuel; AUST, Friedhelm; GÜLLICH, Arne. Practice and play in the development of German top-level professional football players. **European journal of sport science**, v. 16, n. 1, p. 96-105, 2016.

IAIA, F. Marcello; ERMANNO, Rampinini; BANGSBO, Jens. High-intensity training in football. **International journal of sports physiology and performance**, v. 4, n. 3, p. 291-306, 2009.

IMTIAZ, Faizan; HANCOCK, David J.; CÔTÉ, Jean. Examining young recreational male soccer players' experience in adult-and peer-led structures. **Research quarterly for exercise and sport**, v. 87, n. 3, p. 295-304, 2016.

ISSURIN, Vladimir B. Evidence-based prerequisites and precursors of athletic talent: a review. **Sports Medicine**, v. 47, n. 10, p. 1993-2010, 2017.

KHAMIS, Harry J.; ROCHE, Alex F. Predicting adult stature without using skeletal age: the Khamis-Roche method. **Pediatrics**, v. 94, n. 4, p. 504-507, 1994.

LEGER, Luc A.; LAMBERT, J\_. A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict VO<sub>2</sub> max. **European journal of applied physiology and occupational physiology**, v. 49, n. 1, p. 1-12, 1982.

MALINA, Robert M.; BOUCHARD, Claude; BAR-OR, Oded. **Growth, maturation, and physical activity**. Human kinetics, 2004.

MALINA, Robert M. et al. Interrelationships among invasive and non-invasive indicators of biological maturation in adolescent male soccer players. **Journal of sports sciences**, v. 30, n. 15, p. 1705-1717, 2012.

MALINA, Robert M. et al. Maturity status of youth football players: a noninvasive estimate. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 37, n. 6, p. 1044-1052, 2005.

MALINA, Robert M. et al. Talent Identification and Development in the Context of “Growing up”. From: **Routledge Handbook of Talent Identification and Development in Sport** Routledge, 2018.

MATTA, M. O. Morfologia, maturação biológica e aptidão física e técnica. Estudo em jovens futebolistas brasileiros. Tese de Doutorado. Universidade do Porto.

MENDEZ-VILLANUEVA, A. et al. Match play intensity distribution in youth soccer. **International Journal of Sports Medicine**, v. 34, n. 2, p. 101–110, 2013.

MIRANDA, Renato; BARA FILHO, Maurício. **Construindo um atleta vencedor: uma abordagem psicofísica do esporte**. Artmed Editora, 2009.

MIRWALD, Robert L. et al. An assessment of maturity from anthropometric measurements. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 34, n. 4, p. 689-694, 2002.

MOREIRA, Pedro Drumond et al. Conhecimento tático declarativo em jogadores de futebol sub-14 e sub-15. **Kinesis**, v. 32, n. 2, 2014.

MURR, Dennis et al. Psychological talent predictors in youth soccer: A systematic review of the prognostic relevance of psychomotor, perceptual-cognitive and personality-related factors. **PloS one**, v. 13, n. 10, p. e0205337, 2018.

NICHOLLS, Adam R.; POLMAN, Remco CJ. Coping in sport: A systematic review. **Journal of sports sciences**, v. 25, n. 1, p. 11-31, 2007.

PATEL, Rickesh et al. The influence of birth quartile, maturation, anthropometry and physical performances on player retention: observations from an elite football academy. **International Journal of Sports Science & Coaching**, v. 15, n. 2, p. 121-134, 2020.

PELLEGRINI, A.M. Tendências no estudo do desenvolvimento motor. **CONGRESSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA: AS CIÊNCIAS DO DESPORTO NO ESPORTE DA LÍNGUA PORTUGUESA**, Porto: Universidade do Porto, p.369-378, 1991.

PLATONOV, Vladimir. Theoretical and methodological background for sports selection and orientation in modern elite sports. **Наука в олимпийском спорте**, n. 3, p. 24-51, 2018.

PLOWMAN, Sharon A. et al. The history of FITNESSGRAM®. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 3, n. s2, p. S5-S20, 2006.

RAMPININI, Ermanno et al. Variation in top level soccer match performance. **International journal of sports medicine**, v. 28, n. 12, p. 1018-1024, 2007.

REEVES, Matthew J. et al. A scoping review of the potential sociological predictors of talent in junior-elite football: 2000–2016. **Soccer & Society**, v. 19, n. 8, p. 1085-1105, 2018.

RIBEIRO JUNIOR D. B.; *et al.* Tactical skills inventory for sports in youth basketball: Portuguese version and extraction of the 4-factors structure. **19° Annual Congress of European College of Sports Science**. p. 438, 2014.

RICHARDSON, D. A head start? England's World Cup babies (1986±1998). **Insight, The FA Coaches Association Journal**, v.1, n.3, p.28, 1998.

ROBERTA, MININO; BELFIORE, PATRIZIA; LIPAROTI, MARIANNA. Neuroplasticity and motor learning in sport activity. **J. Phys. Educ. Sport**, v. 20, p. 2354-2359, 2020.

ROBERTS, Simon J.; RUDD, James R.; REEVES, Matthew J. Efficacy of using non-linear pedagogy to support attacking players' individual learning objectives in elite-youth football: A randomised cross-over trial. **Journal of sports sciences**, v. 38, n. 11-12, p. 1454-1464, 2020.

RODRIGUEZ, Daniel; WIGFIELD, Allan; ECCLES, Jacquelynne S. Changing competence perceptions, changing values: Implications for youth sport. **Journal of Applied Sport Psychology**, v. 15, n. 1, p. 67-81, 2003.

SAYERS, Stephen P. et al. Cross-validation of three jump power equations. *Medicine and science in sports and exercise*, v. 31, n. 4, p. 572-577, 1999.

SEABRA, A.; MAIA, J. A.; GARGANTA, R. Crescimento, maturação, aptidão física, força explosiva e habilidades motoras específicas. Estudo em jovens futebolistas e não futebolistas do sexo masculino dos 12 aos 16 anos de idade. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 1, n. 2, p. 22-35, 2001.

SHELDON, Jane P.; ECCLES, Jacquelynne S. Physical and psychological predictors of perceived ability in adult male and female tennis players. **Journal of Applied Sport Psychology**, v. 17, n. 1, p. 48-63, 2005.

SILVA, Ana Filipa et al. Effects of training programs on decision-making in youth team sports players: A systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Psychology**, v. 12, 2021.

SILVA, Paulo Vinícius Carvalho; FLEITH, Denise de Souza. Fatores familiares associados ao desenvolvimento do talento no esporte. **Revista Brasileira de Psicologia do Esporte**, v. 3, n. 1, p. 19-41, 2010.

TAYLOR, Jamie; COLLINS, Dave. Shoulda, coulda, didnae—Why don't high-potential players make it?. **The Sport Psychologist**, v. 33, n. 2, p. 85-96, 2019.

TAYLOR, P. et al. European Journal of Sport Science Acceleration and sprint profiles of a professional elite football team in match play. **European Journal of Sport Science**, v. 15(2), n. September, p. 37–41, 2014.

THELEN, Esther. Timing and developmental dynamics in the acquisition of early motor skills. In: **Developmental time and timing**. Psychology Press, 2013. p. 103-122.

THELEN, Esther; ULRICH, Beverly D.; WOLFF, Peter H. Hidden skills: A dynamic systems analysis of treadmill stepping during the first year. **Monographs of the society for research in child development**, p. i-103, 1991.

TOMKINSON, Grant R. et al. European normative values for physical fitness in children and adolescents aged 9–17 years: results from 2 779 165 Eurofit performances representing 30 countries. **British Journal of Sports Medicine**, v. 52, n. 22, p. 1445-1456, 2018.

VAEYENS, Roel et al. Talent identification and development programmes in sport. **Sports medicine**, v. 38, n. 9, p. 703-714, 2008.

VAN MAARSEVEEN, Mariette JJ; OUDEJANS, Raoul RD; SAVELSBERGH, Geert JP. System for notational analysis in small-sided soccer games. **International Journal of Sports Science & Coaching**, v. 12, n. 2, p. 194-206, 2017.

VAN YPEREN, Nico W. Why some make it and others do not: Identifying psychological factors that predict career success in professional adult soccer. **The Sport Psychologist**, v. 23, n. 3, p. 317-329, 2009.

WALLACE, J.; CLUB, A. F.; NORTON, K. Evolution of World Cup soccer final games 1966-2010 : Game structure , speed and play patterns. **Journal of Science in Sport**, v. 17, n. May, p. 223–228, 2014.

WELLS, Katharine F.; DILLON, Evelyn K. The sit and reach—a test of back and leg flexibility. **Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation**, v. 23, n. 1, p. 115-118, 1952.

WERNECK, FZ; COELHO, E.M. **Manual do Jovem Atleta: da Escola ao Alto Rendimento**. Modelos de identificação de talentos esportivos. Curitiba: Editora CRV, 2020. p. 41-74.

WILLIAMS, A. Mark; FORD, Paul R.; DRUST, Barry. Talent identification and development in soccer since the millennium. **Journal of sports sciences**, v. 38, n. 11-12, p. 1199-1210, 2020.

WILLIAMS, A. Mark; REILLY, Tom. Talent identification and development in soccer. **Journal of sports sciences**, v. 18, n. 9, p. 657-667, 2000.

ZACHAROGIANNIS, Elias; PARADISIS, Giorgos; TZIORTZIS, Stavros. An evaluation of tests of anaerobic power and capacity. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 36, n. 5, p. S116, 2004.

ZANETTI, V. O efeito de jogos sucessivos nos parâmetros de desempenho físico de jovens jogadores de futebol. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIOS FUTEBOL UFJF

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

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Sexo:  Masculino  Feminino

Escolaridade: Ensino Fundamental:  6ºano  7ºano  8ºano  9ºano Ensino Médio:  1ºano  2ºano  3ºano

Você já repetiu o ano na escola?  Não  Sim Quantas vezes? \_\_\_\_\_

Você possui algum problema de saúde?  Não  Sim Qual: \_\_\_\_\_

Lateralidade: Mãos:  Destro  Canhoto  Ambidestro Com os pés:  Destro  Canhoto  Ambidestro

Com que idade você começou a praticar **futebol** com um treinador? \_\_\_\_\_ anos

Qual é a sua posição de jogo?  Goleiro  Zagueiro  Lateral  Meia  Atacante

Qual é ou era a frequência semanal, ou seja, **quantos dias na semana você treinava ou treina futebol** para cada faixa etária ou fase da carreira?

8 a 10 anos    11 a 12 anos    13 a 14 anos    15 a 16 anos    17 ou mais

**Quanto tempo em média (horas), por dia, você se dedica ou dedicava** ao treinamento de futebol para cada faixa etária ou fase da carreira?

8 a 10 anos    11 a 12 anos    13 a 14 anos    15 a 16 anos    17 ou mais

**Quantos meses por ano, você não treina ou não treinava** futebol? Ou seja, quanto tempo dura ou duravam suas férias esportivas, para cada faixa etária ou fase da carreira?

8 a 10 anos    11 a 12 anos    13 a 14 anos    15 a 16 anos    17 ou mais

**Quantas competições oficiais você disputa ou disputou** por ano, de acordo com cada faixa etária ou fase da carreira?

8 a 10 anos    11 a 12 anos    13 a 14 anos    15 a 16 anos    17 ou mais

Qual é o maior nível de competição que você já DISPUTOU, ou seja, competiu?

Nunca disputou     Municipal/Regional     Estadual     Nacional     Internacional

Nome da Competição: \_\_\_\_\_

Qual é o maior nível de competição que você já VENCEU (foi medalhista ou campeão)?

Nunca venceu     Municipal/Regional     Estadual     Nacional     Internacional

Nome da Competição: \_\_\_\_\_

Tem alguém na família que é ou foi atleta amador/profissional?  Não  Sim Modalidade: \_\_\_\_\_

Você gostaria de ser um atleta no futuro?  Não  Sim De qual modalidade: \_\_\_\_\_

Considerando todos os fatores físicos, sociais, mentais e habilidades envolvidas na modalidade esportiva que você pratica, como você classifica o seu **desempenho atual**?

Fraco	Razoável	Bom	Muito Bom	Excelente
1	2	3	4	5

Como você classifica o seu desempenho na sua modalidade **em comparação com outros alunos-atletas** que disputam competições com você?

Fraco	Razoável	Bom	Muito Bom	Excelente
1	2	3	4	5

### PRÁTICA HABITUAL DE ATIVIDADE FÍSICA

1. Atividade física no tempo livre: Você realizou alguma dessas atividades nos últimos 7 dias (última semana). Se a resposta for sim, quantas vezes foi realizada? (Marcar uma única resposta por atividade).

Atividade Física	Não	1-2	3-4	5-6	≥ 7
Pular corda	( )	( )	( )	( )	( )
Andar de patins	( )	( )	( )	( )	( )
Brincar de pega-pega	( )	( )	( )	( )	( )
Andar de bicicleta	( )	( )	( )	( )	( )
Caminhar como exercício físico	( )	( )	( )	( )	( )
Correr	( )	( )	( )	( )	( )
Nadar	( )	( )	( )	( )	( )
Dançar	( )	( )	( )	( )	( )
Fazer exercício em academias de ginástica	( )	( )	( )	( )	( )
Fazer musculação	( )	( )	( )	( )	( )
Jogar basquetebol	( )	( )	( )	( )	( )
Jogar futebol/futsal	( )	( )	( )	( )	( )
Jogar voleibol	( )	( )	( )	( )	( )
Jogar handebol	( )	( )	( )	( )	( )
Jogar tênis de campo/tênis de mesa	( )	( )	( )	( )	( )
Lutar judô, karate, etc.	( )	( )	( )	( )	( )
Outros: _____	( )	( )	( )	( )	( )
Outros: _____	( )	( )	( )	( )	( )

2. Nos últimos 7 dias, durante as aulas de educação física, quantas vezes Você permaneceu muito ativo fisicamente: jogando intensamente, correndo, saltando, fazendo lançamentos, etc.?
- ( ) Não tenho aula de educação física  
 ( ) Quase nunca  
 ( ) Algumas vezes  
 ( ) Muitas vezes  
 ( ) Sempre
3. Nos últimos 7 dias, o que Você normalmente fez no horário do recreio escolar?
- ( ) Fiquei sentado (conversando, lendo, fazendo tarefas de aula, etc.)  
 ( ) Fiquei passeando pelas dependências da escola  
 ( ) Fiquei correndo ou jogando um pouco  
 ( ) Fiquei correndo ou jogando bastante  
 ( ) Fiquei correndo ou jogando durante todo o recreio
4. Nos últimos 7 dias, fora da escola, no período da manhã, quantas vezes Você brincou, praticou esporte, realizou exercício físico ou dançou de tal forma que ficou muito ativo fisicamente?
- ( ) Nenhuma vez  
 ( ) Um vez na última semana  
 ( ) 2 – 3 vezes na última semana  
 ( ) 4 – 5 vezes na última semana  
 ( ) 6 ou mais vezes na última semana

5. Nos últimos 7 dias, **fora da escola, no período da tarde**, quantas vezes Você brincou, praticou esporte, realizou exercício físico ou dançou de tal forma que ficou muito ativo fisicamente?
- ( ) Nenhuma vez  
 ( ) Um vez na última semana  
 ( ) 2 – 3 vezes na última semana  
 ( ) 4 – 5 vezes na última semana  
 ( ) 6 ou mais vezes na última semana
6. Nos últimos 7 dias, **fora da escola, no período da noite**, quantas vezes Você brincou, praticou esporte, realizou exercício físico ou dançou de tal forma que ficou muito ativo fisicamente?
- ( ) Nenhuma vez  
 ( ) Um vez na última semana  
 ( ) 2 – 3 vezes na última semana  
 ( ) 4 – 5 vezes na última semana  
 ( ) 6 ou mais vezes na última semana

7. **No último final de semana**, quantas vezes Você brincou, praticou esporte, realizou exercício físico ou dançou de tal forma que ficou muito ativo fisicamente?
- ( ) Nenhuma vez  
 ( ) Uma vez  
 ( ) 2 – 3 vezes  
 ( ) 4 – 5 vezes  
 ( ) 6 ou mais vezes
8. Qual das seguintes situações melhor descreve **seus últimos 7 dias**? Leia as 5 opções antes de decidir por uma resposta que melhor descreve sua última semana.
- ( ) Todo ou a maioria do tempo livre Eu me dediquei a atividades que exige pouco ou nenhum esforço físico.  
 ( ) Algumas vezes (1-2 vezes na última semana) o aluno realizou atividade física no seu tempo livre (por exemplo, praticou esporte, jogou bola, correu, nadou, dançou, andou de bicicleta, fez exercício físico, etc.)  
 ( ) Frequentemente (3-4 vezes na última semana) o aluno realizou atividade física no seu tempo livre  
 ( ) Bastante frequentemente (5-6 vezes na última semana) o aluno realizou atividade física no seu tempo livre  
 ( ) Muito frequentemente (7 ou mais vezes na última semana) o aluno realizou atividade física no seu tempo livre.

9. Assinale com que frequência Você realizou atividade física (por exemplo, praticou esporte, jogou bola, correu, nadou, dançou, andou de bicicleta, fez exercício físico, etc.) **em cada dia da semana**.

	Nenhuma	Pouco	Médio	Bastante	Muito
2ª Feira	( )	( )	( )	( )	( )
3ª Feira	( )	( )	( )	( )	( )
4ª Feira	( )	( )	( )	( )	( )
5ª Feira	( )	( )	( )	( )	( )
6ª Feira	( )	( )	( )	( )	( )
Sábado	( )	( )	( )	( )	( )
Domingo	( )	( )	( )	( )	( )

10. Você esteve doente nesta última semana, ou apresentou alguma situação que o impediu de realizar normalmente atividade física?

- ( ) Sim  
 ( ) Não

Se sim, qual foi o impedimento? \_\_\_\_\_

Leia atentamente cada item abaixo e marque um número de 1 a 4, com base na frequência com que seus pais realizam as práticas apontadas por cada item.

	Nunca ou Quase Nunca	Algumas Vezes	Muitas Vezes	Sempre ou Quase Sempre
Meus pais comparecem às minhas competições.	1	2	3	4
Meus pais modificam a rotina deles devido a minha prática esportiva.	1	2	3	4
Meus pais me ajudam a conciliar os meus treinamentos com minhas outras obrigações.	1	2	3	4
Meus pais conversam com meus treinadores sobre o meu desempenho no esporte.	1	2	3	4
Meus pais me incentivam a participar de competições	1	2	3	4
Meus pais me ajudam a superar momentos de dificuldade, devido a treinamentos intensos, cansaço e contusões.	1	2	3	4
Meus pais incentivam a minha busca por um desempenho cada vez melhor no esporte.	1	2	3	4
Meus pais me cobram dedicação aos treinamentos	1	2	3	4
Meus pais financiam os meus gastos com esporte.	1	2	3	4
Meus pais se informam sobre o meu esporte.	1	2	3	4

Por favor, leia cada uma das afirmações abaixo e indique o quanto você concorda ou discorda de cada uma delas. Marque a resposta que você considera a mais adequada. Quando você se sente mais bem sucedido no esporte?

### Eu me sinto bem sucedido no Futebol quando...

		Discordo Muito	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo Muito
1	Eu sou o único habilidoso para praticar.	1	2	3	4	5
2	Eu aprendo uma nova habilidade e isso me faz querer praticar mais.	1	2	3	4	5
3	Eu pratico melhor do que meus amigos	1	2	3	4	5
4	Os outros não praticam tão bem quanto eu	1	2	3	4	5
5	Eu aprendo alguma coisa legal de fazer	1	2	3	4	5
6	Os outros se atrapalham e eu não	1	2	3	4	5
7	Aprendo uma nova habilidade depois de praticar muito	1	2	3	4	5
8	Eu realmente me esforço muito	1	2	3	4	5
9	Eu faço a maioria dos gols	1	2	3	4	5
10	Algo que eu aprendo me faz querer continuar a praticar mais	1	2	3	4	5
11	Eu sou o melhor	1	2	3	4	5
12	Eu aprendo e faço corretamente uma nova habilidade	1	2	3	4	5
13	Eu faço o melhor que posso	1	2	3	4	5

As afirmativas abaixo descrevem reações e situações esportivas. Queremos saber como você se sente, normalmente, em relação aos esportes e à competição. Leia cada afirmativa e marque a letra que indica o grau de concordância ou discordância de cada uma delas.

**A = concordo totalmente; B = Concordo em parte; C = Indiferente; D = Discordo em parte; E = Discordo totalmente.**

1	Eu sou um competidor determinado	A	B	C	D	E
2	Vencer é importante	A	B	C	D	E
3	Eu sou uma pessoa competitiva	A	B	C	D	E
4	Eu estabeleço objetivos próprios quando estou competindo	A	B	C	D	E
5	Eu tento vencer com muito empenho	A	B	C	D	E
6	Marcar mais pontos que o adversário é muito importante para mim	A	B	C	D	E
7	Eu fico na expectativa para competir	A	B	C	D	E
8	Eu sou mais competitivo quando estabeleço objetivos pessoais	A	B	C	D	E
9	Eu gosto de competir contra os outros	A	B	C	D	E
10	Eu odeio perder	A	B	C	D	E
11	Eu me supero nas competições	A	B	C	D	E
12	Eu tento o máximo quando tenho um objetivo específico	A	B	C	D	E
13	Meu objetivo é ser o melhor atleta possível	A	B	C	D	E
14	Só me sinto satisfeito quando venço	A	B	C	D	E
15	Eu quero ter sucesso no esporte	A	B	C	D	E
16	Desempenhar da melhor maneira é muito importante para mim	A	B	C	D	E
17	Eu trabalho duro para ter sucesso no esporte	A	B	C	D	E
18	Perder me deixa aborrecido	A	B	C	D	E
19	O melhor teste para minha capacidade é competir contra os outros	A	B	C	D	E
20	Alcançar objetivos de desempenho pessoal é muito importante para mim	A	B	C	D	E
21	Eu fico na expectativa de ter oportunidade de testar minha habilidade em competição	A	B	C	D	E
22	Eu sinto a maior alegria quando venço	A	B	C	D	E
23	Eu tenho meu melhor desempenho quando estou competindo contra os outros	A	B	C	D	E
24	A melhor maneira de determinar a minha capacidade é estabelecer um objetivo e tentar alcançá-lo	A	B	C	D	E
25	Eu quero ser o melhor toda vez que estou competindo	A	B	C	D	E

Os itens abaixo se referem às indicações que os atletas descrevem suas experiências de como lidar com o estresse. Por favor, leia cada frase cuidadosamente e tente recordar **com que frequência você experimenta a mesma coisa** tão exatamente quanto possível.

		Quase Nunca	Às Vezes	Frequentemente	Quase Sempre
1	Diariamente ou semanalmente eu estabeleço metas muito específicas que me guiam no que fazer.	0	1	2	3
2	Eu tiro o maior proveito dos meus talentos e habilidades.	0	1	2	3
3	Quando o professor ou treinador me diz como corrigir um erro que eu tenha cometido eu tenho tendência a ficar aborrecido/incomodado.	0	1	2	3
4	Quando estou praticando esportes, eu consigo focar minha atenção e bloquear distrações.	0	1	2	3
5	Eu permaneço positivo e entusiasmado durante a competição, não importa quão ruim a situação esteja.	0	1	2	3
6	Minha tendência é competir melhor sob pressão, pois eu penso mais claramente.	0	1	2	3
7	Eu me preocupo um pouco sobre o que as pessoas pensam sobre meu desempenho.	0	1	2	3
8	Tenho tendência a fazer muitos planos sobre como atingir minhas metas.	0	1	2	3
9	Eu sinto confiante de que eu irei competir bem.	0	1	2	3
10	Quando um professor ou treinador me critica, eu fico aborrecido/incomodado ao invés de me sentir ajudado.	0	1	2	3
11	É fácil me manter concentrado em uma tarefa mesmo quando estou assistindo ou ouvindo algo.	0	1	2	3
12	Eu me pressiono muito ao me preocupar como será meu desempenho.	0	1	2	3
13	Eu estabeleço minhas próprias metas de desempenho para cada prática.	0	1	2	3
14	Eu não necessito que me recomendem a praticar ou competir duro; eu dou 100%	0	1	2	3
15	Se um treinador me criticar ou gritar comigo, eu corrijo o erro sem ficar aborrecido/incomodado com isso.	0	1	2	3
16	Eu lido com situações inesperadas no meu esporte muito bem.	0	1	2	3
17	Quando as coisas estão ruins, eu digo a mim mesmo para ficar calmo e isso funciona para mim.	0	1	2	3
18	Quando mais pressão houver na competição, mais eu gosto.	0	1	2	3
19	Durante as competições eu me preocupo se vou cometer erros ou não vou conseguir ir até o fim.	0	1	2	3
20	Eu tenho meu plano de competição completamente estruturado na minha mente muito antes de começar.	0	1	2	3
21	Quando eu sinto que estou ficando muito tenso, eu posso rapidamente relaxar meu corpo e me acalmar.	0	1	2	3
22	Para mim, situações sobre pressão são desafios que eu recebo bem.	0	1	2	3
23	Eu penso e imagino sobre o que irá acontecer se eu falhar ou estragar tudo.	0	1	2	3
24	Eu mantenho o controle emocional, não importa como as coisas estão indo comigo.	0	1	2	3
25	Para mim é fácil direcionar minha atenção e focar em um único objeto ou pessoa.	0	1	2	3
26	Quando falho em minhas metas, isso me faz tentar mais ainda.	0	1	2	3
27	Eu aperfeiçoio minhas habilidades escutando cuidadosamente aos conselhos e instruções dos técnicos e treinadores.	0	1	2	3
28	Eu cometo menos erros quando estou sob pressão porque me concentro melhor.	0	1	2	3

Responda as questões a seguir considerando os itens classificados em uma escala de 6 pontos, sendo 1 = muito fraco, e o 6 = excelente, ou 1 = quase nunca e 6 = sempre, **comparando a sua resposta com a do melhor jogador (a) da mesma categoria e faixa etária**. Não pense muito para responder, não existem respostas certas ou erradas, seja sincero nas respostas e assinale o número que melhor descreva suas características neste momento.

INVENTÁRIO DE HABILIDADES TÁTICAS PARA ESPORTES		MUITO FRACO → EXCELENTE					
		QUASE NUNCA → SEMPRE					
		1	2	3	4	5	6
1	As decisões que eu tomo sobre minhas ações durante uma partida são geralmente						
2	Eu sei como me desmarcar durante a partida						
3	Minha interceptação da jogada do adversário é						
4	Meu posicionamento durante a partida é geralmente						
5	Minha visão geral (quando tenho a posse da bola ou quando meu time tem a posse da bola) é						
6	Minha antecipação (quanto às ações a serem realizadas) é						
7	Sou bom em tomar as decisões certas nos momentos certos						
8	Na opinião do meu treinador, o meu entendimento do jogo é						
9	Minha desmarcação e meu posicionamento é						
10	Na opinião do meu treinador, meu posicionamento é						
11	Minha avaliação da jogada do adversário é						
12	Minha interceptação da bola é						
13	Se nosso time perde a bola, eu rapidamente assumo minha função de defensor						
14	Eu rapidamente reajo a mudanças, como quando recuperamos a posse de bola						
15	Eu percebo rapidamente como o adversário está jogando						
16	Eu sei exatamente quando passar a bola a um companheiro ou quando não passar						
18	Se meu time ganha a posse de bola, eu sei exatamente o que fazer						
19	Enquanto executo uma ação no jogo, eu sei exatamente o que fazer em seguida						
20	Se eu estou com a bola, sei exatamente para quem devo passá-la						
21	Mesmo sem ver meus adversários, eu sei para onde eles estão indo						
22	Sem ver meus companheiros, eu sei para onde eles estão indo						
23	Se o adversário recebe a bola, eu sei exatamente o que ele irá fazer.						
24	Eu sei em que posição devo estar durante as partidas						
25	Eu sei exatamente meus pontos fortes e fracos						
26	Eu aplico as regras do jogo com inteligência durante as partidas						
27	Durante os jogos, eu tomo decisões rapidamente						
28	Durante as partidas, não olho apenas para a bola, mas tenho uma visão completa da quadra.						
29	Eu sei o que fazer para vencer uma partida rapidamente						
30	Eu vejo os pontos fracos do meu adversário rapidamente						
31	Eu reajo para corrigir os erros de meus companheiros rapidamente						
32	Enquanto estou recebendo a bola, eu não preciso olhar para onde estão meus companheiros; eu já sei						
33	Se nosso time perde a posse de bola, eu sei exatamente o que fazer						
34	Se eu recebo a bola de um companheiro eu já sei para onde devo passar a seguir						

### CONHECIMENTO TÁTICO DECLARATIVO

Marque com um X na resposta que achar a mais adequada para a situação:

<u>JOGADA</u>	<u>RESPOSTA</u>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
JOGADA 1				
JOGADA 2				
JOGADA 3				
JOGADA 4				
JOGADA 5				
JOGADA 6				
JOGADA 7				
JOGADA 8				

### AValiação ANTROPOMÉTRICA E FISICOMOTORA

			Tentativa 1	Tentativa 2	Tentativa 3
Massa corporal		Preensão Manual			---
Estatura		Flexibilidade			---
Altura sentado		Salto (CMJ)			
Envergadura		Salto com Auxílio			
Circunf. Braquial		Agilidade			---
Circunf. Perna		Drible			---
Diâmetro Umeral		Velocidade 10m			
Diâmetro Femoral		Velocidade 20m			---
DC tricipital					---
DC subescapular					---
DC supraílica					---
DC perna					---

	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>	<b>T5</b>	<b>T6</b>
RAST						

## AVALIACÃO DO POTENCIAL ESPORTIVO DOS ATLETAS POR PARTE DOS TREINADORES

Caro Treinador,

é nossa intenção avaliar o potencial esportivo de cada um dos seus atletas. Nesse sentido é fundamental a sua colaboração para que possamos saber qual é a expectativa de sucesso que deposita em cada um deles.

- 1) Por favor, avalie o potencial deste atleta **para desempenhos esportivos no futuro**, conforme tabela abaixo:

Fraco	Razoável	Bom	Muito Bom	Excelente
1	2	3	4	5

- 2) Agora, avalie o seu atleta em relação às **características atuais** listadas abaixo.

<b>O seu atleta...</b>	Fraco	Razoável	Bom	Muito Bom	Excelente
1) Compensa suas deficiências pela sua grande determinação	1	2	3	4	5
2) Influencia positivamente a equipe/grupo	1	2	3	4	5
3) Conhece os atalhos para a vitória	1	2	3	4	5
4) É um atleta que decide as partidas/competições	1	2	3	4	5
5) Extrai o melhor do (s) companheiro (s)	1	2	3	4	5
6) Antecipa-se às situações	1	2	3	4	5
7) É treinável	1	2	3	4	5
8) Tem capacidade de adaptação às situações	1	2	3	4	5
9) Melhora a cada vez que é submetido a novas exigências/desafios	1	2	3	4	5
10) Possui “fome de vitória”, “instinto matador”	1	2	3	4	5

- 3) Por favor, informe em qual modalidade esportiva ou grupo de provas que este atleta teria maiores chances de ser bem sucedido:

Esporte	Posição de Jogo
	<input type="checkbox"/> Goleiro <input type="checkbox"/> Zagueiro <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Meia <input type="checkbox"/> Atacante

**APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O atleta \_\_\_\_\_, sob sua responsabilidade, está sendo convidado como voluntário a participar da pesquisa intitulada “Avaliação multidimensional e longitudinal do potencial esportivo de jovens atletas”, sob a responsabilidade do Prof. Marcelo Matta. Nesta pesquisa, pretendemos mapear o perfil antropométrico, físico-motor, maturacional, psicológico, socioeconômico e de habilidades esportivas de futebolistas ao longo de cinco anos, com a finalidade de identificar potenciais talentos esportivos. O motivo que nos leva a pesquisar esse assunto é a necessidade de se conhecer como os jovens futebolistas evoluem e como eles reagem ao treinamento. Com essa informação, criaremos uma ferramenta de identificação de talentos, além do aprimoramento do processo de treinamento, visando a otimização do desempenho dos atletas. Para isso, os jovens futebolistas serão submetidos a uma bateria de testes no próprio local de treinamento, em dois dias não consecutivos, onde serão avaliados: massa corporal, altura, altura sentado, comprimento de membros inferiores, envergadura, percentual de gordura, circunferências do braço e da perna, diâmetros ósseos do joelho e do cotovelo, corrida de velocidade de 20 metros, teste de agilidade, teste de corridas sucessivas, salto vertical, força de preensão manual, flexibilidade e teste de corrida de resistência aeróbica. A bateria de testes inclui ainda a aplicação de questionários para avaliar a motivação para o esporte, o perfil de habilidades psicológicas (confiança, capacidade de lidar com o estresse, treinabilidade) e de habilidades táticas, e da percepção de competência. Além disso, serão aplicados testes de habilidades específicas do futebol, tais como: condução de bola e controle de bola. Será realizada uma autoavaliação das características sexuais secundárias, visando a identificação do seu estágio maturacional. Os treinadores realizarão uma avaliação minuciosa do potencial atlético do jovem futebolista. Essa bateria de testes será feita duas vezes ao ano durante um período de cinco anos. Você receberá um questionário para a avaliação do perfil socioeconômico e com as informações relativas à altura dos pais biológicos e informações gerais do atleta. Para participar desta pesquisa, o atleta sob sua responsabilidade não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Ele será esclarecido em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Você, como responsável pelo atleta, poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação dele a qualquer momento. A participação dele é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador no Projeto de Futebol da UFJF, que irá tratar a identidade do atleta com padrões profissionais de sigilo. Os dados desta pesquisa serão utilizados para fins científicos e os pesquisadores irão tratar a identidade do menor com padrões profissionais de sigilo, mas fica autorizada a utilização de imagens do menor para efeitos de apresentação visual da participação do mesmo na bateria de testes. Esta pesquisa apresenta risco mínimo por propor a aplicação de questionários e de testes físico-motores os quais os alunos já estão acostumados a fazer nas aulas de Educação Física e nos treinamentos. Apesar disso, no caso de quaisquer danos eventualmente produzidos pela pesquisa, será prestada assistência adequada. Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada a pesquisa. Os

questionários utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável, por cinco (5) anos, e após esse tempo serão destruídos. Todas as despesas relacionadas com este estudo serão de responsabilidade do pesquisador. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, CAAE 32959814.4.1001.5150 da Universidade Federal de Ouro Preto (31- 3559-1368 / e-mail: [cep@propp.ufop.br](mailto:cep@propp.ufop.br)) e da Universidade Federal de Juiz de Fora (Parecer CEP 009/11). Em caso de qualquer dúvida, contatar o Professor Marcelo Matta (32 - 2102-3287).

Eu, \_\_\_\_\_, portador (a) do documento de Identidade \_\_\_\_\_, responsável pelo atleta \_\_\_\_\_, fui informado (a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar a decisão do atleta sob minha responsabilidade de participar, se assim o desejar.

Juiz de Fora, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) Responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) atleta

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

Senhores Pais ou Responsáveis Legais,

O seu filho (a) está participando de uma pesquisa que visa caracterizar o perfil do jovem atleta de futebol. Esse estudo colaborará para o maior conhecimento dos treinadores sobre os atletas, implicando numa melhoria da qualidade dos treinamentos. Para isso, necessitamos que vocês respondam algumas perguntas bem simples. Lembrando que as perguntas 1 e 2 devem ser respondidas exclusivamente pelos pais biológicos.

- 1) Qual é a altura da **mãe biológica**? \_\_\_\_\_ m
- 2) Qual é a altura do **pai biológico**? \_\_\_\_\_ m

3) Possui alguém na família que é ou que já foi atleta?

Não

Sim Qual esporte? \_\_\_\_\_

4) Agora vou fazer algumas perguntas sobre itens do domicílio para efeito de classificação econômica. Todos os itens de eletroeletrônicos que vou citar devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses.

ITENS DE CONFORTO	NÃO POSSUI	QUANTIDADE QUE POSSUI			
		1	2	3	4+
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de <i>freezers</i> independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
Quantidade de lavadora de louças					
Quantidade de fornos de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

**A água utilizada neste domicílio é proveniente de?**

1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio

**Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:**

1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho

5) Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

**Escolaridade da pessoa de referência**

Analfabeto / Fundamental I incompleto

Fundamental I completo / Fundamental II incompleto

Fundamental II completo / Médio incompleto

Médio completo / Superior incompleto

Superior completo

## APÊNDICE C – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
OURO PRETO



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** PROJETO ATLETAS DE OURO: AVALIAÇÃO MULTIDIMENSIONAL E LONGITUDINAL DO POTENCIAL ESPORTIVO DE JOVENS ATLETAS **Pesquisador:**

FRANCISCO ZACARON WERNECK **Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 32959814.4.1001.5150

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Ouro Preto

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 817.671

**Data da Relatoria:** 19/10/2014

#### Apresentação do Projeto:

Serão mapeadas as características antropométricas, psicomotoras, socioambientais, maturação e habilidades específicas do esporte, resultados em competição e a opinião dos técnicos de jovens atletas de 7 a 17 anos de diferentes modalidades esportivas, através de uma bateria de testes aplicada no próprio local de treinamento dos atletas. Esses indicadores serão analisados através de modelagem estatística multivariada, gerando um

diagnóstico do perfil do jovem atleta e o seu potencial atlético para diferentes modalidades, que será informado aos técnicos, para orientar o processo de formação esportiva. Ao longo de cinco anos, esses jovens serão acompanhados e avaliados sistematicamente, visando à validação prognóstica do modelo. O estudo tem caráter multicêntrico e pretende contribuir para a melhoria dos processos de identificação, seleção e desenvolvimento de jovens atletas no Brasil.

#### Objetivo da Pesquisa:

Realizar uma avaliação multidimensional e longitudinal do potencial esportivo de jovens atletas de 7 a 17 anos em escolas e clubes, com a finalidade de construir um modelo de identificação e desenvolvimento de talentos esportivos.

**Endereço:** Morro do Cruzeiro-ICEB II, Sala 29 -PROPP/UFOP

**Bairro:** Campus Universitário

**CEP:** 35.400-000

**UF:** MG

**Município:** OURO PRETO

**Telefone:** (31)3559-1368

**Fax:** (31)3559-1370

**E-mail:** cep@propp.ufop.br

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Segundo o projeto, os riscos e benefícios são: "Riscos: A realização da bateria de testes e participação em programas de formação esportiva apresentam riscos que são inerentes à prática esportiva, tais como desconforto respiratório e possíveis quedas e lesões. Tais riscos, no entanto, não comprometem a integridade física e psicológica dos voluntários, sendo os mesmos orientados e supervisionados pelos pesquisadores.

Benefícios: Os benefícios do projeto estão situados em diversas dimensões: na perspectiva da ciência, possibilitar aos pesquisadores um melhor entendimento dos fatores determinantes do desempenho esportivo e como evoluem e reagem ao treinamento de longo prazo, aumentar o conhecimento sobre os fatores intervenientes no treinamento de longo prazo; na perspectiva dos treinadores, identificar virtudes e fraquezas no perfil dos atletas, diminuir os erros nos processos de seleção, orientar o processo de treinamento, direcionar potenciais talentos para processos de desenvolvimento especializado; na perspectiva dos gestores, maximizar os investimentos no esporte; na perspectiva dos atletas, proporcionar o autoconhecimento e informação sobre seu potencial esportivo para diferentes modalidades esportivas; e na perspectiva dos pais dos atletas, orientar quanto ao crescimento e desenvolvimento dos seus filhos e expor expectativas conscientes em busca do esporte de alto nível." Verifica-se atendimento ao princípio da beneficência e justiça.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Os critérios de inclusão e exclusão foram adequados.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Termos apresentados e adequados.

**Recomendações:****Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

APROVADO

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

OURO PRETO, 03 de Outubro de 2014

---

**Assinado por:**  
**Núncio Antônio Araújo Sól**  
**(Coordenador)**