
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO HUMANO E
TECNOLOGIAS
(Linha de pesquisa: Tecnologias e Desempenho Humano)**

**A RELAÇÃO DO DESEMPENHO MOTOR EM TESTES DE CAMPO E EM
SITUAÇÃO DE JOGO NO FUTEBOL**

Paulo Ricardo Higassiaraguti Rocha

Orientadora: Profa. Dra. Cynthia Yukiko Hiraga

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Câmpus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em “Desenvolvimento Humano e Tecnologias” Linha de Pesquisa “Tecnologias e Desempenho Humano”.

Rio Claro-SP

Fevereiro/2015

Universidade Estadual Paulista
Instituto de Biociências - Rio Claro
Pós-Graduação: Desenvolvimento Humano e Tecnologias

**A RELAÇÃO DO DESEMPENHO MOTOR EM TESTES DE CAMPO E EM
SITUAÇÃO DE JOGO NO FUTEBOL**

Paulo Ricardo Higassiaraguti Rocha

Orientadora: Profa. Dra. Cynthia Yukiko Hiraga

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Câmpus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em “Desenvolvimento Humano e Tecnologias” Linha de Pesquisa “Tecnologias e Desempenho Humano”.

Rio Claro-SP

Fevereiro/2015

796.334 Rocha, Paulo Ricardo Higassiaraguti
R672r A relação do desempenho motor em testes de campo e em
situação de jogo no futebol / Paulo Ricardo Higassiaraguti
Rocha. - Rio Claro, 2015
57 f. : il., figs., gráfs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista,
Instituto de Biociências de Rio Claro
Orientador: Cynthia Y Hiraga

1. Futebol. 2. Avaliação. 3. Habilidades. 4. Categoria de
base. I. Título.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO: A RELAÇÃO DO DESEMPENHO MOTOR EM TESTES DE CAMPO E EM SITUAÇÃO DE JOGO NO FUTEBOL

AUTOR: PAULO RICARDO HIGASSIARAGUTI ROCHA

ORIENTADORA: Profa. Dra. CYNTHIA YUKIKO HIRAGA

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de MESTRE EM DESENVOLVIMENTO HUMANO E TECNOLOGIAS , Área: TECNOLOGIAS NAS DINÂMICAS CORPORAIS, pela Comissão Examinadora:

Profa. Dra. CYNTHIA YUKIKO HIRAGA

Departamento de Educação Física / Instituto de Biociências de Rio Claro

Prof. Dr. WALTER GAMA

Departamento de Educação Física / Instituto de Biociências de Rio Claro

Prof. Dr. SERGIO AUGUSTO CUNHA

Departamento de Ciências do Esporte / Faculdade de Educação Física / Unicamp

Data da realização: 02 de março de 2015.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a todos da minha família pela força, confiança e carinho em todos os momentos da minha vida. À minha mãe, Lúcia, e ao meu pai, Sebastião, meus grandes heróis. Um agradecimento especial ao meu ídolo Gilmar Higassiaraguti Rocha, que me ensinou, na prática, que todos os obstáculos podem ser superados com dedicação, trabalho, fé e amor, muito obrigado Gil. À minha namorada Jaqueline Suzuki pelos seus carinhos, companheirismo e exemplos de superação e força de vontade.

À minha orientadora Profa. Dra. Cynthia Yukiko Hiraga pelos ensinamentos, dedicação, confiança, paciência e pela orientação nos últimos cinco anos...Professora, muito obrigado por tudo, impossível expressar em palavras a minha gratidão por você. À Profa. Dra. Ana Maria Pellegrini, decisiva em minha formação, que me mostrou o que é a dedicação, ética e profissionalismo e que me permitiu fazer parte do Laboratório de Desenvolvimento e Aprendizagem Motora (LABORDAM), um orgulho para toda vida.

Aos meus amigos do LABORDAM pelas amizades e colaboração na realização deste trabalho. Um agradecimento especial ao Prof. Dr. Daniel Traina Gama, pela amizade, ensinamento e parceria...Muito obrigado Danão...

Aos meus grandes amigos Thadeu, Márcio, Marcelo e Adelaido muito obrigado pela amizade de vocês, sem dúvida nenhuma, sou muito sortudo por tê-los como amigos!!!

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento, fundamental para a realização do mestrado.

Aos jogadores participantes do estudo e seus respectivos Clubes pela disponibilidade ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

Aos jogadores campeões do "INTERUNESP 2014"!!! Muito obrigado, amigos!!!

Aos meus grandes irmãos de República: Oani, Murilo, Igor e Mestre pelas risadas, desabafos, conselhos, alegrias...República Barril para sempre!!!

RESUMO

As habilidades técnicas são fundamentais para o sucesso de uma equipe no futebol. Diversos estudos têm utilizado testes de habilidades técnicas isoladas do contexto do jogo para identificar jogadores talentosos no futebol e diferenciar jogadores de alto nível daqueles de nível inferior. Pesquisadores salientam que testes de habilidades técnicas podem ser utilizados para seleção de jogadores com potencial para atuar em alto nível. No entanto, não há evidência conclusiva sobre a relação entre o desempenho apresentado pelos jogadores em bateria de testes e o desempenho dos jogadores no próprio jogo. O propósito do presente estudo foi examinar o desempenho de jogadores de futebol em uma bateria de testes envolvendo habilidade técnicas e o desempenho dessas habilidades durante uma partida. Foram selecionados para o estudo 36 jogadores de futebol de duas equipes participantes do Campeonato Paulista de Futebol Sub-17 em 2014. A avaliação das habilidades técnicas fora do contexto do jogo foi realizada pela bateria de testes F-MARC. A análise do desempenho dos jogadores no jogo foi realizada pelo Instrumento de Avaliação do Jogador de Futebol (IAJF). No presente estudo, o IAJF foi validado quanto ao seu conteúdo por receber conceito no mínimo aceitável (3 de 5) de todos os especialistas. Além disso, o IAJF foi validado em sua fidedignidade intra e inter avaliadores, com resultados da correlação de Spearman forte ($> 0,60$) e concordância Kappa que variou entre boa (0,61 a 0,80) e excelente (0,81 a 1,0). O desempenho de jogadores entre as duas equipes na bateria de testes F-MARC não apontou diferença significativa em qualquer dos testes. Por último, os resultados indicaram que não há uma relação entre os desempenhos em testes específicos de habilidade técnicas com o desempenho dessas habilidades realizadas durante um jogo. Em conjunto, os resultados do presente estudo sugerem que a avaliação motora de jogadores que estão em formação para se profissionalizar ,por meio de testes que isolam as habilidades, pouco expressa o desempenho da habilidade técnica realizada durante uma partida.

Palavras-chave: Futebol; Avaliação; Habilidades; Categoria de Base; Desempenho.

ABSTRACT

Technical skills are critical to the success of a team in soccer. Several studies have used isolated from the game context technical skills tests to identify talented players in soccer and differentiate high level players from those of lower level ones. Researchers stress out that testing technical skills can be used to select potential players to play at high levels. However, there is no conclusive evidence on the relationship between the performance shown by the players in a test battery and the performance of the players in a match. The purpose of this study was to examine the performance of soccer players by a battery of tests involving technical skill and performance of these skills during a match. Were selected for the study 36 players of two teams participating in the U-17 in *Campeonato Paulista de Futebol* 2014. The assessment of technical skills outside the match context was performed by the F-MARC tests. The performance analysis of the players in the match e was held at Soccer Player Assessment Instrument (SPAI). In this study, IAJF had its content validated because it received the minimum acceptable concept (3 of 5) from all experts. Furthermore, SPAI was validated in its intra and inter examiner reliability, with the Spearman's correlation coefficient results (> 0.60) and Kappa agreement ranging from good (0.61 to 0.80) and excellent (0.81 1.0). The performance of players between the two teams in the F-MARC tests showed no significant difference in any of the them. Finally, the results indicated that there is no relationship between performance on specific tests of technical skill and the performance of these skills during a match. In short, the results of this study suggest that the motor evaluation of players who are training to become professional through batteries of tests little expresses the technical skills performed during a match.

Keywords: Football; Evaluation; Skills; U-17; Performance

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. REVISÃO DE LITERATURA	10
2.1 HABILIDADES MOTORAS ESPECÍFICAS DO FUTEBOL	10
2.2. ANÁLISE DO JOGO DE FUTEBOL	14
3. OBJETIVOS	19
3.1. OBJETIVO GERAL.....	19
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
4. MÉTODO	20
4.1. PARTICIPANTES	20
4.2. PROCEDIMENTOS.....	20
4.2.1. <i>Validação do Instrumento de Avaliação do Jogo de Futebol (IAJF)</i>	20
4.2.1.1. <i>Validação de Conteúdo</i>	20
4.2.1.2. <i>Validação de Fidedignidade</i>	21
4.2.1.2.1. INTERAVALIADOR.....	21
4.2.1.2.2. INTRA-AVALIADOR	22
4.2.2. MEDIDAS E AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA	22
4.2.3. AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES DO FUTEBOL (F-MARC)	23
4.3. TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS	28
5. RESULTADOS	29
5.2 VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO JOGADOR DE FUTEBOL (IAJF)	29
5.2.1. <i>Validação de Conteúdo</i>	29
5.2.2. <i>Interavaliadores</i>	30
5.2.3. <i>Intra-Avaliador</i>	31
5.3 MEDIDAS E AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA	32
5.4. AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES DO FUTEBOL (F-MARC)	33
5.5. CORRELAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS IAJF E F-MARC.....	33
6. DISCUSSÃO	34
6.1 VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO JOGADOR DE FUTEBOL (IAJF)	35
6.2 MEDIDAS E AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA	36
6.3. AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES DO FUTEBOL (F-MARC)	36
6.4. INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO JOGADOR DE FUTEBOL (IAJF) E F-MARC.....	37
7. CONCLUSÃO	40
8. REFERÊNCIAS	41

ANEXO A	45
ANEXO B	47

1. INTRODUÇÃO

“O grande craque reúne muita habilidade, técnica, criatividade, além de ótimas condições físicas e emocionais. O talento é a síntese de tudo isso.”
(Tostão, *Jornal Folha de São Paulo*, 2014)

O futebol é um dos esportes que mais congrega telespectadores no mundo. Segundo a *Fédération Internationale de Football Association* (FIFA), mais de um bilhão de pessoas acompanharam a decisão da copa do mundo de 2014 sediada pelo Brasil. Atualmente, 209 países estão filiados à FIFA e aproximadamente 260 milhões de pessoas participam de competições oficiais de futebol. Devido a essa grande popularidade, o futebol é um poderoso meio de comunicação com o grande público, atraindo investimentos de grandes empresas e emprego elevado de dinheiro público. Essa grande popularidade do futebol pode ser explicada por diferentes razões: o baixo custo para prática, fatores histórico-culturais, apelo midiático, entre outras.

Um dos motivos que caracteriza este esporte como um jogo emocionante e atraente é a sua imprevisibilidade. Muitos de nós, em algum momento, já nos surpreendemos com o resultado de uma partida em que uma equipe tecnicamente inferior saiu como vencedora. Essa imprevisibilidade pode ser explicada pelos inúmeros elementos que constituem o ambiente do jogo que acaba tornando-o complexo do ponto de vista motor e cognitivo. Tendo em vista essa complexidade, há um consenso na literatura de que jogadores de futebol de alto nível apresentam uma boa capacidade de antecipação, de tomada de decisão, excelente capacidade técnica, física e um eficiente comportamento adaptativo para responder às demandas inerentes a uma partida (ALI et al., 2007; RÖSCH et al., 2000; SAVELSBERGH et al., 2006; SOICHIANDO; ODA, 2001; YARROW; BROWN; KRAKAUER, 2009).

A avaliação do desempenho motor de jogadores de futebol ainda é um tema em debate. Devido aos inúmeros aspectos que caracteriza o jogador de alto nível, alguns pesquisadores têm salientado sobre as dificuldades de se avaliar o desempenho de jogadores, bem como, de identificar jovens jogadores com potenciais de se tornarem profissionais (MACKENZIE; CUSHION, 2013; REILLY et al., 2000; UNNITHAN et al., 2012). Ainda assim, nas últimas décadas, diferentes métodos de análise de jogos e avaliação de jogadores têm sido descrito na literatura, ainda que de maneira

exploratória (SEABRA, 2010). Os métodos mais citados na literatura para avaliação motora no futebol são as ferramentas de análise do desempenho das habilidades técnicas realizadas durante o jogo e as baterias de testes de habilidades técnicas. Enquanto o primeiro método prima pela avaliação do desempenho das habilidades técnicas de um jogador ou de uma equipe no contexto do jogo, o segundo avalia o desempenho da habilidade executada fora do contexto do jogo de modo a minimizar os efeitos de variáveis que potencialmente interferem sobre o desempenho, como por exemplo, ação do adversário, nível de ansiedade/estresse, fadiga muscular, adequação do gramado, entre outras (RUSSELL; BENTON; KINGSLEY, 2010; RUSSELL; KINGSLEY, 2011).

A revisão da literatura na área indica que, em geral os testes de habilidades técnicas são capazes de diferenciar jogadores de elite (i.e., alto nível) daqueles considerados de não elite (ALI et al., 2007; RÖSCH et al., 2000; WARD; WILLIAMS, 2003). Similarmente, na análise de desempenho no jogo é possível avaliar o desempenho de jogadores e o comportamento das equipes. Contudo, se o nível de desempenho das habilidades técnicas executadas isoladamente do contexto do jogo corresponderia a um nível similar de desempenho dessas habilidades técnicas no contexto do jogo é ainda um assunto que merece mais investigações. O objetivo do presente estudo, portanto, é examinar o desempenho em testes de habilidades técnicas (i.e., fora do contexto do jogo) entre equipes com desempenhos distintos em competição oficial. Além disso, investigar a relação entre o desempenho em testes de habilidades técnicas e o desempenho no contexto real de jogo de jogadores de futebol.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Habilidades motoras específicas do futebol

Segundo Schmidt e Wrisberg (2010), a habilidade motora pode ser conceituada pelo menos de duas maneiras. Na primeira, os autores conceituam a habilidade como sendo uma tarefa motora, tal como qualquer atividade motora do cotidiano, como por exemplo, o manuseio de talheres, a digitação de um texto no computador, entre outras. A segunda definição diz respeito à proficiência com que uma tarefa motora é executada. Isto é, movimentos habilidosos podem ser definidos como a realização de uma tarefa com a máxima certeza de alcance da meta, com o menor gasto energético físico e mental possível, no menor tempo. As habilidades motoras podem ser classificadas de acordo com a organização da tarefa, da importância relativa dos elementos motores e cognitivos envolvidos e pelo nível de previsibilidade do ambiente. Dessa forma, por apresentar início e fim definido as habilidades motoras específicas do futebol podem ser classificadas como sendo habilidade discreta, e, pela imprevisibilidade do ambiente em que são realizadas as ações as habilidades são do tipo abertas (SCHMIDT; WRISBERG, 2010).

Para Freire (2003), habilidades motoras esportivas podem ser entendidas como combinação de habilidades motoras básicas ou inespecíficas aplicada a um contexto particular para atender as demandas de uma modalidade. As habilidades específicas do futebol se desenvolvem a partir de habilidades motoras gerais. Diferentes definições e classificações foram atribuídas às habilidades motoras específicas do futebol (CUNHA et al., 2011; FREIRE, 2003; VIANA; PINTO, 1995). Dentre as ações motoras executadas durante uma partida, o drible, a recepção e o passe são as habilidades técnicas realizadas com maior frequência, o que acaba tornando-as fundamentais para o sucesso de uma equipe. No presente estudo, as seguintes habilidades foram focalizadas: passe, recepção (controle de bola), drible (condução de bola) e finalização. Segue a seguir uma breve descrição de cada uma dessas habilidades (CUNHA et al., 2011; FREIRE, 2003; GAMA, 2003):

Passe: ação de envio da bola para um jogador da mesma equipe ou a um espaço vazio. O passe se caracteriza pela transferência da bola sob o domínio de um jogador para outro jogador de sua equipe, através de um chute, cabeceio ou cobrança de um lateral.

Recepção: Consiste em reduzir ou eliminar a velocidade da bola, usando qualquer parte do corpo que seja permitida pelas regras do futebol, colocando a bola em condições favoráveis para dar continuidade à jogada. Entende-se então que a recepção é a ação de controlar a bola que chega ao atleta, proveniente de várias situações, tais como um passe, uma intervenção, um rebote, ou em qualquer outra circunstância.

Drible: ação de deslocar-se com a bola pelos espaços do campo mantendo o domínio da mesma.

Finalização: ato de realizar o toque na bola, com qualquer parte do corpo permitida pela regra, objetivando diretamente a execução do gol. Na maioria das vezes, uma finalização ocorre através do chute e do cabeceio.

Diferentes métodos têm sido utilizados para avaliação das habilidades técnicas do futebol (ALI, 2011). Estudos que utilizam bateria de testes para avaliação das habilidades técnicas, na maioria dos casos, têm sido realizados para identificar jogadores talentosos (ABT; ZHOU; WEATHERBY, 1998; ALI et al., 2007; BULLOCK et al., 2012; MIRKOV et al., 2008; RUSSELL et al., 2010). Alguns estudos têm buscado investigar parâmetros cognitivos e motores importantes para os jogadores de futebol por meio de testes controlados fora do contexto real de jogo (ALI et al., 2007; RÖSCH et al., 2000; SAVELSBERGH et al., 2006; SOICHIANDO; ODA, 2001; YARROW et al., 2009). Estudiosos da área têm argumentado que o desempenho em testes controlados pode ser considerado um importante parâmetro para seleção de futuros jogadores de futebol, ou ainda, utilizado como uma importante ferramenta para seleção de jogadores de alto nível (SAVELSBERGH et al., 2006; WILLIAMS, 2000; YARROW et al., 2009).

Rosch e colaboradores (2000) observaram que desempenho em testes experimentais pode diferenciar jogadores de alto nível daqueles de nível inferior. Através da bateria de testes F-MARC os pesquisadores avaliaram diferentes parâmetros físicos e técnicos considerados fundamentais para o futebol, como por exemplo, aptidão cardiorrespiratória, força, controle de bola, passe, drible e finalização. No estudo de Rosch e colaboradores, participaram 588 jogadores de futebol de diferentes faixas etárias (14-16 anos, 16-18 anos, adultos) e níveis de habilidades (alto nível e baixo nível). De modo geral, os resultados do estudo indicaram que jogadores de alto nível apresentam um desempenho superior em todas as faixas etárias. Dessa forma, os resultados sugerem que a bateria de testes F-MARC é capaz de distinguir

níveis de desempenho entre jogadores. Os autores sugerem a replicação deste desenho experimental em outros contextos.

Avaliação das habilidades técnicas fora do contexto do jogo também foi utilizada para analisar desempenho de jogadores de acordo com a posição que atuam (Erkmen, 2009). O objetivo do estudo foi avaliar a precisão e coordenação no cabeceio de jogadores que atuam em diferentes posições através da bateria de testes F-MARC. Para tanto, o estudo contou com 47 goleiros, 62 defensores, 91 meio-campistas e 51 atacantes. Os resultados do estudo indicaram melhor desempenho de defensores e atacante. Estes resultados já eram esperados pelos autores, tendo em vista que o cabeceio é uma habilidade geralmente utilizado por jogadores que atuam nestas posições. Assim, da mesma forma que no estudo de Rosch e colaboradores (2000), através do F-MARC foi possível detectar diferenças de desempenho entre jogadores mais habilidosos daqueles menos habilidosos.

Uma revisão sobre avaliação das habilidades específicas do futebol foi publicado por Ali (2011). Neste estudo, o autor destaca uma série de testes elaborados para avaliação das habilidades do futebol (Quadro 1). Para o autor, fatores como o custo, tempo de aplicação, espaço utilizado, materiais, confiabilidade e validade dos testes devem ser levados em considerações no momento da escolha de qual bateria utilizar.

Quadro 1: Testes para avaliação das Habilidades específicas do Futebol (Adaptado de Ali, 2011)

Referência	Testes	Participantes	Confiabilidade/ Validade
Controle de Bola			
Hoare and Warr (2000)	Os participantes realizam, durante 30 minutos, diferentes tarefas de controle de bola. Treinadores experientes analisaram o desempenho.	59 jogadoras de 15-19 anos de idade	Não foi verificado
Rösch e Colaboradores (2000)	Controle de bola (pés): O objetivo do teste foi realizar 25 toques na bola sem deixa-la cair no chão.	588 Jogadores da Alemanha, França e republica Tcheca entre 14-41 anos com diferente nível	Os jogadores jovens apresentaram desempenho inferior quando comparados aos jogadores experientes ($p < 0,05$).

	Controle de bola (com o corpo): A tarefa foi controlar a bola com diferentes partes do corpo.	de desempenho	Jogadores de alto nível apresentaram desempenho superior quando comparado aos de nível inferior ($p < 0,05$). Porém, em adultos, diferenças não foram observadas.
Condução de Bola/Drible			
Reilly e Holmes (1983)	Slalom drible- O objetivo foi conduzir a bola em zig-zag contornando cones separados por uma distancia de 4,5 metros. Para avaliação, considerou-se o tempo total de 4 tentativas	40 jogadores de 12-13 anos	Coeficiente de Confiabilidade: 0,92 e 0,95
	Drible em linha reta- Jogadores driblaram 5 cones, separados por uma distancia de 4,5 metros. Considerou-se o tempo de 4 tentativas para avaliação		Coeficiente de Confiabilidade: 0,94 e 0,95
McGregor e colaboradores (1999b)	O objetivo foi conduzir a bola o mais rápido possível passando por seis cones.	67 jogadores Universitários	$r = 0,78$ (0,01)
Rösch e Colaboradores (2000)	O objetivo foi conduzir a bola o mais rápido possível passando por uma serie de obstáculos (cones e caixas).	588 jogadores de 14-41 anos de idade	Jogadores de alto nível foram mais rápidos do que jogadores de nível inferior ($p < 0,05$).
Finalização			
Reilly e Holmes (1983)	O objetivo foi atingir um alvo de 3,6 X 2,4 posicionado a 8,1 metros com a bola	40 jogadores de 12-13 anos	Coeficiente de Confiabilidade: 0,65 e 0,81
Rösch e Colaboradores (2000)	Finalização (bola parada)- O objetivo foi finalizar para o gol. A pontuação foi de acordo com a precisão do chute.	588 jogadores de 14-41 anos de idade	Não foi verificado
	Finalização (bola passada) - O objetivo foi finalizar para o gol uma bola passada pelo avaliador.		
Passe			
Hoare and Warr (2000)	Separados por uma distância de 8 metros, dois jogadores passaram a bola um para o outro.	59 jogadoras de 15-19 anos de idade	Não foi verificado
Rösch e Colaboradores (2000)	Passe curto: Após uma corrida de aproximação o jogador teve como objetivo acertar um gol de hóquei posicionado a 11 metros	588 jogadores de 14-41 anos de idade	Jogadores de Alto nível apresentaram melhor desempenho em todas as idades.

	Passe Longo: O objetivo foi acertar um alvo posicionado a uma distância de 36 metros		Jogadores jovens de alto nível apresentaram melhor desempenho comparados à jogadores jovens de nível inferior. Porém, diferenças de desempenho não foram observados entre os adultos.
Rostgaard e colaboradores (2008)	O objetivo foi atingir a bola em um alvo de 10 X 5 metros posicionados a 30 metros de distância.	21 jogadores de alto nível com idade entre 16-20 anos. Além disso, 7 jogadores sub-elite com idade entre 22-33 anos	Jogadores de alto nível apresentaram desempenho superior ($p < 0,05$).

Os testes de habilidades técnicas são amplamente utilizados por profissionais e pesquisadores para avaliação de jogadores e identificação de talentos. Contudo, a baixa validade ecológica desses tipos de testes acaba tornando a avaliação pouco específica do ponto de vista do jogo, e, assim o desempenho em testes pode não representar o desempenho observado numa partida. Além disso, vale ressaltar que os critérios estabelecidos para composição dos grupos de jogadores de elite e não-elite são questionáveis, tendo em vista que é considerado somente a divisão e o clube que o jogador atua, e, não necessariamente o seu nível de desempenho.

2.2. Análise do Jogo de Futebol

As ações do futebol são realizadas numa intrincada relação de oposição e cooperação entre os jogadores e desta com os inúmeros fatores atuantes no jogo. As habilidades realizadas no futebol exigem dos jogadores, para o sucesso na execução, um eficiente comportamento adaptativo devido à imprevisibilidade do meio (DAVIDS et al., 2006; SCHMIDT; WRISBERG, 2010). Pela quantidade de elementos que compõe uma partida, o jogo de futebol é considerado complexo do ponto de vista motor e cognitivo. Esta complexidade, muitas vezes, desafia estabelecer uma avaliação eficaz do desempenho dos jogadores e das equipes durante o jogo.

O sistema de notação é um método que permite obter informações sobre o desempenho dos jogadores no jogo (CUNHA et al., 2011; HUGHES, M; FRANKS, 1996). Esse tipo de avaliação é amplamente utilizado por técnicos, pesquisadores até

mesmo pela mídia. A utilização do sistema de notação possibilita a aquisição de parâmetros relacionados aos desempenhos das habilidades técnicas, tais como, quem executa a ação, qual ação, onde e quando se realiza a ação (GARGANTA, 2001). Registros de ações durante o jogo permitem levantar dados que representa o comportamento de uma equipe ou um jogador, como por exemplo, identificar quais jogadores ativos realizam de 60 a 120 ações com a bola por jogo. Por exemplo, em estudo anterior foi demonstrado que o passe é a habilidade motora mais realizada (22,4%) seguida por recepção (18,7%), proteção e divididas (4,5%) e chutes (2,4%) (DUFOR, 1993).

Nas últimas décadas, diferentes sistemas de análises de jogos têm sido explorados (D'OTTAVIO; TRANQUILLI, 1993; NEEDHAM; BOYLE, 2001). Um dos sistemas mais destacado na literatura é o Sistema Global de Posicionamento (GPS). O GPS é um sistema que possibilita localizar o espaço ocupado por um indivíduo através da captação de sinais emitidos por transmissores. Este sistema permite realizar o rastreamento das trajetórias percorridas pelos jogadores, possibilitando medir variáveis como: velocidade de corrida, distância percorrida, entre outras (HENNIG; BRIEHLE, 2000). No entanto, o uso de transmissores de GPS não é permitido em jogos oficiais de futebol, limitando a sua utilização para treino e jogos amistosos. Sendo assim, o método de rastreamento por vídeo é considerado uma boa alternativa para se medir deslocamentos dos jogadores de futebol. De maneira geral, o procedimento consiste em transferir imagens de vídeo para o computador de forma que através de aplicativos computacionais seja possível realizar a calibração, sincronização das imagens e o rastreamento dos jogadores de interesse. Este método possibilita aquisição de dados como: aceleração, distância percorrida, números de *sprints*, e comportamento tático das equipes (CUNHA et al, 2011).

Alguns pesquisadores têm salientado que os inúmeros elementos que compõe uma partida de futebol deveriam ser levados em consideração no momento de analisar a ação executada no jogo (GAMA, 2003; GARGANTA; GRÉHAIGNE, 2007; SEABRA, 2010). Seabra (2010) analisou o padrão de circulação da bola na fase ofensiva, de equipes europeias, para observar a sucessão de ações que representasse a forma de organização coletiva do ponto de vista temporal e espacial. Dentre os padrões ofensivos analisados, o que diferenciou as equipes finalistas da Liga dos Campeões da UEFA de 2007 e 2008 das equipes desclassificadas foi o padrão de transição entre defesa e o ataque. De maneira geral, as equipes desclassificadas assumiram um

comportamento de transição de forma direta e aérea, ou seja, chegavam ao campo ofensivo sem passar pelo setor de meio de campo e com a bola em disputa no alto. Em contrapartida, as equipes finalistas procuravam uma transição defesa-ataque passando pelo setor de meio de campo e colocando menos a bola em disputa.

Com o objetivo de analisar a influência das variáveis ambientais no desempenho de jogadores e equipes, Tucker e colaboradores (2005) avaliaram jogos de uma equipe profissional inglesa atuando em seu estádio e fora de seu estádio. Uma clara vantagem de se jogar em casa foi observadas pelos autores. Além do maior número de vitórias, atuando em casa, a equipe realizou maior número de desarme, passes certos, cruzamentos e chutes a gol. Além disso, maior número de ações foi realizado no terço ofensivo do campo, que segundo Bate (1988) é uma condição essencial para marcação de gols. No entanto, em jogos fora de seu estádio, a equipe colocou mais a bola em disputa aérea e passou a maior parte do jogo com a manutenção da posse de bola no terço defensivo do campo, sendo interpretado pelos autores como sendo uma queda de desempenho. Outros estudos também observaram diferenças no desempenho de jogadores e de equipes conforme o local da partida e situação de jogo (BLOOMFIELD; POLMAN; O'DONOGHUE, 2005; SASAKI; NEVILL; REILLY, 1999).

A fim de avaliar o desempenho motor de jogadores em situação real de jogo, Gama (2003) elaborou um instrumento de avaliação em que diferentes variáveis do jogo são levadas em consideração no momento da ação motora. O Instrumento de Avaliação do Jogo de Futebol (IAJF), assim denominado por Gama (2003), avalia o desempenho de uma ação motora numa perspectiva multifatorial. Apoiado no referencial teórico proposto por Newell (1986) conhecido como modelo de restrição, o IAJF leva em consideração a interação das restrições do indivíduo, tarefa e ambiente como responsável pelas demandas que se apresentam ao atleta. Segundo Newell (1986), as restrições dizem respeito ao conjunto de fatores que interferem diretamente na coordenação e controle de qualquer ação motora. As restrições do organismo se referem ao sistema biológico no que diz respeito aos aspectos morfológicos, químicos e neurológicos. As restrições ambientais dizem respeito às propriedades físicas exteriores ao organismo do executante da ação aliadas ao contexto em que a ação motora será executada. As restrições da tarefa se referem à meta a ser atingida e à forma de execução para que esta meta possa ser atingida, respeitadas às regras impostas.

Em termos metodológicos, o IAJF avalia o desempenho motor e o seu grau de dificuldades por meio de análise de vídeo. O avaliador registra as ações com bola realizadas durante a partida. As seguintes ações podem ser registradas no IAJF: passe, recepção, drible, finalização. Para cada uma das ações executadas com a bola são atribuídos pontos de acordo com a dificuldade da tarefa. Todas as ações realizadas são computadas em uma planilha, bem como as condições em que as ações são executadas: importância do jogo (amistoso, meio de campeonato ou decisivo), tempo do jogo (0– 15 minutos, 15 – 30, 30 – 45, 45 – 60, 60 - 75 e 75 – 90), favoritismo da equipe (favorita, não favorita ou equilíbrio), local do jogo (em casa, fora de casa ou campo neutro) (GAMA, 2003; KAMIMURA, 2012). Embora ainda não validado, o IAJF se constitui em uma ferramenta de notação de análise de jogo que contempla fatores que vão além da habilidade técnica. Esse instrumento leva em conta o contexto do jogo, bem como as condições em a habilidade é realizada.

Poucos estudos têm relacionado o desempenho de habilidade técnicas de jogadores em bateria de testes com o desempenho no jogo (HELGERUD et al., 2001; NASCIMENTO; BARBOSA, 2010). Um estudo realizado por Nascimento e Barbosa (2010) investigou a relação entre a avaliação do desempenho dos jogadores no jogo com o desempenho em bateria de testes motores. Para isso, foram utilizados testes para avaliação do passe, drible e finalizações, e, oito treinadores de futebol avaliaram o desempenho dos jogadores durante quatro partidas. Os resultados apresentados no estudo indicaram baixa associação entre os resultados da bateria de testes e as avaliações realizadas pelos treinadores (concordância de -12,56% a 13,04%). Segundo os autores, a baixa associação entre as avaliações poderiam ser explicadas pela alta variabilidade existente nos julgamentos realizados pelos treinadores, e, também, pela falta de critérios objetivos para análise do desempenho de jogadores nos jogos. Contudo, esses resultados poderiam ser um indicativo de que o desempenho em testes, não necessariamente, representa o desempenho observado no jogo.

A relação entre o desempenho das habilidades técnicas por meio de bateria de testes e o desempenho das habilidades no jogo é um assunto que ainda vale ser explorado, ainda que poucos estudos tenham abordaram esta temática, do ponto de vista das habilidades motoras do jogo, por métodos validados e objetivos. Diante disso, o presente estudo buscou analisar o desempenho em testes realizados fora do contexto do jogo entre duas equipes. Além disso, o estudo buscou examinar se um

bom desempenho em bateria de testes de habilidades técnicas seria um indicador de um bom desempenho no jogo.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Examinar o desempenho de habilidades técnicas de jogadores de futebol em bateria de testes e o desempenho durante uma partida

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Validar o Instrumento de Avaliação do Jogo de Futebol (IAJF) quanto à objetividade e fidedignidade do instrumento.
- Comparar o desempenho de habilidades técnicas da bateria de testes F-MARC entre duas equipes distintas
- Examinar a relação entre o desempenho de habilidades técnicas na bateria de testes F-MARC e o desempenho dessas habilidades no jogo avaliado através do IAJF

4. MÉTODO

4.1. Participantes

Participaram do presente estudo 36 adolescentes do sexo masculino com idade entre 16 e 17 anos. Os participantes foram selecionados de duas equipes de futebol (Equipe A e Equipe B), da região de Campinas, durante a disputa da primeira fase do Campeonato Paulista Sub 17. As equipes selecionadas apresentaram desempenhos distintos na competição. Na primeira fase, a Equipe A ficou em primeiro lugar de seu Grupo e se classificou para segunda fase da competição. Em contrapartida, a Equipe B não obteve pontuação suficiente para se classificar para segunda fase, e, finalizou a primeira fase da competição em quarto lugar no Grupo.

Além dos adolescentes, 5 profissionais da educação física que trabalham com futebol foram convidados para validação do Instrumento de Avaliação do Jogo de Futebol (IAJF) quanto ao seu conteúdo, e, outros 3 avaliadores, universitários, foram convidados para validação quanto à fidedignidade das medidas obtidas pelo IAJF. Somente participaram do presente estudo, participantes com o termo de consentimento livre e esclarecido assinado, no caso dos adolescentes, assinado pelos pais ou responsáveis

4.2. Procedimentos

4.2.1. Validação do Instrumento de Avaliação do Jogo de Futebol (IAJF)

4.2.1.1. Validação de Conteúdo

O IAJF é um instrumento de observação sistemática composto por critérios de avaliação que permite anotações, em planilhas, das condições em que a habilidade é executada, e, se esta, foi realizada com sucesso ou não (GAMA, 2003; KAMIMURA, 2012). Pequenas modificações para melhor adequação do IAJF foram realizadas no presente estudo para fins de validação. O IAJF modificado proposto no presente estudo foi encaminhado a cinco especialistas (profissionais da educação física), que trabalham com futebol, para validação do conteúdo do IAJF (ANEXO C). A validação de conteúdo do IAJF foi realizada em três aspectos, a saber: pertinência prática, relevância teórica e clareza de linguagem (COLLET et al., 2011),.

Para validação de conteúdo, os especialistas atribuíram um valor de 1 a 5, na escala *Likert* (1= inadequado, 2= pouco adequado, 3= aceitável, 4= adequado e 5= muito adequado), aos critérios estabelecidos para avaliação das condições em que o jogador realiza as habilidades. Somente os critérios que receberam o conceito de no mínimo aceitável (3) por todos os especialistas foram considerados válidos. Quando isso não ocorria, o critério foi modificado para atender às observações feitas pelos especialistas e submetido para nova avaliação (ANEXO C). Após a validação de conteúdo do IAJF, a validação da fidedignidade do instrumento foi realizada.

4.2.1.2. Validação de Fidedignidade

A fidedignidade diz respeito à consistência e repetibilidade dos dados. Para verificar o grau de fidedignidade do IAJF, três universitários foram convidados para servir como avaliador na utilização do IAJF. No primeiro momento, o pesquisador apresentou o IAJF orientando com relação às instruções de uso, assim como, com relação aos critérios estabelecidos no instrumento. Depois, um treinamento para uso do IAJF foi realizado em duas sessões de 50 minutos onde os avaliadores analisaram cerca de duzentas ações de um jogo de futebol.

No IAJF, cada habilidade, por exemplo, o chute, é composta por subcategorias que definem as condições em que é realizada, como por exemplo, se o atleta realizou a habilidade pressionado por um adversário ou executou sem pressão do adversário (ANEXO C). Além disso, variáveis que possam interferir na execução das habilidades podem ser registradas no IAJF, como por exemplo, clima, importância do jogo, situação de vitória ou derrota, entre outras. No momento da coleta, os avaliadores puderam parar o vídeo, voltar a jogada, avançar o jogo. Os dados foram registrados numa planilha impressa, pelo próprio avaliador, e, posteriormente passada para uma planilha digital pelo pesquisador.

4.2.1.2.1. Interavaliador

Após a fase de treinamento, os avaliadores participaram da etapa de testagem do instrumento. Essa etapa consiste em realizar a validação interavaliador que tem como objetivo verificar o grau de fidedignidade do instrumento pela comparação de

dados obtidos entre os avaliadores. Para tanto, um tempo de um jogo válido pela Copa das Confederações 2013 foi analisado em vídeo. As análises foram realizadas pelos avaliadores individualmente, com o pesquisador no ambiente para orientação em caso de dúvidas com relação ao uso do instrumento, mas não para auxiliá-los na tomada de decisão das jogadas, com duração de 50 minutos por sessão. Os avaliadores analisaram 2127 ações distribuídas nas seguintes frequências: Passe 50% (1068 passes), recepção 37% (786 recepções), finalização 2% (45 finalizações) e Drible 11% (228 dribles). Todos os avaliadores levaram 4 sessões para completar as análises, contabilizando cerca de 200 minutos.

4.2.1.2.2.. Intra-avaliador

A validação intra-avaliador foi realizada pelo método teste-reteste. Este método consiste em comparar os resultados de um mesmo avaliador obtidos em diferentes momentos. Após duas semanas do término da etapa de validação interavaliador, os avaliadores retornaram ao laboratório para reanalisar aproximadamente 120 ações distribuídas nas frequências semelhantes à etapa anterior: Passe 54% (65 passes), recepção 36% (43 recepções), finalização 2% (duas finalizações) e Drible 9% (11 dribles). As análises foram realizadas nas mesmas condições que na etapa anterior, porém cada avaliador concluiu as análises em duas sessões de 50 minutos.

4.2.2. Medidas e avaliação antropométrica

Para avaliação antropométrica, as seguintes medidas foram tomadas: estatura, peso corporal, dobras cutâneas, diâmetros ósseos e circunferências. A estatura foi medida através de um estadiômetro com precisão de 0,5 cm, e a massa corporal através de uma balança digital calibrado para 0,1 kg mais próximo. Sete dobras cutâneas foram consideradas para mensuração: bíceps, tríceps, subescapular, supraílica, da coxa, panturrilha proximal e panturrilha medial. Diâmetros ósseos foram medidos em dois locais (úmero e fêmur biepicondilar) através de um paquímetro. Circunferências da perna foram medidas nos perímetros máximos dos membros superiores e inferiores (porção superior do braço, porção superior do antebraço, na

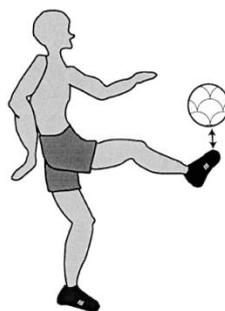
porção medial do fêmur e na porção superior da panturrilha). Todas as medidas foram coletadas por meio de protocolos padronizados (GUEDES; GUEDES, 2006; JACKSON; POLLOCK, 1985). Os resultados do índice de massa corporal (IMC), % de gordura corporal e somatotipo (endomorfia, mesomorfia e ectomorfia) foram calculados a partir das equações descritas por Carter e Heath (1990).

4.2.3. Avaliação das Habilidades do Futebol (F-MARC)

Para avaliação do desempenho das habilidades no jogo de futebol (domínio, drible, passe, chute e cabeceio) foram utilizados os seguintes testes da bateria F-MARC: controle de bola (pés), controle de bola (corpo), drible em velocidade, passe longo, passe curto, chute ao gol, chute ao gol com a bola passada e cabeceio.

Controle de bola (pés) - O teste consiste em realizar 25 toques na bola sem deixá-la cair no chão (Figura 2). Os dois pés foram avaliados, um de cada vez, e foram fornecidas 3 tentativas para cada lado. Quando o jogador realizava 25 toques na bola, tentativas seguintes para o pé correspondente não eram fornecidas.

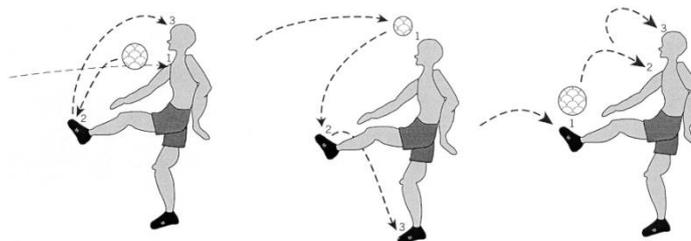
Figura 2 - Controle de bola (pés)



Fonte: Rosch e colaboradores (2000)

Controle de bola (corpo) – O teste consiste em controlar a bola com diferentes partes do corpo (Figura 2), na seguinte ordem: (1) peito-pé-cabeça (2), cabeça- pé esquerdo e direito, (3) pé-peito-cabeça (Figura 3). Para iniciar a tentativa, o pesquisador lançava a bola ao participante de uma distância de 5 m. A medida é o total de 3 tentativas por exercício. Para cada tentativa bem sucedida computou-se 1 ponto.

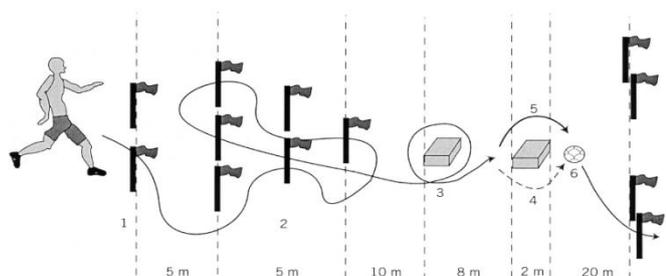
Figura 3 - Controle de bola (corpo)



Fonte: Rosch e colaboradores (2000)

Drible em velocidade – O teste consiste em medir a velocidade de condução de bola. Ao sinal do pesquisador, o participante iniciava o percurso com a bola, driblando os obstáculos o mais rápido possível, como apresentado na figura 4.

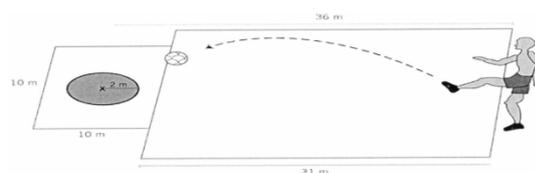
Figura 4 - Drible em velocidade



Fonte: Rosch e colaboradores (2000)

Passe longo – O teste consiste em executar um lançamento chutando a bola a fim de atingir um alvo fixado a 36 m. O alvo foi um círculo com raio de 2 metros, posicionado no centro de um alvo quadrado com medida de 10m² (Figura 5). Uma tentativa de familiarização era dada para cada participante, e, logo após, 5 tentativas válidas para medição. Três pontos foram atribuídos quando a bola atingia o círculo ou tocava em sua borda e 1 ponto quando a bola atingia a área quadrado.

Figura 5 - Passe longo

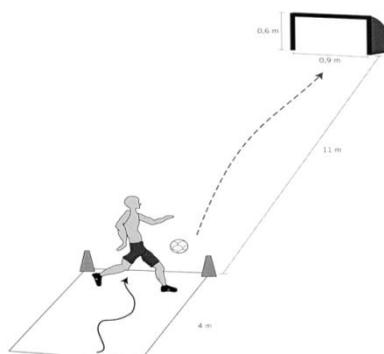


Fonte: Rosch e colaboradores (2000)

Passe curto – O teste consiste em acertar um alvo (gol de hóquei) posicionado à 11m, após uma corrida de aproximação, (Figura 6). Uma tentativa de familiarização

era dada aos participantes. Todos receberam cinco tentativas, para cada acerto três pontos foram computados e um ponto quando o atleta atingia a trave.

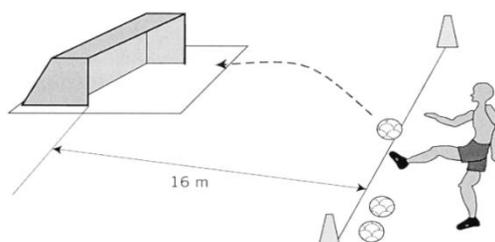
Figura 6- Passe curto



Fonte: Rosch e colaboradores (2000)

Chute ao gol com a bola parada– Este teste consiste em chutar ao gol com precisão. Os participantes foram instruídos a acertar os cantos superiores direito e esquerdo, com três tentativas para cada canto. Três pontos foram computados quando o participante atingia o objetivo; um ponto quando a bola atingia a trave ou travessão do lado à atingir e o centro, e, nenhum ponto em caso de bola rasteira.

Figura 7 - Chute ao gol com a bola parada

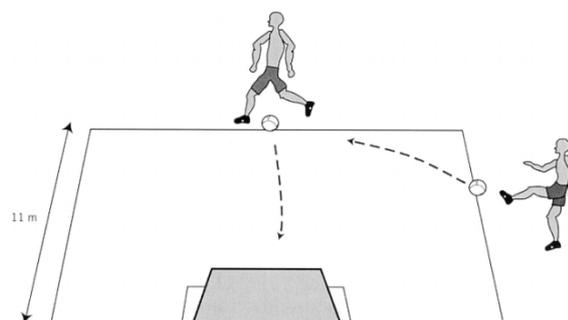


Fonte: Rosch e colaboradores (2000)

Chute ao gol com a bola passada– Este teste consiste em chutar a bola passada por um terceiro ao gol com precisão (figura 8). Para começar, o pesquisador realizava um passe rasteiro, a uma distância de 20m da borda da marca da penalidade. O participante era instruído a se deslocar e chutar a bola para o gol. Chutes executados no alto e no canto direito ou esquerdo valerem seis pontos e dois pontos

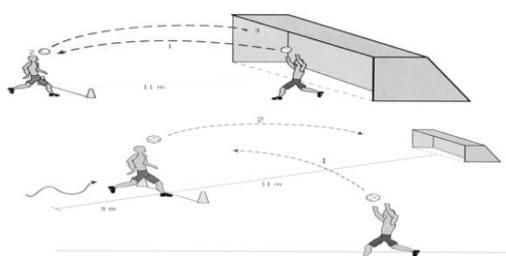
quando a bola atingia o meio do gol no alto. Casos em que a bola acertava a trave, travessão ou bola rasteira para o gol era atribuído um ponto.

Figura 8 - Chute ao gol com a bola passada



Fonte: Rosch e colaboradores (2000)

Cabeceio – O teste é composto por duas partes. Na primeira parte, o objetivo foi realizar o cabeceio para o gol sem a corrida de aproximação, (Figura 9). A bola foi lançada ao participante de uma distância de três metros. Na segunda parte, o pesquisador (posicionado a 3 metros da trave direita) lançou a bola ao participante posicionado na marca do pênalti. Após lançada a bola, o participante se deslocou para cabeceá-la para gol. A pontuação foi de acordo com o local do gol que a bola atingiu. Uma tentativa de familiarização e três tentativas válidas foram fornecidas. Para a primeira parte do teste seis pontos foram computados para tentativas em que a bola atingia o canto alto direito ou esquerdo do gol; um ponto quando a bola atingia a trave ou travessão; três pontos quando a bola atingia o canto inferior direito ou esquerdo, e zero pontos para bolas rasteiras no meio do gol. Para a segunda parte, seis pontos foram atribuídos quando a bola atingia o canto superior esquerdo; um ponto quando a bola acertava a trave ou travessão; três pontos quando a bola ia para o canto inferior esquerdo; dois pontos quando a bola atingia o meio do gol numa altura média; um ponto para bola rasteira no meio do gol e zero ponto quando a bola atingia o canto direito.

Figura 9 - Cabeceio

Fonte: Rosch e colaboradores (2000)

4.2.3. Instrumento de Avaliação do Jogador de Futebol (IAJF) e F-MARC

Nesta etapa do estudo, dois jogos dos jogadores avaliados pelo F-MARC foram analisados através do IAJF. As análises de desempenho dos jogadores nestes jogos foram realizadas pelo próprio pesquisador. Seguindo os critérios propostos por Gama (2003), para determinar o desempenho dos jogadores no jogo, calculou-se o índice de desempenho do jogador em cada uma das ações com a bola. A pontuação de cada ação habilidosa variava de acordo com o índice de dificuldade da ação (ação realizada com pressão ou sem pressão). Para o cálculo do índice de desempenho de cada ação com a bola, foi levado em consideração a quantidade de pontos obtidos nas ações executadas pelo jogador dividido pelo total de pontos possíveis. O cálculo para determinação do índice de desempenho da habilidade motora no jogo segue os seguintes princípios: ações motoras às quais são atribuídos índices mais elevados de dificuldade contribuem com maior peso na somatória das ações eficientes e menor peso na somatória das ações ineficientes. Conseqüentemente, ações de baixo índice de dificuldade têm menor peso na somatória das ações eficientes e maior peso na somatória das ações ineficientes. O índice de dificuldade tem relação diretamente proporcional na somatória dos pontos das ações motoras eficientes e relação inversamente proporcional na somatória dos pontos das ações motoras ineficientes (ANEXO C).

O propósito em utilizar o IAJF sobre o desempenho dos participantes que realizaram o F-MARC foi relacionar o desempenho das habilidades técnicas avaliadas fora do contexto de jogo através do F-MARC com o desempenho avaliado em situação real de jogo. Como critério de avaliação foi selecionado somente jogadores que atuaram no mínimo 80 minutos em dois jogos, no presente estudo, 17 jogadores atenderam a este critério. Para análise, o desempenho médio dos jogadores nos jogos

foi considerado. Os desempenhos das seguintes habilidades do IAJF e testes da bateria F-MARC foram analisados para comparação: O índice de desempenho (ID) do passe para manutenção da posse de bola com os testes de passes do F-MARC (passe curto e passe Longo); índice de desempenho (ID) do passe ofensivo com os testes de passes do F-MARC (passe curto e passe longo); recepção (IAJF) com os testes de controle de bola do F-MARC (controle de bola pé preferido, controle de bola pé não preferido, peito-pé- cabeça, cabeça-pé esquerdo-pé direito, pé-peito-cabeça); finalização (IAJF) com as tarefas de finalizações do F-MARC (cabeceio frontal, cabeceio lateral, chute ao gol com a bola parado, chute ao gol com a bola rolando) e drible (IAJF) com o teste de condução de bola do F-MARC.

4.3. TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

Todos os resultados foram tabulados numa planilha eletrônica para análise. Estatística descritiva (média e desvio-padrão) foi realizada para a caracterização dos grupos no que diz respeito às medidas antropométricas, idade, peso, estatura, IMC e somatotipo (endomorfia, mesomorfia e ectomorfia). A comparação entre grupos nessas medidas foi realizada através do teste-*t* de Student. Para obtenção do grau de fidedignidade do IAJF interavaliador e intra-avaliador, índices de correlação de *Spearman* e índices de concordância *Kappa* foram calculados. A correlação de *Spearman* indica a semelhança na distribuição de valores de dois conjuntos de dados. A concordância de *Kappa* indica o número de respostas concordantes entre as avaliações, isto é, o número de casos cujo resultado é o mesmo entre os avaliadores (SIEGEL; CASTELLAN JR, 2006). A correlação entre os resultados da bateria de testes F-MARC e o IAJF foi realizada pelo índice de correlação de *Spearman*. Os índices da correlação de *Spearman* foram interpretados como correlação fraca (0,20 a 0,40), moderada (0,40 a 0,60) e forte (valores acima de 0,60) (MITRA; LANKFORD, 1999). Para os índices de concordância *Kappa* foram interpretados como sendo concordância ruim (valores inferiores a 0,20), fraca (0,21 a 0,40), moderada (0,41 a 0,60), boa (0,61 a 0,80) e concordância excelente (0,81 a 1,0) (LANDIS; KOCH, 1977). Para comparação entre grupos para os resultados na bateria F-MARC foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis. O nível de significância adotado no estudo foi de $p < 0,05$.

5. RESULTADOS

5.2 Validação do Instrumento de Avaliação do Jogador de Futebol (IAJF)

5.2.1. Validação de Conteúdo

No presente estudo foi considerado válido somente conteúdo do instrumento que recebeu dos avaliadores notas iguais ou maiores que três para clareza de linguagem, pertinência prática e relevância teórica. Dos cinco avaliadores, três atribuíram notas iguais ou superiores que três para todos os critérios do IAJF. No entanto, dois avaliadores não consideraram aceitáveis (nota ≥ 3) os critérios estabelecidos para avaliação do passe para manutenção da posse de bola, passe ofensivo e drible. Os avaliadores sugeriram acréscimos de situações que poderiam estar na definição das ações que consta no IAJF. Sendo assim, uma readequação do IAJF, atendendo as sugestões dos avaliadores, foram realizadas e reenviadas aos mesmos. Os resultados da validação de Conteúdo do IAJF, da versão readequado e com todos os critérios no mínimo aceitável (nota ≥ 3) estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Frequência da distribuição de notas dadas pelos avaliadores para cada ação avaliada pelo IAJF

Habilidade	Índice de Dificuldades (ID)	Clareza de Linguagem			Pertinência Prática			Relevância Teórica		
		3	4	5	3	4	5	3	4	5
Passe para manutenção da posse de bola	1. Atleta realiza o passe sem estar pressionado pelo adversário	60%	0%	40%	40%	20%	40%	60%	0%	40%
	2. Atleta realiza o passe pressionado pelo adversário	60%	0%	40%	40%	20%	40%	60%	0%	40%
Passe ofensivo	1. Atleta realiza o passe sem estar pressionado pelo adversário	60%	0%	40%	40%	0%	60%	60%	0%	40%
	2. Atleta realiza o passe pressionado pelo adversário	60%	0%	40%	40%	0%	60%	60%	0%	40%
Recepção	1. Atleta recebe bola rasteira sem pressão do adversário	20%	20%	60%	20%	20%	60%	20%	20%	60%
	2. Atleta recebe bola não rasteira sem pressão do adversário	20%	20%	60%	20%	20%	60%	20%	20%	60%
	3. Atleta recebe bola rasteira com pressão do adversário	20%	20%	60%	20%	20%	60%	20%	20%	60%
	4. Atleta recebe bola não rasteira com pressão do adversário	20%	20%	60%	20%	20%	60%	20%	20%	60%

Finalização	1. Atleta finaliza, sem estar pressionado pelo adversário, de uma distância de até 10 metros do gol.	20%	0%	80%	20%	20%	60%	40%	40%	20%
	2. Atleta finaliza, sem estar pressionado pelo adversário, de uma distância de 11 a 20 metros do gol.	20%	0%	80%	20%	20%	60%	40%	40%	20%
	3. Atleta finaliza, sem estar pressionado pelo adversário, de uma distância de 20 metros, ou acima, do gol.	20%	0%	80%	20%	20%	60%	40%	40%	20%
	4. Atleta finaliza, pressionado pelo adversário, de uma distância de até 10 metros do gol.	20%	0%	80%	20%	20%	60%	40%	40%	20%
	5. Atleta finaliza, pressionado pelo adversário, de uma distância de 11 a 20 metros do gol.	20%	0%	80%	20%	20%	60%	40%	40%	20%
	6. Atleta finaliza, pressionado pelo adversário, de uma distância de 20 metros, ou acima, do gol.	20%	0%	80%	20%	20%	60%	40%	40%	20%
Drible ou condução de bola	1. Atleta se desloca com a bola pelo espaço vazio	40%	0%	60%	40%	0%	60%	40%	0%	60%
	2. Atleta se desloca com a bola passando pelo (s) adversário (s)	40%	20%	60%	20%	20%	60%	40%	0%	60%

5.2.2. Interavaliadores

Para obtenção do grau de fidedignidade interavaliadores do IAJF, três avaliadores analisaram 2127 ações de um jogo de futebol (Tabela 2). Os resultados dos testes estatísticos indicaram que o IAJF é válido quanto à consistência dos dados obtidos por diferentes avaliadores. Os resultados do presente estudo indicaram uma correlação forte (valores acima de 0,60) e uma concordância que variou entre boa (0,61 a 0,80) e excelente (0,81 a 1,0) para tipo de passe e Índice de Dificuldade, apresentados a seguir.

Tabela 2: Frequência Absoluta e Relativa das habilidades analisadas pelos avaliadores.

Habilidade	Passe	Recepção	Finalização	Drible
Frequência Absoluta	1068	786	45	228
Frequência relativa	50%	37%	2%	11%

Tabela 3: Coeficiente de Correlação de Spermán e índice de concordância Kappa para passe e Índice de Dificuldades (ID) Interavaliadores.

Interavaliadores					
Passe			ID		
Avaliador 2			Avaliador 2		
Avaliador 1	Spearman	Kappa	Avaliador 1	Spearman	Kappa
	0,78*	0,76*		0,82*	0,81*
Avaliador 3			Avaliador 3		
Avaliador 1	Spearman	Kappa	Avaliador 1	Spearman	Kappa
	0,82*	0,81*		0,80*	0,81*
Avaliador 3			Avaliador 3		
Avaliador 2	Spearman	Kappa	Avaliador 2	Spearman	Kappa
	0,82*	0,82*		0,82*	0,82*

*A correlação e a concordância são significativas no nível $p < 0,01$

5.2.3. Intra-Avaliador

Para verificar o grau de repetibilidade dos dados obtidos através do IAJF, os avaliadores refizeram a análise do jogo com uma taxa amostral de 121 ações (Tabela 4). Os resultados indicam uma correlação forte (valores acima de 0,60) e uma concordância excelente (0,81 a 1,0) dos dados referentes a tipo de passe e índice de dificuldade, como apresentados a seguir.

Tabela 4: Frequência Absoluta e Relativa das Habilidades analisadas pelos avaliadores no reteste.

Habilidade	Passe	Recepção	Finalização	Drible
Frequência absoluta	65	43	2	11
Frequência Relativa	54%	36%	2%	9%

Tabela 5: Coeficiente de Correlação de Spermán e índice de concordância Kappa para passe e Índice de Dificuldades (ID) Intra-avaliador.

Intra-Avaliador					
Passe			ID		
Avaliador 1			Avaliador 1		
Avaliador 1	Spearman	Kappa	Avaliador 1	Spearman	Kappa
	0,95*	0,95*		0,91*	0,87*

Avaliador 2			Avaliador 2		
	Spearman	Kappa		Spearman	Kappa
Avaliador 2	0,89*	0,89*	Avaliador 2	0,91*	0,90*
Avaliador 3			Avaliador 3		
	Spearman	Kappa		Spearman	Kappa
Avaliador 3	0,85*	0,85*	Avaliador 3	0,86*	0,85*

*A correlação e a concordância são significativas no nível $P < 0,01$

5.3 Medidas e Avaliação Antropométrica

As características antropométricas dos jogadores das equipes sub 17 das A e B estão descritas na Tabela 6. Resultados do Teste *t* de Student revelaram diferenças estatisticamente significativas para % de Gordura $t(36) = -2,8$ $p < 0,01$, Endomorfia $t(36) = -4,0$ $p < 0,01$, Mesomorfia $t(36) = -3,0$ $p < 0,01$ e Ectomorfia $t(36) = -2,8$ $p < 0,01$. Além disso, os clubes se diferenciaram quanto à classificação do somatotipo; jogadores da equipe B apresentaram um perfil do tipo Mesomorfismo Balanceado e jogadores da Equipe A apresentaram um perfil do tipo Central.

Tabela 6: Médias e Desvio Padrão (D.P.) da Idade, Estatura, Peso, Índice de Massa Corporal (IMC), Porcentagem de Gordura (%), Endomorfia, Mesomorfia, Ectomorfia e Perfil Somatotipo dos Clubes.

Clubes	Equipe B		Equipe A	
	Média	D.P.	Média	D.P.
Idade (anos)	16,5	0,59	16,2	0,54
Estatura (metros)	1,74	0,1	1,77	0,06
Peso (Kg)	68,35	5,85	69,55	5,53
IMC (Kg/m ²)	22,54	1,3	22,23	2,28
% Gordura *	6,78	1,80	9,14	3,00
Endomorfia *	2,21	0,39	3,51	1,28
Mesomorfia *	4,5	1,11	3,5	0,72
Ectomorfia *	2,62	0,95	3,48	0,86
Perfil Somatotipo	Mesomorfismo Balanceado		Central	

* Teste-*t* de Student $p < 0,05$

5.4. Avaliação das Habilidades do Futebol (F-MARC)

Os resultados dos testes de Kruskal-Wallis nos testes da bateria F-MARC não revelaram diferenças significativas entre as equipes. Contudo, vale ressaltar que a Equipe A obteve melhor média de pontos em oito testes da bateria F-MARC comparada à média da Equipe B (Tabela 7). A Equipe A é a aquela que apresentava melhor desempenho no Campeonato Paulista em relação à Equipe B, na ocasião estudo (i.e., primeira fase).

Tabela 7: Média e Desvio Padrão dos resultados dos testes da Bateria F-MARC das equipes.

Testes	Equipe A (N=18)		Equipe B (N=18)	
	Média	D.P.	Média	D.P.
Controle de bola Pé preferido	24.9	0.2	23.7	3.5
Controle de bola pé não preferido	16.8	8.4	13.3	8.2
peito-pé- cabeça	2.8	0.4	2.6	0.7
Cabeça-pé esquerdo-pé direito	2.6	0.6	2.3	0.7
Pé-peito-cabeça	1.8	1.1	1.9	1.0
Condução de bola	21.5	0.9	20.9	1.3
Passe curto	6.7	2.9	8.3	2.4
Passe Longo	5.1	1.5	4.9	2.6
Cabeceio frontal	5.7	3.5	4.7	3.4
Cabeceio lateral	5.4	3.2	3.6	2.7
Chute ao gol com a bola parado	7.8	3.5	7.7	3.6
Chute ao gol com a bola rolando	6.6	4.1	4.9	4.2

5.5. Correlação entre os resultados IAJF e F-MARC

Para avaliação dos jogadores e das equipes participantes do presente estudo em situação de jogo, dois jogos da Equipe A e dois jogos da Equipe B foram analisados através do IAJF. Os jogos selecionados para análise das equipes A e B foram aqueles correspondentes da mesma rodada. Os maiores índices de desempenho no IAJF foram verificados em jogos em que a equipe jogou como mandante e venceu o jogo. A Equipe A obteve índice de desempenho de 59% no jogo em que venceu com placar de 2 x 1 jogando como visitante. A equipe A também venceu, jogando como mandante, obtendo um índice de desempenho de 63%. Quanto ao desempenho da Equipe B, o índice de

desempenho da equipe foi de 56% no jogo em que a equipe foi derrotada e de 66% quando venceu. (ANEXO II)

Quanto à relação entre o desempenho das habilidades avaliadas fora do contexto de jogo através do F-MARC com o desempenho avaliado em situação real de jogo pelo IAJF o coeficiente de correlação de Spearman apontou uma correlação somente para as variáveis: finalização e chute a gol com a bola rolando, 0,5, $p < .05$. Para as outras correlações, nenhuma significância foi observada (Tabelas 8).

Tabela 8: Índice de Correlação de *Spearman* da comparação entre os desempenhos nos testes F-MARC (Coluna) e os desempenhos nos jogos analisados pelo IAJF (Linha).

	Passe para manutenção	Passe ofensivo	Recepção	Drible	Finalização
Passe curto	0,15	-0,23	*	*	*
Passe Longo	0,15	0,31	*	*	*
peito-pé- cabeça	*	*	-0,23	*	*
Cabeça-pé esquerdo-pé direito	*	*	-0,02	*	*
Pé-peito-cabeça	*	*	-0,18	*	*
Condução de Bola	*	*	*	-0,25	*
Cabeceio frontal	*	*	*	*	0,03
Cabeceio lateral	*	*	*	*	-0,17
Chute a gol com a bola parado	*	*	*	*	0,1
Chute a gol com bola rolando *	*	*	*	*	0,5

* Correlação significativas no nível $p < 0,01$

6. DISCUSSÃO

O presente estudo examinou o desempenho de jogadores de futebol em bateria de testes e o desempenho durante uma partida. Em específico, (i) validar o conteúdo do IAJF, e, posteriormente testar o grau de fidedignidade interavaliador e intra-avaliador do IAJF; (ii) comparar o desempenho de habilidades técnicas da bateria de testes F-MARC entre duas equipes distintas; (iii) e examinar a relação entre o desempenho na bateria de testes F-MARC e o desempenho no jogo avaliado através do IAJF.

6.1 Validação do Instrumento de Avaliação do Jogador de Futebol (IAJF)

Proposto por Gama (2003), o IAJF tem como objetivo analisar o desempenho individual do jogador em situação de jogo e o potencial de contribuição deste no resultado da partida. Em comparação aos outros instrumentos de mesma natureza, o instrumento avança, na medida em que considera o contexto em que as ações motoras são realizadas com a bola, a partir da avaliação do índice de dificuldades. Ainda que tenha sido proposta por Gama (2003) e utilizada posteriormente por Kamimura (2012), o IAJF não havia sido validado até o momento. No presente estudo, os resultados relativos, tanto para a validação do conteúdo como para validação da fidedignidade do IAJF foram considerados satisfatórios. As análises das avaliações realizadas por especialistas em futebol, quanto ao conteúdo do IAJF, indicaram maior aceitação para os critérios de avaliação estabelecidos para recepção e menor aceitação para os critérios de avaliação propostos para os passes. Segundo os profissionais, embora aceitável do ponto de vista do conteúdo, avaliar o tipo de passe que o jogador realiza (manutenção ou ofensivo) e o índice de dificuldade da ação (pressionado ou não pressionado) poderia tornar o IAJF interpretativo e subjetivo. Todavia, os resultados relativos ao grau de fidedignidade Interavaliadores e intra-avaliadores foram satisfatórios tanto para o tipo de passe quanto para o índice de dificuldade (ID), tendo em vista que o coeficiente de correlação de Spearman variou de 0,78 a 0,95 (correlação forte) e o índice de concordância Kappa de 0,76 a 0,95 (concordância entre boa e excelente).

Da mesma forma que no presente estudo, Hughes e Probert (2006) não utilizaram critérios objetivos para definir se o jogador executa a ação motora habilidosa em situações de pressão ou não, ainda assim, um grau suficiente de confiabilidade foi verificado nos resultados. Segundo os autores, a explicação pode estar na capacidade da percepção humana em diferenciar situações e reconhecer padrões de forma tão ou até mesma mais consistente do que critérios objetivos sistematizados. Como sugestão, para o próximo estudo, a sistematização objetiva dos fatores que o avaliador considera relevante para discriminar situação de pressão e não pressão poderia contribuir para aumentar o grau de fidedignidade do IAJF.

6.2 Medidas e Avaliação Antropométrica

O perfil antropométrico do grupo de jogadores avaliados no presente estudo corroboram com os resultados de outros trabalhos. As medidas antropométricas dos jogadores avaliados (Peso 68,82 Kg, Estatura 1,77 metros) foram semelhantes às medidas antropométricas dos jogadores da categoria sub 17 avaliados por Herdy e colaboradores (2014) (Peso de 68,51 Kg, Estatura de 1,75 metros), e, também por outros autores em estudos com jovens jogadores de diferentes países (GIL et al., 2007; LE GALL et al., 2010). Quanto aos resultados relativos ao perfil somático, os jogadores do presente estudo apresentaram um perfil somatotípico com predominância a mesomorfia, o que significa um predomínio de massa magra. Esse perfil é considerado típico em atletas praticantes de esportes que exige força de explosão e velocidade nas ações.

Quanto aos resultados da comparação entre as equipes, diferenças estatísticas foram verificadas para estatura, percentual de gordura e perfil somatotípico. De acordo com os valores de referências para medidas antropométricas de jogadores de futebol (SILVA et al., 2012), os valores antropométricos dos jogadores da Equipe A se encontram no Percentil 50, enquanto que as medidas dos jogadores da Equipe B no Percentil 15. As equipes também se diferenciaram quanto ao perfil somatotípico. Os jogadores do Equipe B apresentaram um perfil somatotípico predominantemente mesomórfico, enquanto que os jogadores da Equipe A apresentaram um perfil central, ou seja, valores similares entre os perfis endomórfico, mesomórfico, ectomórfico. O predomínio mesomórfico apresentado por jogadores da Equipe A é considerado típico em jogadores de futebol. Já o perfil somatotípico dos jogadores da Equipe A, embora não seja comum em jogadores de futebol, também foi observado por Herdy e colaboradores (2014) em jogadores da categoria sub 20.

6.3. Avaliação das Habilidades do Futebol (F-MARC)

Os resultados do presente estudo, de maneira geral, foram semelhantes aos desempenhos dos jogadores de alto nível, de 16 a 18 anos, avaliados por Rosch e Colaboradores (2000). A Tabela 9 compara as médias e os respectivos desvios-padrão do presente estudo com os de Rosch e colaboradores. Segundo Ali (2011), uma das limitações da bateria de testes F-MARC é a falta de confiabilidade das medidas.

Medidas confiáveis são aquelas replicáveis e consistentes, ou seja, geram os mesmos resultados em diferentes contextos. Os resultados do presente estudo apontam que a Bateria de testes F-MARC apresenta uma medida confiável para o grupo de jogadores avaliados no presente estudo.

Tabela 9: Média e desvio-padrão dos resultados dos jogadores avaliados no presente estudo e dos jogadores avaliados no estudo de Rosh e colaboradores na Bateria F-MARC

Testes	Jogadores participantes do presente estudo	Rösh e colaboradores (2000)
Pé Preferido	24,3 (2,5)	23,50 (4,2)
Pé não Preferido	15,0 (8,3)	19,2(7,2)
Peito-pé-cabeça	2,6 (0,5)	2,5(0,8)
Cabeça pé esquerda e direito	2,4 (0,6)	2,3(0,8)
Pé peito cabeça	1,8 (1,0)	1,4(1,0)
Condução de bola	21,1 (1,1)	21,5 (1,6)
Passe curto	7,5 (2,7)	8,5 (3,4)
Passe Longo	5,0 (2,0)	5,3 (2,6)

A avaliação das habilidades técnicas tem sido explorada para identificar jovens jogadores com potenciais de se tornarem profissionais, e, diferenciar níveis entre equipes (ABT et al., 1998; ALI et al., 2007; BULLOCK et al., 2012; MIRKOV et al., 2008; RUSSELL et al., 2010). No presente estudo, quando comparadas duas equipes da mesma divisão (sub 17) com diferente desempenho no campeonato, os testes da bateria de testes F-MARC não foram capazes de distinguir a qualidade de desempenho entre os jogadores das equipes. No caso do presente estudo, a Equipe A apresentou um desempenho superior ao do B Equipe na primeira fase do Campeonato Paulista sub 17 de 2014, mas o desempenho entre as equipes na bateria F-MARC foi semelhante. Esse resultado demonstra que avaliar habilidades técnicas isolando-a de fatores envolvidos no contexto do jogo, é pouco útil para distinguir jogadores envolvidos na prática e treinamento do futebol. Em contrapartida, a bateria F-MARC distingue o desempenho de jogadores de elite dos de não-elite, quando os jogadores não-elite são indivíduos que praticam a modalidade por lazer ou são escolares (RÖSCH et al., 2000)

6.4. Instrumento de Avaliação do Jogador de Futebol (IAJF) e F-MARC

O propósito em utilizar o IAJF para avaliar o desempenho dos participantes que realizaram o F-MARC foi o de relacionar o desempenho motor avaliado fora do

contexto do jogo com o desempenho avaliado em situação real de jogo. Para isso, dois jogos das equipes avaliadas pela bateria de testes F-MARC foram analisados. Na análise dos jogos, os maiores índices de desempenho foram verificados em partidas em que a equipe jogou como mandante e saiu como vencedora. Estes resultados indicam que o índice de desempenho obtido através do IAJF pode ser considerado um importante parâmetro de desempenho das equipes, tendo em vista que, o IAJF foi capaz de detectar melhores índices em jogos em que as equipes do presente estudo saíram vitoriosas.

Com respeito à relação entre o desempenho dos jogadores no IAJF e no F-MARC, os resultados do presente estudo indicaram que não há uma relação entre os desempenhos em testes específicos com o desempenho observado no jogo. A bateria de testes que compõe o F-MARC não é sensível o suficiente para distinguir jogadores, categoria sub 17, que atuam em competições oficiais pelos clubes, independente da posição em que a equipe está na tabela de classificação. De maneira geral, os participantes do presente estudo obtiveram pontuações consideradas de alto nível na bateria quando comparadas com as de Rosch e colaboradores (2000). A baixa variabilidade nas pontuações e o bom desempenho nos testes são indicativos de que os testes da bateria são requisitos fundamentais para jogadores envolvidos na modalidade. Um dos poucos estudos que propuseram a analisar o desempenho em bateria de testes e desempenho no jogo foi o de Nascimento e Barbosa (2010) que constataram que não há uma associação entre o desempenho analisado por treinadores, no jogo, com o desempenho em testes de habilidades técnicas para o futebol.

A falta de correlação entre o desempenho nos testes e no jogo, no presente estudo, pode ser explicada pelas características das habilidades executadas em cada situação. No ambiente de testes, uma tarefa motora é executada de forma relativamente isolada de variáveis que interferem o desempenho durante o jogo, como por exemplo, os fatores psicológicos, fisiológicos e cognitivos (ABT et al., 1998; ALI et al., 2007; RUSSELL; KINGSLEY, 2011). No jogo, as habilidades são realizadas num ambiente imprevisível e dinâmico, que exige dos jogadores um eficiente comportamento adaptativo, uma boa capacidade de antecipação, de tomada de decisão e uma excelente capacidade física para o sucesso na ação (ALI et al., 2007; RÖSCH et al., 2000; SAVELSBERGH et al., 2006; SOICHIANDO; ODA, 2001; YARROW et al., 2009). Sendo assim, as habilidades avaliadas em testes parecem não

expressar diretamente as habilidades executadas no jogo. Com isso, a utilização de baterias de teste para seleção de futuros jogadores de futebol, para a idade investigada no presente estudo, precisa ser utilizada concomitantemente a outros tipos de avaliações.

7. CONCLUSÃO

O presente estudo buscou examinar o desempenho de jogadores de futebol em bateria de testes e durante uma partida. Inicialmente, o IAJF foi validado tanto em conteúdo como em fidedignidade. A validação de um instrumento é requisito básico para que o instrumento possa ser utilizado amplamente tanto por pesquisadores como por profissionais da área. Com respeito ao desempenho dos jogadores na bateria de testes, a comparação de desempenho na bateria de testes F-MARC entre as equipes demonstrou que tal bateria não é sensível para distinguir jogadores, mesmo que as equipes tenham apresentado desempenhos distintos no torneio (nesse caso, o Campeonato Paulista sub 17). Além disso, no presente estudo foi verificado que não há relação entre o desempenho em testes fora do jogo (F-MARC) com o desempenho no jogo (IAJF). Estes resultados sugerem que para esta faixa etária (16 e 17 anos) e para o grupo de jogadores de clubes profissionais, o desempenho no F-MARC não expressa o desempenho das habilidades técnicas observado nas partidas. Em resumo, a avaliação das habilidades técnicas de jogadores que estão em formação para se profissionalizar requer que se considerem as condições ambientais, da tarefa, bem como a tomada de decisão do jogador.

8. REFERÊNCIAS

ABT, G.; ZHOU, S.; WEATHERBY, R. The effect of a high-carbohydrate diet on the skill performance of midfield soccer players after intermittent treadmill exercise. Journal of Science and Medicine in Sport, v. 1, n. 4, p. 203-212, 1998.

ALI, A. Measuring soccer skill performance: a review. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, v. 21, n. 2, p. 170-183, Apr 2011.

ALI, A. et al. Reliability and validity of two tests of soccer skill. Journal of Sports Sciences, v. 25, n. 13, p. 1461-1470, 2007.

BATE, R. Football chance: tactics and strategy. Science and football, 1988.

BLOOMFIELD, J.; POLMAN, R.; O'DONOGHUE, P. Effects of score-line on team strategies in FA Premier League Soccer. Journal of Sports Sciences, v. 23, n. 2, p. 192-193, 2005.

BULLOCK, W. et al. An integrative test of agility, speed and skill in soccer: Effects of exercise. Journal of Science and Medicine in Sport, v. 15, n. 5, p. 431-436, 2012.

CARTER, J. L.; HEATH, B. H. Somatotyping: development and applications. Cambridge University Press, 1990. ISBN 0521351170.

COLLET, C. et al. Construção e validação do instrumento de avaliação do desempenho técnico-tático no voleibol. Revista brasileira de cineantropometria e desempenho humano, Florianópolis, v. 13, n. 1, p. 43-51, 2011.

CUNHA, S. A. et al. Futebol: aspectos multidisciplinares para o ensino e treinamento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

D'OTTAVIO, S.; TRANQUILLI, C. El rendimiento del jugador de fútbol. Rivista di Cultura Sportiva, v. 24, 1993.

DAVIDS, K. et al. Movement models from sports provide representative task constraints for studying adaptive behavior in human movement systems. Adaptive Behavior, v. 14, n. 1, p. 73-95, 2006.

DUFOUR, W. Computer-assisted scouting in soccer. Science and football II, p. 160-166, 1993.

FREIRE, J. B. Pedagogia do Futebol. Autores Associados, 2003.

GAMA, D. T. **Habilidades motoras específicas do atleta de futebol: uma análise da performance no jogo**. 2003. (Trabalho de Conclusão de Curso). Departamento de Educação Física, Universidade Estadual Julio de Mesquita Filho, Instituto de Bociência, Rio Claro

GARGANTA, J. A análise da performance nos jogos desportivos. Revisão acerca da análise do jogo. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, v. 1, n. 1, p. 57-64, 2001.

GARGANTA, J.; GRÉHAIGNE, J. F. Abordagem sistêmica do jogo de futebol: moda ou necessidade? Movimento (ESEF/UFRGS), v. 5, n. 10, p. 40-50, 2007.

GIL, S. M. et al. Physiological and anthropometric characteristics of young soccer players according to their playing position: relevance for the selection process. The Journal of Strength & Conditioning Research, v. 21, n. 2, p. 438-445, 2007.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Manual Prático para Avaliação em Educação Física. Manole, 2006.

HELGERUD, J. et al. Aerobic endurance training improves soccer performance. Medicine and science in sports and exercise, v. 33, n. 11, p. 1925-1931, 2001.

HENNIG, E.; BRIEHLE, R. Game analysis by GPS satellite tracking of soccer players. Archives of Physiology and Biochemistry, v. 108, n. 1-2, p. 44-44, 2000.

HERDY, C. et al. Análise dos aspectos morfológicos de atletas de futebol Sub-07, Sub-09, Sub-11, Sub-13, Sub-15, Sub-17 e Sub-20 e suas respectivas posições. Revista Brasileira de Futebol (The Brazilian Journal of Soccer Science), v. 6, n. 1, p. 45-53, 2014.

HUGHES, M.; FRANKS, I. M. Notational nalysis. In: (Ed.). Science and Soccer, 1996. p.343-361.

HUGHES, M.; PROBERT, G. A technical analysis of elite male soccer players by position and soccer. 2006.

JACKSON, A. S.; POLLOCK, M. L. Practical assessment of body-composition. Physician and Sportsmedicine, v. 13, n. 5, p. 76-&, 1985.

KAMIMURA, M. K. **Validação do instrumento de avaliação do jogador de futebol em situação de jogo**. 2012. 47 Trabalho de Conclusão de Curso Departamento de Educação Física, Universidade Estadual Julio de Mesquita Filho, Instituto de Biociência, Rio Claro,

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. biometrics, p. 159-174, 1977.

LE GALL, F. et al. Anthropometric and fitness characteristics of international, professional and amateur male graduate soccer players from an elite youth academy. Journal of Science and Medicine in Sport, v. 13, n. 1, p. 90-95, 2010.

MACKENZIE, R.; CUSHION, C. Performance analysis in football: A critical review and implications for future research. Journal of sports sciences, v. 31, n. 6, p. 639-676, 2013.

MIRKOV, D. et al. Evaluation of the reliability of soccer-specific field tests. The Journal of Strength & Conditioning Research, v. 22, n. 4, p. 1046-1050, 2008.

MITRA, A.; LANKFORD, S. Research methods in park, recreation, and leisure services. Sagamore Champaign-Urbana, IL, 1999. ISBN 1571670300.

NASCIMENTO, M. A. M.; BARBOSA, F. P. Níveis de associação entre selecionadores e bateria de testes no processo de detecção de talentos nas categorias de base do futebol de campo. Fitness & Performance Journal, v. 9, n. 2, p. 27-37, 2010.

NEEDHAM, C. J.; BOYLE, R. D. Tracking multiple sports players through occlusion, congestion and scale. BMVC, 2001. p.93-102.

NEWELL, K. M. Constraints on the development of coordination. Motor development in children: Aspects of coordination and control, v. 34, p. 341-360, 1986.

REILLY, T. et al. A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. Journal of Sports Sciences, v. 18, n. 9, p. 695-702, Sep 2000.

RÖSCH, D. et al. Assessment and evaluation of football performance. The American Journal of Sports Medicine, v. 28, n. suppl 5, p. S-29-S-39, 2000.

RUSSELL, M.; BENTON, D.; KINGSLEY, M. Reliability and construct validity of soccer skills tests that measure passing, shooting, and dribbling. Journal of sports sciences, v. 28, n. 13, p. 1399-1408, 2010.

RUSSELL, M.; KINGSLEY, M. Influence of exercise on skill proficiency in soccer. Sports Medicine, v. 41, n. 7, p. 523-539, 2011.

SASAKI, Y.; NEVILL, A.; REILLY, T. Home advantage: A case study of Ipswich Town football club during the 1996-1997 season. Journal of Sports Sciences, v. 17, p. 831, 1999.

SAVELSBERGH, G. J. et al. Visual search and locomotion behaviour in a four-to-four football tactical position game. International Journal of Sport Psychology, v. 37, n. 2/3, p. 248-264, 2006.

SCHMIDT, R., A.; WRISBERG, C., A. Aprendizagem e Performance Motora. 4 ed. Artmed, 2010.

SEABRA, F. **Identificação e Análise de Padrões de Circulação da Bola no Futebol**. 2010. 79 (Dissertação (Mestrado)). Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo

SIEGEL, S.; CASTELLAN JR, N. Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento. trad. Sara Ianda Correa Carmona, v. 2, 2006.

SILVA, A. S. R. D. et al. Elaboração de tabelas de percentis através de parâmetros antropométricos, de desempenho, bioquímicos, hematológicos, hormonais e

psicológicos em futebolistas profissionais. Rev. bras. med. esporte, v. 18, n. 3, p. 148-152, 2012.

SOICHIANDO; ODA, S. Central and peripheral visual reaction time of soccer players and nonathletes. Perceptual and Motor Skills, v. 92, n. 3, p. 786-794, 2001.

TUCKER, W. et al. Game location effects in professional soccer: A case study. International Journal of Performance Analysis in Sport, v. 5, n. 2, p. 23-35, 2005.

UNNITHAN, V. et al. Talent identification in youth soccer. Journal of Sports Sciences, v. 30, n. 15, p. 1719-1726, 2012.

VIANA, A. R.; PINTO, J. A. Futebol: manual de testes específicos. UFV, 1995.

WARD, P.; WILLIAMS, A. M. Perceptual and cognitive skill development in soccer: the multidimensional nature of expert performance. Journal of sport & exercise psychology, v. 25, n. 1, 2003.

WILLIAMS, A. M. Perceptual skill in soccer: Implications for talent identification and development. Journal of Sports Sciences, v. 18, n. 9, p. 737-750, 2000.

YARROW, K.; BROWN, P.; KRAKAUER, J. W. Inside the brain of an elite athlete: the neural processes that support high achievement in sports. Nature Reviews Neuroscience, v. 10, n. 8, p. 585-596, 2009.

ANEXO A: Desempenho dos Jogadores do da Equipe A e B nos jogos analisados através do IAJF.

Adversário 1 X 2 Equipe A				
Jogador	Tempo de Jogo (min.)	Pontos possíveis	Pontos Obtidos	Índice de desempenho
BES	80	75	50	67%
LGL	58	49	31	63%
BHD	80	93	60	65%
MWT	80	81	52	64%
RCFF	80	69	36	52%
MVCCA	80	96	47	49%
EFS	80	132	110	83%
MMC	80	71	45	63%
GSM	53	60	20	33%
MAPL	80	94	44	47%
CCA	21	19	8	42%
ASF	27	25	8	32%
OAN	1	4	4	100%
Média		66,77	39,62	59%

Equipe A 2 X 1 Adversário				
Jogador	Tempo de Jogo (min.)	Pontos possíveis	Pontos Obtidos	Índice de desempenho
BES	80	100	59	59%
OAN	80	65	25	38%
LGL	80	73	47	64%
MWT	80	111	65	59%
RCFF	70	116	66	57%
MVCCA	80	112	96	86%
EFS	80	159	113	71%
MMC	64	87	62	71%
GSM	80	125	62	50%
MAPL	80	97	77	79%
HLAP	10	17	6	35%
ISS	3	3	3	100%
ASF	16	14	-6	0%
Média		83	51,9	63%

Equipe B 0 X 2 Adversário				
Jogador	Tempo de Jogo (min.)	Pontos possíveis	Pontos Obtidos	Índice de desempenho
WSN	72	95	46	48%
MFM	80	76	54	71%
SMA	80	75	53	71%
JLCS	80	100	73	73%
SRO	80	177	94	53%
WSL	34	76	43	57%
FASB	80	73	37	51%
AJS	80	108	45	42%
MHBS	74	136	76	56%
JGSA	80	116	44	38%
VAL	8	12	1	8%
RBSS	6	5	2	40%
GJS	46	87	70	80%
Média		87,4	49,1	56%

Equipe B 2 X 0 Adversário				
Jogador	Tempo de Jogo (min.)	Pontos possíveis	Pontos Obtidos	Índice de desempenho
MDSM	80	70	35	50%
SMA	80	22	10	45%
MFM	53	47	39	83%
JLCS	80	82	70	85%
SRO	80	87	59	68%
JGSA	80	90	58	64%
FASB	80	53	33	62%
AJS	80	101	43	43%
MHBS	68	102	79	77%
AS	40	89	65	73%
JVCF	40	16	8	50%
Total		69	45,36	66%

ANEXO B: Carta-convite que será encaminhado aos especialistas para participação no processo de validação de conteúdo do instrumento

Instrumento de Avaliação do Jogador de Futebol (IAJF)

(Validação de conteúdo)

Prezado Sr.

Eu, Paulo Ricardo Higassiaraguti Rocha, aluno do Curso de Pós-Graduação, em nível de Mestrado, na Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Rio Claro, sob a orientação da Profa. Dra. Cynthia Y. Hiraga, o convido a participar da pesquisa intitulada “**A relação do desempenho motor em testes de campo e em situação de jogo no futebol**”. A pesquisa tem como objetivo (1) validar o Instrumento de Avaliação do Jogo de Futebol (IAJF); (2) posteriormente, avaliar o desempenho de habilidades técnicas de jogadores de futebol executadas durante uma partida usando o IAJF.

Para efetivar o primeiro objetivo da pesquisa necessitamos da contribuição de sua experiência no assunto para avaliar os critérios de análise das habilidades técnicas descritas no IAJF, proposta nesta pesquisa. Essa fase da pesquisa é denominada de validação de conteúdo. A fim de propor um instrumento robusto e confiável esta fase conta com especialistas no futebol como Vossa Senhoria que farão a avaliação do conteúdo do IAJF.

As habilidades técnicas incluídas no IAJF são descritas considerando situações de jogo competitivo:

Passe: O passe é a ação de envio da bola para um atleta de mesma equipe ou a um espaço vazio. O passe se caracteriza pela transferência da bola pelo alto ou pelo chão (rasteira), sob o domínio de um atleta para outro atleta de sua equipe, através de um chute, cabeceio ou cobrança de um lateral. No IAJF o passe será classificado em duas categorias:

- **Passe para manutenção da posse de bola:** São passes realizados sem o intuito de chegar ao gol adversário, mas com objetivo de manter a posse de bola para a equipe. Em geral são realizados para um companheiro próximo, muitas vezes, na região do meio de campo.
- **Passe ofensivo:** Passes com objetivo de chegar ao gol adversário. Em geral, são passes médios ou longos, realizados rapidamente. O passe

será considerado ofensivo quando: a bola for enviada por entre os zagueiros a um companheiro, ou em espaço vazio, deixando-o em condições de finalizar ou de passar para outro jogador da equipe melhor posicionado. Também, será considerado quando a bola for enviada para a região lateral do campo deixando o companheiro em condições para realizar um cruzamento ou partir com a bola em direção ao gol. Além disso, qualquer passe seguido por finalização ao gol será considerado como passe ofensivo, bem como qualquer cruzamento para grande área adversária. Outras situações que serão considerados passes ofensivos são os contra-ataques ou passes progressivos em velocidade. Os passes que não se encaixarem nesses critérios serão considerados passes para manutenção da posse de bola.

Recepção: A recepção consiste em reduzir ou eliminar a velocidade da bola, usando qualquer parte do corpo que seja permitida pelas regras do futebol, colocando a bola em condições favoráveis para dar continuidade à jogada. Entende-se então que a recepção é a ação de controlar a bola que chega ao atleta, proveniente de várias situações, tais como um passe, uma intervenção, um rebote, ou em qualquer outra circunstância.

Finalização: A finalização é a ação de golpear a bola com qualquer parte do corpo, permitido pela regra, objetivando a marcação de um gol para sua equipe, ou seja, vencer o goleiro e fazer a bola atravessar a área demarcada pela trave adversária. A finalização pode ser classificada em função da distância em que é executada: finalização curta (de 10 metros ou menos do gol), finalização média (entre 11 e 20 metros do gol) e finalização longa (superior a 20 metros do gol).

Drible ou condução de bola: O drible ou condução de bola é a ação de deslocar-se com a bola pelos espaços livres do campo, ou seja, é o deslocamento ultrapassando o oponente com o controle da bola em movimento.

Marcação pressão: a marcação pressão consiste em reduzir ao máximo o espaço e tempo de ação do jogador que está com bola, dessa forma, busca-se induzir o adversário ao erro da ação ou erro na tomada de decisão. No IAJF o jogador que realiza a ação estará em situação de pressão quando: o adversário estiver próximo, praticamente junto ao corpo no momento da ação, ou quando o marcador se deslocar

em velocidade em direção ao atleta que está com a bola, a fim de diminuir o espaço e o tempo de ação com a bola.

A seguir solicito de Vossa Senhoria avaliar a descrição das habilidades técnicas do futebol e as condições em que são executadas durante a partida propostas para o IAJF (em anexo) atribuindo um conceito de 1 a 5 (assinalando em torno do número) para os aspectos quanto a 'Clareza de Linguagem', 'Pertinência Prática' e 'Relevância Teórica'. Cada um dos conceitos de 1 a 5 corresponde ao nível de adequação, conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Conceito de 1 a 5 para o nível de adequação aos aspectos avaliados no IAJF

1	Inadequado
2	Pouco adequado
3	Aceitável
4	Adequado
5	Muito adequado

Para 'Clareza de Linguagem' avaliar se a descrição de cada aspecto técnico está compreensível e clara para definir a condição em que a ação motora está sendo executada. Para 'Pertinência Prática' avaliar se cada aspecto técnico incluído no IAJF possui relevância para avaliação das habilidades técnicas do jogador durante a partida de futebol. Para 'Relevância Teórica' avaliar se cada aspecto técnico incluído no IAJF possui importância teórica na compreensão do desempenho de habilidades técnicas do jogador durante a partida de futebol. Ao final de cada página do IAJF há um espaço para as sugestões de mudanças ou comentários.

Critérios do IAJF para análise das condições em que o atleta desempenha as habilidades do futebol

Técnica	Condição de execução da habilidade	Clareza de Linguagem	Pertinência prática	Relevância teórica
Passe para manutenção da posse de bola	1. Atleta realiza o passe sem estar pressionado pelo adversário	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	2. atleta realiza o passe pressionado pelo adversário	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Técnica	Condição de execução da habilidade	Clareza de Linguagem	Pertinência prática	Relevância teórica
Passe ofensivo	1. Atleta realiza o passe sem estar pressionado pelo adversário	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	2. Atleta realiza o passe pressionado pelo adversário	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Critérios de Pontuação para passes para manutenção da posse de bola e passes ofensivos: Pontuação correspondente à ação realizada e o desempenho:

1 ponto: Acerta a ação 1

-2 pontos: Erra a ação 1

2 Pontos: Acerta a ação 2

-1 Ponto: Erra a ação 2

Comentários: _____

Critérios do IAJF para análise das condições em que o atleta desempenha as habilidades do futebol

Técnica	Condição de execução da habilidade	Clareza de Linguagem	Pertinência prática	Relevância teórica
Recepção	1. Atleta recebe bola rasteira sem pressão do adversário	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	2. Atleta recebe bola não rasteira sem pressão do adversário	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	3. Atleta recebe bola rasteira com pressão do adversário	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	4. Atleta recebe bola não rasteira com pressão do adversário	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Critérios de Pontuação para recepção: Pontuação correspondente à ação realizada e o desempenho:

1 ponto: Acerta a ação 1

-4 pontos: Erra a ação 1

2 Pontos: Acerta a ação 2

-3 Pontos: Erra a ação 2

3 pontos: Acerta a ação 3

-2 pontos: Erra a ação 3

4 Pontos: Acerta a ação 4

-1 Ponto: Erra a ação 4

Comentários: _____

Critérios do IAJF para análise das condições em que o atleta desempenha as habilidades do futebol

Técnica	Condição de execução da habilidade	Clareza de Linguagem	Pertinência prática	Relevância teórica
Finalização	1. Atleta finaliza, sem estar pressionado pelo adversário, de uma distância de até 10 metros do gol.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	2. Atleta finaliza, sem estar pressionado pelo adversário, de uma distância de 11 a 20 metros do gol.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	3. Atleta finaliza, sem estar pressionado pelo adversário, de uma distância de 20 metros, ou acima, do gol.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	4. Atleta finaliza, pressionado pelo adversário, de uma distância de até 10 metros do gol.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	5. Atleta finaliza, pressionado pelo adversário, de uma distância de 11 a 20 metros do gol.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	6. Atleta finaliza, pressionado pelo adversário, de uma distância de 20 metros, ou acima, do gol.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Critérios de Pontuação para finalização: Pontuação correspondente à ação realizada e o desempenho:

1 ponto: Acerta a ação 1

-6 pontos: Erra a ação 1

2 Pontos: Acerta a ação 2

-5 Pontos: Erra a ação 2

3 Pontos: Acerta a ação 3

-4 Pontos: Erra a ação 3

4 Pontos: Acerta a ação 4

-3 pontos: Erra a ação 4

5 Pontos: Acerta a ação 5

-2 Pontos: Erra a ação 5

6 Pontos: Acerta a ação 6

-1 Ponto: Erra a ação 6

Critérios do IAJF para análise das condições em que o atleta desempenha as habilidades do futebol

Comentários: _____

Critérios do IAJF para análise das condições em que o atleta desempenha as habilidades do futebol

Técnica	Condição de execução da habilidade	Clareza de Linguagem	Pertinência prática	Relevância teórica
Drible ou condução de bola	1. Atleta se desloca com a bola pelo espaço vazio	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	2. Atleta se desloca com a bola passando pelo (s) adversário (s)	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Critérios de Pontuação para o drible: Pontuação correspondente à ação realizada e o desempenho:

1 ponto: Acerta a ação 1

2 Pontos: Acerta a ação 2

-2 pontos: Erra a ação 1

-1 Ponto: Erra a ação 2

Comentários: _____

Critérios do IAJF para análise das condições em que o atleta desempenha as habilidades do futebol

Pontuação Final: Para determinar o desempenho dos jogadores no jogo, deve ser calculado o índice de desempenho do jogador em cada uma das ações com a bola. Para o cálculo do índice de desempenho de cada ação com a bola será levado em consideração a quantidade de pontos obtidos nas ações executadas pelo jogador dividido pelo total de pontos possíveis de serem obtidos nas ações executadas pelo jogador.

Exemplo: Um Atleta realizou 30 passes de manutenção da posse de bola sem estar pressionado pelo adversário. Podendo obter 30 pontos no total, tendo em vista a pontuação correspondente a esta ação. Porém, dos 30 passes realizados pelo atleta nesta condição, somente 25 passes foram executados com sucesso. Sendo assim, serão descontados da pontuação final dois pontos para cada erro cometido, levando em consideração que o atleta cometeu cinco erros, serão descontados 10 pontos dos pontos possíveis.

Jogador A					
Passes para manutenção da posse de bola					
Realizada	Acertos	Erros	Pontos possíveis	Pontos obtidos	Índice de desempenho
30	25	5	30	20	0,66

Critérios do IAJF para análise das condições em que o atleta desempenha as habilidades do futebol

Dados da Pesquisa

Título do Projeto: “A relação do desempenho motor em testes de campo e em situação de jogo no futebol”

Pesquisador Responsável: Prof. Paulo Ricardo Higassiaraguti Rocha (RG: 48.374.603-4)

Dados para Contato: tel. (19) 3526 4369 e-mail: Paulo_higa16@hotmail.com

Professora/Orientadora: Profa. Dra. Cynthia Y. Hiraga (RG: 41.07368-8)

Dados para Contato: (19) 3526 4369 e-mail: cyhiraga@rc.unesp.br

Instituição: UNESP, Instituto de Biociências, Departamento de Educação Física.

Endereço: Av. 24^a, 1515, Bela Vista