

Gibson Moreira Praça

PEQUENOS JOGOS NO FUTEBOL: COMPORTAMENTO TÁTICO E
PERFIL MOTOR EM SUPERIORIDADE NUMÉRICA

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

2014

Gibson Moreira Praça

PEQUENOS JOGOS NO FUTEBOL: COMPORTAMENTO TÁTICO E
PERFIL MOTOR EM SUPERIORIDADE NUMÉRICA

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação em Ciências do Esporte da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências do Esporte.

Área de Concentração: Aspectos Psicossociais do Rendimento

Orientador: Prof. Dr. Pablo Juan Greco

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

2014



Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Programa de Pós-Graduação em Educação Física

Dissertação intitulada “*Pequenos Jogos no Futebol: comportamento tático e perfil motor em superioridade numérica*” de autoria do mestrando Gibson Moreira Praça, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Pablo Juan Greco – EEFFTO/UFMG - Orientador

Prof. Dr. Daniel Barreira – FADE/UP- Membro Externo

Prof. Dr. Varley Teoldo da Costa – EEFFTO/UFMG – Membro Interno

Prof. Dr. Mauro Heleno Chagas
Coordenador do Programa de Pós-graduação em Ciências do Esporte
EEFFTO/UFMG

Belo Horizonte XXX de XXXX de 2014

Av. Carlos Luz, 4667 – Belo Horizonte, MG – 31310-250 – Brasil – tel.(31)3499.2329

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho inicialmente a Deus. É impossível, mas Ele pode.

Dedico também às pessoas que direta e indiretamente contribuíram com o trabalho, tornando-o uma soma de diversas contribuições

Dedico, por fim, à toda comunidade do Futebol – pesquisadores, treinadores, atletas. Que a busca pela qualificação do ensino-treinamento seja uma constante, e que sejamos capazes de transformar a eterna paixão que temos pelo esporte em excelência (novamente) na sua prática

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, principalmente meu pai Geraldo, minha mãe Geisha e minha irmã Giane, pelo suporte, apoio, carinho, e compreensão em todos momentos difíceis.

À Paula, pelas incontáveis horas de conversas, pela cumplicidade e carinho que conduziram nossa relação e tornaram o caminho certamente menos tortuoso. Te amo!

Aos meus amigos, principalmente Alan, Bruno, Pedro, Tarcizio, Renan e Felipe, pelas histórias que tornaram muito mais divertida a caminhada.

Aos eternos companheiros do meio do Futebol, amigos, tutores e exemplos profissionais Marcelo Vilhena Silva e Cristóvão de Oliveira Abreu, o agradecimento pelo desprendimento na transmissão dos conhecimentos, incontáveis conversas e apoio a seguir na profissão, além dos votos que tenham um futuro brilhante como treinadores de Futebol.

Ao meu orientador, Pablo Juan Greco, pela paciência, conhecimento, confiança e ímpares contribuições para a qualificação do trabalho.

Aos membros do Centro de Estudos em Cognição e Ação – CECA – em especial aos contemporâneos da Pós-Graduação Ciro, Cristino, Gustavo, Layla, Fabiola, Ricardo, Juan e Henrique, por todas trocas de conhecimento e auxílios ao longo do processo.

Aos membros do grupo de estudos de Futebol – CECA -, em especial aos que desde o início compraram a ideia de estudar o Futebol – Juan, Pedro, Victor, Jorge e Raphael – pelas horas de produtivas reuniões e auxílio na coleta de dados.

Aos bolsistas e voluntários do CECA, em especial Pedro, Victor e Raphael, pelo auxílio na análise de dados.

Aos professores André Gustavo e Mauro Heleno, que tornaram o trabalho mais qualificado com as diversas contribuições feitas.

*O estilo como você joga é muito importante.
Mas é como omeletes e ovos. Sem ovos, não
há omeletes. Depende da qualidade dos ovos.
No supermercado, se você tem três tipos de
ovos, alguns dão melhores resultados que
outros”.*

José Mourinho

RESUMO

Pequenos Jogos no Futebol utilizam-se como meios no processo de treino por replicarem demandas técnicas, táticas, físicas e fisiológicas em um contexto próximo ao jogo formal. Neste sentido, estudos verificaram comportamentos de jogadores em função da manipulação do tamanho do campo, número de jogadores, limitação de toques na bola e outras. Contudo esses utilizaram situações de igualdade numérica nas manipulações, e pouco se investigou acerca de situações de Pequenos Jogos onde o número de jogadores entre as equipes encontra-se não balanceado. O objetivo deste estudo foi comparar o comportamento tático individual, coletivo e o perfil motor de jogadores de Futebol em três configurações de Pequenos Jogos: igualdade numérica, jogador adicional dentro do campo de jogo e jogadores adicionais nas laterais do campo de jogo. Dezoito jovens atletas de futebol do sexo masculino participaram das quatro semanas de estudo, nas quais realizou-se uma sessão de teste de Conhecimento Tático Processual – para composição das equipes –, duas sessões de familiarização e nove sessões de Pequenos Jogos, três sessões em cada configuração proposta. Cada sessão compunha-se de quatro Pequenos Jogos com quatro minutos de duração e quatro minutos de pausa passiva entre as séries. As equipes compuseram-se com base no estatuto posicional (defensor, meio-campista e atacante) e o desempenho no teste de Conhecimento Tático Processual, formando-se ao final seis equipes. Acessou-se o comportamento tático individual através do FUT-SAT, e o comportamento tático coletivo através da análise de coordenadas polares a partir dos dados de latitude e longitude obtidos a partir de equipamentos de GPS de 15Hz. Os mesmos equipamentos foram utilizados para quantificar o perfil motor em relação às variáveis de distância percorrida – e distâncias em intervalos de intensidade – e acelerações – número de ações e distância em aceleração. Realizaram-se protocolos de fiabilidade inter e intra avaliador para os itens do FUT-SAT. O comportamento tático individual foi analisado a partir do teste de qui-quadrado. Já para o comportamento tático coletivo e o perfil motor realizou-se inicialmente o teste de normalidade (Kolmogorov-smirnov para o primeiro e Shapiro-wilk para o segundo). A partir deste teste, optou-se pelo procedimento não-paramétrico de Friedman para comparar os resultados do comportamento tático coletivo e ANOVA One-Way de medidas repetidas para comparar o perfil motor nas três configurações de Jogo. Cálculos de tamanho do efeito foram realizados para as três variáveis. Todas análises, exceto o tamanho do efeito, foram realizadas no software SPSS 20.0. Resultados apontaram aumento na incidência de Princípios Táticos sem bola – principalmente ofensivos – nas estruturas com superioridade numérica, enquanto a estrutura com igualdade numérica apresentou significativamente mais ações de Penetração. Já

em relação ao perfil motor, reportou-se redução na demanda física, relacionada à redução na distância total, redução na distância em maiores intensidades e redução nas ações de aceleração no jogo com jogador adicional dentro do campo de jogo em relação ao jogo com igualdade. Jogos com jogador adicional dentro do campo de jogo suscitaram maior largura e profundidade, enquanto jogos com jogadores adicionais na lateral do campo de jogo promoveram aumento na distância entre os centroides das equipes, bem como um aumento na razão entre profundidade e largura ($lpwratio$). Os resultados apontam para diferenças no comportamento tático – individual e coletivo – entre Pequenos Jogos praticados em igualdade numérica ou com jogadores adicionais – dentro de fora do campo de jogo. Tais resultados implicam no planejamento das sessões de treino por treinadores e preparadores físicos, na medida em que sugere-se estruturas em igualdade numérica caso o objetivo seja o aumento na demanda física apresentada durante os Pequenos Jogos. Por outro lado, sugerem-se estruturas com jogadores adicionais de forma a suscitar comportamentos táticos individuais sem bola, como permitir aumento do jogo em largura e em profundidade.

Palavras-chave: Futebol; Pequenos Jogos; Avaliação da Performance

ABSTRACT

Soccer small-sided games have been used as tools during the training process because they replicate the 11vs.11 technical, tactical, physical and physiological demands. In this sense, studies have verified demands through pitch size, number of players and ball touches allowed per possession manipulating. However, these studies have been using configurations with equal number of players between the teams, and a little attention has been paid to study unbalanced teams situations. This study aimed to compare tactical individual, collective and time-motion characteristics of three soccer small-sided games configurations: equal number of players, additional player into the game field and two additional players on the side of the game field. Eighteen male young soccer players participated in a 4-week study. In the first week they performed a Tactical Procedural Knowledge test – a criteria to the team formation – and two familiarization sessions. During the 2-4 weeks they performed nine sessions of small-sided games, three in each configuration. Each session was composed by four small-sided games with four minutes of duration and four minutes of passive rest. The teams' formation were conducted using two criteria: playing position (defenders, midfielders and forwards) and the performance on Tactical Procedural Knowledge test performed at the first day. At the ending, six teams were formed. Tactical individual behavior were assessed through the FUT-SAT protocol, and the tactical collective was assessed through the positional data from 15Hz GPS devices. The same equipment was used to access the time-motion characteristics, related to the distance travelled – total and intervals of speed – and accelerations – total actions and distance dispended in actions of acceleration. Inter and intra reliability protocols was conducted for the FUT-SAT itens. The individual tactical behavior was analyzed through the chi-square test. For the collective tactical behavior and time-motion characteristics, normality tests were conducted (Kolmogorov-smirnov for the first and Shapiro-wilk for the second). From these results, it was decided to use the Friedman's non parametric test to compare the collective tactical behavior and One-way ANOVA with repeated measures to compare time-motion characteristics. Effect size calculations were performed to each variable. Results showed higher incidence of without ball tactical principles in additional players' games than in games with equal number of player, while these last configuration presented a higher incidence of Penetration actions. Additional players' games decreased the physical demand, with lower values of total distance travelled, distance travelled in higher speeds, distance in acceleration and number of accelerations than games with equal number of players. Additional players into the game field's games elicited more behaviors associated with width and length positioning than games with equal number of

players, while games with additional players out of the game field presented bigger values of centroide distance and length per width ratio (lpwratio). Results indicate differences in tactical – individual and collective – behavior and time-motion characteristics in small-sided games performed with equal number of players and additional players – into the game field and out of the game field. It is suggested that coaches and physical trainers choose those games that are best suited to the purpose of the session. Specifically, games with additional players are recommended to improve tactical skills, mainly without ball actions, and games with equal number of athletes between the teams are best recommended to improve the physical demand of the training session.

Key-Words: Soccer; Small-sided Games; Performance Assessment

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

JEC: Jogos Esportivos Coletivos

E-A-T: ensino-aprendizagem-treinamento

CTP: Conhecimento Tático Processual

CTD: Conhecimento Tático Declarativo

IPT: Índice de Performance Tática

FUT-SAT: Sistema de Avaliação Tática no Futebol

TCTP:OE: Teste de Conhecimento Tático Processual: Orientação Esportiva

UTM: Universal Transverse Mercator coordinate system

CEPJ: Componentes da Estruturação de Pequenos Jogos

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Itens técnicos avaliados em estudos com Pequenos Jogos	33
Tabela 2: Qualidade dos dados para variáveis táticas	63
Tabela 3: Teste de Normalidade para variáveis tático-coletivas	64
Tabela 4: Testes de Normalidade para variáveis do Perfil Motor	64
Tabela 5: Comparação da frequência dos Princípios Táticos Ofensivos nas três configurações	67
Tabela 6: Comparação da frequência dos Princípios Táticos Defensivos nas três configurações	69
Tabela 7: Comparação do local de realização da ação nas três configurações	69
Tabela 8: Comparação do perfil motor entre as três configurações.	74
Tabela 9: Média e Desvio-padrão para variáveis tático-coletivas.....	77
Tabela 10: Comparação das variáveis tático-coletivas nos três diferentes Pequenos Jogos.	78

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Componentes da Estruturação de Pequenos Jogos (CEPJ)	25
Quadro 2: Apresentação dos Estudos em Pequenos Jogos até 07/2014.....	30
Quadro 3: Estudos com variáveis técnicas em Pequenos Jogos.....	35
Quadro 4: Variáveis relacionadas ao perfil motor.....	41
Quadro 5: Principais resultados acerca do perfil motor em Pequenos Jogos	44
Quadro 6: composição das equipes	55
Quadro 7: Distribuição dos protocolos de coleta e confrontos entre as equipes ao longo das três semanas	56
Quadro 8: Variáveis do perfil motor	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Jogo em igualdade numérica	52
Figura 2: Jogo com jogador adicional dentro do campo	53
Figura 3: Jogo com jogadores de apoio nas laterais do campo de jogo	54
Figura 4: Descrição do dia de coleta	56
Figura 5: Apresentação do teste de conhecimento tático processual – orientação esportiva (TCTP – OE).....	58
Figura 6: Organização estrutural do Sistema de Observação, Análise e Avaliação do Desempenho Tático no Futebol. (Extraído de COSTA et al, 2011d)	59
Figura 7: Software Soccer Analyser® e as referências espaciais inseridas no vídeo.....	60

Sumário

1. INTRODUÇÃO	17
2. OBJETIVOS	22
3. HIPÓTESES.....	23
4. REVISÃO DE LITERATURA	24
4.1 INTRODUÇÃO	24
4.2 Composição das equipes	26
4.3 Revisão Sistemática sobre Pequenos Jogos.....	29
4.3.1 Introdução.....	29
4.3.2 Seleção de Artigos.....	30
4.3.3 Demandas Técnicas em Pequenos Jogos.....	32
4.3.4 Comportamento Tático em Pequenos Jogos	36
4.3.5 Perfil Motor nos Pequenos Jogos	40
4.3.6 Conclusões	46
4.4 Considerações Finais da Revisão de Literatura.....	47
5. MÉTODO.....	50
5.1 TIPO DE PESQUISA.....	50
5.2 CUIDADOS ÉTICOS	50
5.3 AMOSTRA	50
5.4 PROCEDIMENTOS	50
5.4.1 Pequenos Jogos	50
5.4.2 Composição das Equipes.....	54
5.4.3 Desenho Experimental	55
5.5 INSTRUMENTOS	57
5.5.1 Categorização das Equipes: Teste de Conhecimento Tático Processual – TCTP	57
5.5.2 Avaliação do Comportamento Tático Individual: Sistema de Avaliação Tática no Futebol – FUT-SAT	59
5.5.3 Avaliação do Comportamento Tático Coletivo: Análise de coordenadas polares	60
5.5.4 Avaliação do Perfil Motor: Sistema de Posicionamento Global – GPS.....	61
5.6 ESTUDO PILOTO	61
5.7 ANÁLISE DE DADOS.....	62
5.7.1 Qualidade dos Dados.....	62
5.7.2 Tratamento Estatístico.....	63
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	66

6.1 Comportamento Tático Individual	66
6.1.1 Resultados	66
6.1.2 Discussão.....	70
6.2 Avaliação do perfil motor	73
6.2.1 Resultados	73
6.2.2 Discussão.....	74
6.3 Comportamento Tático Coletivo	77
6.3.1 Resultados	77
6.3.2 Discussão.....	78
7. LIMITAÇÕES DO ESTUDO	82
8. CONCLUSÕES.....	83
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
10. ANEXOS.....	100
ANEXO I: variáveis e definições do FUT-SAT	101
ANEXO II: Indicadores de performance FUTSAT	103
ANEXO III: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Atletas)	115
ANEXO IV: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Pais).....	117
ANEXO V – Estudo Piloto	119
ANEXO VI: Parecer final do comitê de ética em pesquisa da UFMG	129
ANEXO VII: Ata da defesa de Dissertação	133

1. INTRODUÇÃO

O conjunto dos Jogos Esportivos Coletivos (JEC) compõe-se por esportes tradicionais no Brasil, particularmente o Basquetebol, Futebol, Futsal, Handebol, e Voleibol, frequentemente praticados em diferentes níveis de rendimento (clubes, escolas, espaços de lazer). Autores apontam que eles ocupam lugar destacado na cultura esportiva contemporânea, constituindo um campo específico de manifestação da ação motora (GARGANTA, 1997; GARGANTA, 2009; GRECO, 2006; GRECO, 2007; MESQUITA, 2013).

Tais jogos caracterizam-se pela contínua interação dos elementos constitutivos do rendimento esportivo (aspectos técnicos, físicos e psicológicos) em um contexto tático-situacional (PEREZ MORALES; GRECO, 2007) orientado pela interação entre pessoa-ambiente-tarefa (NITSCH, 2009) com elevada solicitação aos processos cognitivos (AFONSO *et al.*, 2012) e decisões de natureza antecipativa (HOFFMAN, 2003). Face ao jogo, o problema primeiro é de natureza tática, isto é, o praticante deve saber “o que fazer”, para poder resolver o problema subsequente, o “como fazer”, selecionando e utilizando a resposta motora mais adequada (GRECO, 2006).

No Futebol, embora o rendimento seja nomeadamente, multifatorial, caracterizado pela interdependência dinâmica de componentes fisiológicos, técnicos, táticos e psicológicos (GARGANTA, 2001; GARGANTA; GRÉHAIGNE, 1999; LEITÃO, 2009) utilizam-se abordagens reducionistas para explicar o nível de rendimento a partir de diversos indicadores analíticos de rendimento (DUARTE *et al.*, 2012), os quais distanciam-se do contexto complexo e imprevisível (GARGANTA, 2001) que compõe o jogo de Futebol.

Contrapondo a visão analítica da preparação/avaliação do desempenho no Futebol e visando propiciar o desenvolvimento da capacidade de jogo atrelado à otimização das competências táticas, utilizam-se na atualidade Pequenos Jogos como meios no processo de ensino-aprendizagem-treinamento (E-A-T). Acredita-se que este meio de E-A-T possibilite replicar ou parcialmente aproximar as demandas de movimento, intensidade fisiológica e requisitos técnicos além de uma consciência tático-cognitiva em um contexto apropriado de jogo (HILL-HASS *et al.*, 2009a; TRAVASSOS *et al.*, 2014), além de permitirem o desenvolvimento das competências para o jogar através da aplicação de situações de exercitação com elevado efeito de transferência para a competição (GARGANTA *et al.*, 2013)

Nestes Pequenos Jogos apresentam-se alternativas diversas de configurações (tamanhos do campo, números de jogadores alterações nas regras, limitações técnicas e incremento de pressões) durante sua utilização no processo de Ensino-Aprendizagem-Treinamento do Futebol (COSTA, I.T. *et al.*, 2011c). Assim, conduziram-se diferentes linhas de investigação acerca de respostas

relacionadas ao perfil motor (distâncias percorridas, distâncias em intervalos de intensidade e perfil de acelerações), fisiológicas (concentração sanguínea de lactato – [La], Frequência Cardíaca – FC) (ABRANTES *et al.*, 2012; AGUIAR *et al.*, 2013; CASTELLANO *et al.*, 2013b) e técnicas (passes, finalizações, roubadas de bola, interceptações) (DELLAL *et al.*, 2011b; DELLAL *et al.*, 2012b; KELLY; DRUST, 2009), mas poucos estudos detiveram-se sobre variáveis táticas associadas à tomada de decisão no contexto de jogo (ALMEIDA *et al.*, 2013; COSTA *et al.*, 2006; COSTA *et al.*, 2011e)

Na avaliação do perfil motor evidencia-se a busca em diversos estudos pela quantificação de distâncias percorridas e percentuais de distância em extratos de intensidade (DELLAL *et al.*, 2011b). Tal avaliação se dá com o uso de equipamentos de monitoramento do posicionamento global (GPS), que permite rápido acesso a informações do perfil-motor e contribui para o incremento das informações acerca dos Pequenos Jogos (AGUIAR *et al.*, 2013). Mais recentemente, além do aumento da acuidade dos equipamentos de GPS – já funcionando a frequências de 15Hz – incorporaram-se acelerômetros triaxiais que permitem o acesso a informações de associadas ao perfil de acelerometria dos jogadores (AGUIAR *et al.*, 2013)

Contudo, no jogo formal, apresentam-se diferenças entre o padrão de movimentação de atletas de diferentes estatutos posicionais¹ (DI SALVO *et al.*, 2007), o que indica que constrangimentos de ordem tática interferem na resposta mecânica de jogadores de Futebol. Além disso, como a resposta motora no jogo de futebol representa o final de um conjunto de ações amparadas em processos cognitivos – percepção das informações, atenção, memória, inteligência e tomada de decisão (AFONSO *et al.*, 2012) – sugere-se que, do ponto de vista do treinamento tático, a avaliação do perfil motor seja realizada em permanente diálogo com a análise do comportamento tático apresentado pelos atletas e relativizada pelo estatuto posicional.

Já em relação à avaliação de comportamentos táticos, embora constrangimentos de ordem tática no jogo evidenciem-se como intervenientes no rendimento de equipes de Futebol (ARAÚJO, 2009), observa-se a direção da história da análise científica a partir de abordagens biomecânicas e fisiológicas, com baixo dispêndio de atenção ao comportamento tático dos jogadores e à organização das equipes (SARMENTO *et al.*, 2010). Contudo, ao considerar-se que o desempenho no Futebol não responde apenas a componentes mecânicos e fisiológicos, verificando-se uma relação destas com variáveis técnico-táticas, evidencia-se uma lacuna na literatura na medida em que poucos estudos verificaram componentes táticos do desempenho em Pequenos Jogos até o momento (COSTA *et al.*, 2011e).

¹ Por estatuto posicional entende-se a posição de origem do jogador no jogo formal, i.e zagueiro, lateral, meio-campista, atacante e outras subdivisões.

Ainda referente à análise de comportamentos táticos, a revisão de literatura destaca que utilizou-se o Teste de Conhecimento Tático Processual – TCTP - (GRECO *et al.*, 2014) e o Sistema de Avaliação Tática no Futebol – FUT-SAT (COSTA *et al.*, 2011d) para avaliar o comportamento tático individual de jogadores de Futebol em situações de Pequenos Jogos (COSTA *et al.*, 2006; COSTA *et al.*, 2011e; SILVA *et al.*, 2013a). Nestes protocolos, realiza-se a avaliação do comportamento tático em função das ações técnico-táticas individuais (TCTP) e dos Princípios Táticos Fundamentais (FUT-SAT).

Por outro lado, estudos quantificaram variáveis táticas coletivas relacionadas ao centro de jogo, largura e profundidade em configurações de Pequenos Jogos (FOLGADO *et al.*, 2012; FRADUA *et al.*, 2013; FRENCKEN *et al.*, 2011; FRENCKEN *et al.*, 2013). Nestes estudos, a análise de coordenadas polares apresenta-se como importante recurso que permite o acesso às interações espaço-temporais entre os jogadores em diversas configurações (CLEMENTE *et al.*, 2014), sendo estas obtidas em um primeiro momento através de softwares (DUARTE *et al.*, 2010) e mais recentemente através dos mesmos equipamentos de GPS utilizados na quantificação do perfil motor (FOLGADO *et al.*, 2014; FOLGADO *et al.*, 2012)

No que tange aos Pequenos Jogos, diversos estudos verificaram a influência da alteração do número de jogadores no comportamento dos jogadores. Observou-se redução na intensidade de jogo a partir do aumento do número de jogadores em cada equipe (AGUIAR *et al.*, 2013) e aumento no número de ações técnicas de passe, drible e chute a gol a partir da redução do número de jogadores (OWEN *et al.*, 2014). Além disso, observaram-se diferenças no comportamento tático na comparação entre Pequenos Jogos na configuração 3x3 e 6x6 (SILVA *et al.*, 2014a).

Contudo, a utilização de Pequenos Jogos com igualdade numérica representa uma possibilidade de utilização deste meio, condizente com determinados objetivos técnico-táticos. Porém, o jogo formal apresenta situações no campo de jogo nas quais as relações entre os jogadores são por diversas vezes desbalanceadas, ou seja, apresentam superioridade numérica para uma ou outra equipe (HILL-HAAS *et al.*, 2010), sendo o esforço coletivo para criação de superioridade numérica na região onde a bola se encontra um princípio primordial para a conquista dos objetivos do jogo (SILVA *et al.*, 2014b). Manipular a diferença no número de jogadores entre as equipes constitui-se em um constrangimento espaço-temporal, além de permitir aos defensores uma melhoria na capacidade de defender ocupando e protegendo espaços em frente ao gol (SAMPAIO *et al.*, 2014; TRAVASSOS *et al.*, 2014). Na literatura encontram-se referências para a utilização de Pequenos Jogos em superioridade numérica e com a presença de jogadores de apoio (GRECO; BENDA, 1998). Segundo os autores, situações de jogos reduzidos com equipes com diferentes números de jogadores possibilitam que os jogadores durante a defesa vivenciem a transição de sistemas de marcação

individual para zonal, na medida em que a marcação individual em situação de inferioridade numérica sempre revela um adversário livre. Neste âmbito, jogadores seriam levados, na defesa a realizar fechar regiões mais próximas à baliza a defender (TRAVASSOS *et al.*, 2014), aumentando a incidência de Princípios Táticos no meio campo defensivo e reduzindo a amplitude em profundidade da equipe em defesa. Já no ataque, espera-se que atacantes busquem a circulação da bola como estratégia para encontrar espaços diante da fechada linha defensiva adversária e optem pela ampliação do espaço de jogo efetivo em largura e profundidade, de forma a criar na defesa dificuldade para fechamento das principais linhas de passe. Neste sentido, treinadores podem simular assimetrias numéricas através da elaboração de programas de treinamento nos quais a equipe em ataque está em superioridade e a equipe defensiva em inferioridade numérica de forma a aumentar a competência dos jogadores no estabelecimento de tendências de coordenação interpessoais (SILVA *et al.*, 2014b).

Em um estudo que investigou a utilização de superioridade numérica em Pequenos Jogos, observou-se do ponto de vista técnico um aumento no número de passes e recepções com jogador extra no ataque em comparação a um jogador extra na defesa (BEKRIS *et al.*, 2012). Além disso, a inclusão de jogadores extras reduziu a intensidade de esforço, com menor tempo dispendido em frequências cardíacas mais elevadas em comparação ao jogo com igualdade numérica (BEKRIS *et al.*, 2012). Em outro estudo, observou-se que os jogadores adicionais percorreram um número significativamente superior de sprints e maior distância total em comparação aos demais jogadores (HILL-HAAS *et al.*, 2010). Um terceiro estudo observou redução na distância dos atacantes e defensores em relação ao centroide de sua equipe, redução na área total coberta por equipes no ataque e na defesa e aumento na distância centroide entre as equipes (TRAVASSOS *et al.*, 2014) Por fim, observou-se que o jogo em superioridade numérica resultou no aumento da distância percorrida em intensidades inferiores e redução da distância percorrida em intensidades elevadas, bem como um aumento na distância do jogador em relação ao centroide² da equipe (SAMPAIO *et al.*, 2014).

Apesar da supracitada importância da utilização de Pequenos Jogos com superioridade numérica do ponto de vista do treinamento tático, evidencia-se um baixo número de estudos na literatura em investigar as alterações que estas configurações carregam. Nos estudos que investigaram esta configuração, observa-se baixo interesse na avaliação de componentes táticos inerentes a esta alteração configuracional, o que limita sua aplicabilidade no contexto do treinamento em Futebol.

Outra possibilidade na configuração dos Pequenos Jogos evidenciada em estudos (DELLAL *et al.*, 2008; DELLAL *et al.*, 2011b; DELLAL *et al.*, 2011c) consiste na inclusão de jogadores de apoio posicionados fora do campo de jogo, servindo de apoio à equipe portadora da bola. Na prática, estes jogadores representam uma superioridade numérica para a equipe em ataque, mas possuem

² Média da posição de todos jogadores de uma equipe em um campo de jogo.

limitações relacionadas à área de atuação e a impossibilidade de finalizarem à baliza. Sua utilização tem se justificado até o momento considerando-se a possibilidade do aumento no tempo efetivo de jogo, na medida em que permitem a saída de menos bolas pelas linhas lateral e de fundo, além do aparecimento de diferentes conceitos defensivos em função da inferioridade numérica criada na defesa. Apesar da utilização desta alternativa metodológica em diversos desenhos experimentais, verifica-se que do ponto de vista tático e mecânico a investigação dos efeitos de sua inclusão não foram mensurados.

Além disso, no atual cenário esportivo brasileiro, a categoria sub-17 tem uma fundamental importância no processo de formação dos atletas. Por ser a primeira categoria em que há atletas de dois anos de nascimento distintos (16 e 17 anos), apresenta-se importante filtro durante o processo de formação e seleção de atletas. Neste ponto, estudar o ensino do Futebol na categoria sub-17 permite o melhor conhecimento acerca dos conteúdos de treino adotados para esta importante categoria.

Por fim, de um lado evidencia-se perceptível robustez de estudos relacionados à investigação do perfil motor em Pequenos Jogos de diferentes configurações, e por outro observa-se que, embora incipiente, já há interesse acadêmico em conhecer as nuances táticas – individuais e coletivas – que permeiam o jogar neste meio de treino. Contudo, o desempenho no Futebol responde à relação dinâmica de componentes de diversas naturezas (ARAÚJO *et al.*, 2006; DUARTE *et al.*, 2012; GARGANTA, 1997; GARGANTA; GRÉHAIGNE, 1999) – técnicos, táticos, físicos e fisiológicos, mas pouco investigou-se acerca das relações que se estabelecem entre estes componentes no contexto de jogo. O desconhecimento desta relação limita a utilização dos Pequenos Jogos enquanto reprodutor das demandas técnicas, táticas, físicas e fisiológicas (AGUIAR, M. *et al.*, 2012).

Desta forma, com o intuito de ampliar o entendimento acerca dos Pequenos Jogos no Futebol bem como permitir a análise da interação entre comportamentos mecânicos e táticos, evidencia-se a necessidade da realização do estudo: Pequenos Jogos no Futebol: comportamento tático e perfil motor em superioridade numérica.

2. OBJETIVOS

Objetivo Geral: Comparar o comportamento tático e o perfil motor em Pequenos Jogos praticados com igualdade numérica (3x3), jogador adicional dentro do campo de jogo (4x3) e jogadores de apoio nas laterais do campo de jogo (3x3+2) em jogadores de Futebol da categoria sub-17.

Objetivos Específicos:

- Comparar o comportamento tático individual relacionado aos Princípios Táticos Fundamentais e ao Local de Realização da Ação de jogadores de Futebol em Pequenos Jogos praticados nas configurações 3x3, 4x3 e 3x3+2.

- Comparar o comportamento tático coletivo relacionado à largura, profundidade, razão profundidade/largura e distância entre os centroides de equipes durante Pequenos Jogos praticados nas configurações 3x3, 4x3 e 3x3+2.

- Comparar o perfil motor relacionado às distâncias e acelerações de jogadores de Futebol em Pequenos Jogos nas configurações 3x3, 4x3 e 3x3+2.

3. HIPÓTESES

H_G: Haverá diferenças no comportamento tático e no perfil motor entre Pequenos Jogos praticados nas configurações 3x3, 4x3 e 3x3+2 em jogadores de Futebol da categoria sub-17.

H_{E:1}: Haverá diferença no comportamento tático individual relacionado aos Princípios Táticos Fundamentais e ao Local de Realização da Ação em Pequenos Jogos praticados nas configurações 3x3, 4x3 e 3x3+2.

H_{E:2}: Haverá diferenças na distância na distância centroides, largura e profundidade das equipes em Pequenos Jogos praticados nas configurações 3x3, 4x3 e 3x3+2.

H_{E:3}: Haverá diferenças no perfil motor dos jogadores em Pequenos Jogos praticados nas configurações 3x3, 4x3 e 3x3+2.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 INTRODUÇÃO

No treinamento no Futebol, trabalhos de investigação apoiados em diferentes escolas de pensamento apontam que os máximos benefícios dos exercícios são encontrados quando os estímulos de treino são similares às demandas competitivas geradas pela atividade, no caso o próprio jogo (MALLO; NAVARRO, 2008; TURNER; STEWART, 2014). Assim, diferentes autores sugerem a abordagem sistêmica para o entendimento dos níveis de desempenho no Futebol (CORREIA *et al.*, 2011; DUARTE *et al.*, 2012; GARGANTA; GRÉHAIGNE, 1999; GRÉHAIGNE; BOUTHIER, 1997; GRÉHAIGNE *et al.*, 1995; LEBED, 2006; PASSOS *et al.*, 2013; PASSOS *et al.*, 2011). Entender que a manifestação do rendimento é multidimensional implica considerar que a mesma é dependente da interrelação entre solicitações técnicas, táticas, físico-fisiológicas e psicológicas (AGUIAR *et al.*, 2012).

Diante do contexto imprevisível, aleatório e complexo que compõe o jogo de Futebol (GARGANTA, 1997) solicita-se dos atletas uma elevada versatilidade perceptiva, decisional e motora, reclamando permanente recurso a habilidades de natureza aberta (GARGANTA *et al.*, 2013). Neste sentido, o planejamento do processo de ensino-aprendizagem-treinamento nos Jogos Esportivos Coletivos deve permitir ao praticante o desenvolvimento de capacidades táticas que auxiliem o praticante a decidir – de maneira inteligente e criativa (AFONSO *et al.*, 2012; GIACOMINI; GRECO, 2008; GIACOMINI *et al.*, 2011b; GRECO, 2006) – diante das situações-problema que emergem da relação pessoa-ambiente-tarefa (NITSCH, 2009).

Desta forma, os problemas primordiais do jogo centram-se no plano tático-estratégico (GARGANTA *et al.*, 2013). Contudo, o domínio dos pressupostos cognitivos para realizar as ações de jogo não implica automaticamente o domínio das condições motoras para operacionalizar, sendo a ação portanto regulada por outras dimensões, nomeadamente a energética e a coordenativa (GARGANTA *et al.*, 2013). Neste contexto, atualmente propõe-se a utilização “Pequenos Jogos” com o objetivo de reproduzir as solicitações do jogo e treinar, de maneira integrada, componentes técnicos, táticos, físico-fisiológicos e psicológicos inerentes ao desempenho no futebol (BEKRIS *et al.*, 2012; DELLAL *et al.*, 2011b; HILL-HAAS *et al.*, 2008; HILL-HASS *et al.*, 2009a; IMPELLIZZERI *et al.*, 2006; RAMPININI *et al.*, 2007).

Nos Pequenos Jogos utilizados no processo de ensino-aprendizagem-treinamento no Futebol apresentam-se diferentes possibilidades de alterações em relação, por exemplo, a: configurações, tamanho do campo, regras do jogo, objetivo do jogo (com gol ou manutenção da posse de bola), limitações técnicas, tipos de marcação, encorajamento do treinador número de jogadores - jogo em superioridade/inferioridade numérica, superioridade numérica (AGUIAR *et al.*, 2012; DAVIDS *et*

al., 2013; HALOUANI *et al.*, 2014). Além das variáveis acima mencionadas, sugerem-se outros Componentes da Estruturação de Pequenos Jogos (CEPJ), nomeadamente no que refere-se à caracterização do feedback, que embora aponte-se na área de estudo de Comportamento Motor – especificamente para aprendizagem técnica – a existência de mecanismos de feedback autocontrolados (CHIVIACOWSKY; WULF, 2005), pouco se sabe sobre sua influência na demanda física e na aprendizagem técnica em situações de elevada complexidade decisional, como o jogo de Futebol. Propõe-se abaixo o conjunto de Componentes da Estruturação de Pequenos Jogos (CEPJ), baseado nas variáveis independentes frequentemente manipuladas e potencialmente relevantes para estudos nesta área.

Quadro 1: Componentes da Estruturação de Pequenos Jogos (CEPJ)

Variável	Subdivisão	Estudos de Referência
Número de Jogadores	Número Absoluto de Jogadores	(ABRANTES <i>et al.</i> , 2012; DELLAL <i>et al.</i> , 2011c; OWEN <i>et al.</i> , 2014)
	Inequidade numérica entre equipas	(EVANGELOS <i>et al.</i> , 2012; HILL-HAAS <i>et al.</i> , 2010; TRAVASSOS <i>et al.</i> , 2014)
Tamanho do Campo de Jogo	Tamanho Absoluto/Área por jogador	(HODGSON <i>et al.</i> , 2014; VILAR <i>et al.</i> , 2014a)
	Proporções entre largura e profundidade	(FRENCKEN <i>et al.</i> , 2013)
Constrangimentos de ordem técnica	Limitação de Toques na bola	(CASAMICHANA <i>et al.</i> , 2013a; ROMÁN-QUINTANA <i>et al.</i> , 2013)
	Limitação na utilização de membro dominante	SEM REGISTROS
Objetivo do Jogo	Marcação de Gols x Posse de Bola	(MALLO; NAVARRO, 2008; SILVA, 2008a)
Configuração do Campo de Jogo	Quantidade e localização de bolas auxiliares para reinício do jogo.	SEM REGISTROS
	Tamanho da Baliza	(COSTA <i>et al.</i> , 2010b; COSTA <i>et al.</i> , 2006)
	Tipo de superfície do campo de jogo	(BRITO <i>et al.</i> , 2012; COSTA <i>et al.</i> , 2006)
Organização da sessão de Pequenos Jogos	Relação Duração/Pausa	(DUARTE <i>et al.</i> , 2009; FANCHINI <i>et al.</i> , 2011; HILL-HAAS <i>et al.</i> , 2009b)
	Fornecimento x ausência de informação aos atletas sobre a carga de treinamento	(SAMPSON <i>et al.</i> , 2014)
	Número de séries	SEM REGISTROS
Característica do Feedback do treinador	Tipo de informação	SEM REGISTROS
	Frequência de Informação	SEM REGISTROS
	Encorajamento Externo	(RAMPININI <i>et al.</i> , 2007)

A partir das alterações nos CEJP alterações, respostas relacionadas ao perfil motor (distâncias percorridas, distâncias em intervalos de intensidade) (DELLAL *et al.*, 2012b; HODGSON *et al.*, 2014; KÖKLÜ, 2012) fisiológicas (concentração sanguínea de lactato – [La], Frequência Cardíaca –

FC)(ABRANTES *et al.*, 2012; AGUIAR *et al.*, 2013; CASTELLANO *et al.*, 2013b) e técnicas (passes, finalizações, roubadas de bola, interceptações) (DELLAL *et al.*, 2011b; DELLAL *et al.*, 2012b; KELLY; DRUST, 2009), mas poucos estudos detiveram-se sobre variáveis táticas associadas à tomada de decisão no contexto de jogo (ALMEIDA *et al.*, 2013; COSTA *et al.*, 2006; COSTA *et al.*, 2011e)

Trabalhos de revisão compararam resultados de pesquisas em diferentes alterações configuracionais e de constelações em Pequenos Jogos (AGUIAR *et al.*, 2012; CLEMENTE *et al.*, 2012; HILL-HAAS *et al.*, 2011) e abordaram os Pequenos Jogos, por exemplo, referindo-se à teoria ecológico-dinâmica (DAVIDS *et al.*, 2013). Contudo, a heterogeneidade dos protocolos de estudo limita a possibilidade de comparação entre os achados. Desta forma, optou-se por organizar a revisão de literatura em dois diferentes tópicos: no primeiro são descritos os diferentes protocolos utilizados pelos estudos na composição das equipes durante Pequenos Jogos, tópico que devido à reportada influência do critério de composição nos comportamentos dos atletas (KÖKLÜ *et al.*, 2012a), perpassa qualquer investigação em Pequenos Jogos; a seguir, apresenta-se uma revisão sistemática acerca dos protocolos de pesquisa em Pequenos Jogos e os resultados da manipulação do tamanho do campo, número de jogadores e limitações técnicas no comportamento dos atletas.

4.2 Composição das equipes

Estudos valem-se da estratégia da aleatorização na constituição das equipes em situações de Pequenos Jogos (DELLAL *et al.*, 2008; DELLAL *et al.*, 2011b; DELLAL *et al.*, 2011d; DELLAL *et al.*, 2011e; DELLAL *et al.*, 2012b). Nesses estudos, a estratégia é justificada nos estudos pela tentativa de criação de equipes homogêneas, e desta forma, objetiva-se que a interferência da composição da equipe sobre o resultado observado seja minimizada, reduzindo-se assim a influência de uma variável interveniente sobre os resultados coletados.

Contudo, na revisão de literatura realizada até 09/07/2014, observam-se estudos em que não há menção aos critérios para composição das equipes (ALMEIDA *et al.*, 2013; BEKRIS *et al.*, 2012; CASTELLANO *et al.*, 2013b; COSTA *et al.*, 2006; DAVIES *et al.*, 2013; DELLAL *et al.*, 2008; DELLAL *et al.*, 2011c; DELLAL *et al.*, 2011e; DUARTE *et al.*, 2009; FANCHINI *et al.*, 2011; FRADUA *et al.*, 2013; FRENCKEN; LEMMINK, 2007; FRENCKEN *et al.*, 2013; HARRIS; O'CONNOR, 2012; HILL-HAAS *et al.*, 2008; KELLY; DRUST, 2009; LITTLE; WILLIAMS, 2006;2007; NGO *et al.*, 2012; OWEN *et al.*, 2004; RAMPININI *et al.*, 2007; SAFANIA *et al.*, 2011; SAMPAIO *et al.*, 2014; SILVA *et al.*, 2013b), enquanto em outros observa-se critério de aleatoriedade para a composição (JONES; DRUST, 2007; KATIS; KELLIS, 2009), cinco utilizam a posição de origem do jogador (CASAMICHANA *et al.*, 2013a; DELLAL *et al.*, 2012b; FRENCKEN *et al.*, 2011; IMPELLIZZERI *et al.*, 2006; RUDOLF; VÁCLAV, 2009), quatro o nível de capacidade

aeróbica (CASAMICHANA *et al.*, 2013a; HILL-HAAS, S. V. *et al.*, 2009a), dois a habilidade técnica (HILL-HAAS *et al.*, 2009a; KÖKLÜ *et al.*, 2012a), três os minutos jogados na temporada (ou estatuto de titular ou reserva) (CASAMICHANA; CASTELLANO, 2010; CASAMICHANA *et al.*, 2013a; IMPELLIZZERI *et al.*, 2006) e três a avaliação subjetiva do treinador (CASAMICHANA; CASTELLANO, 2010; CASAMICHANA *et al.*, 2013a; KÖKLÜ *et al.*, 2012a).

Observa-se assim que a composição das equipes constituiu-se como uma variável relativamente indefinida, sem consistência, na maioria dos estudos realizados até a presente data. Contudo, observou-se que a composição das equipes apresenta-se como fator capaz de alterar as respostas dos atletas, e que a aleatorização não seria capaz de garantir a homogeneidade dos grupos, considerando-se o número de variáveis que intervém no rendimento de um atleta (KÖKLÜ *et al.*, 2012a). Em Köklü *et al.* (2012a), observou-se que equipes compostas a partir do desempenho aeróbico ou pela combinação do desempenho aeróbico e técnico apresentaram maior distância percorrida em intensidades elevadas, maiores frequências cardíacas médias, o que revela a interferência da composição da equipe nas variáveis calculadas.

Acredita-se que as relações estabelecidas entre os componentes de uma equipe se modificam durante o jogo, criando maiores ou menores dificuldades ao portador da bola, por exemplo, para manter a posse de bola ou fazê-la progredir no terreno de jogo. Ao se considerar que nos Jogos Esportivos Coletivos de invasão, acertar o alvo e transportar a bola ao objetivo (KROGER; ROTH, 2002) são parâmetros dependentes tanto do comportamento técnico-tático do portador da bola quanto das relações de cooperação e oposição estabelecidas entre ele e os jogadores durante o jogo emerge a importância de refletir sobre a formação das equipes. Assim, ao não equipar-se o nível das equipes ou propor constituições diferentes entre os protocolos interfere-se diretamente, por exemplo, na facilidade de uma equipe em roubar a posse de bola - se a nova constituição se fizer a partir de atletas mais qualificados na fase defensiva (ou atacantes menos qualificados na equipe contrária) – ou até manter a posse de bola por maior tempo – se houver atacantes mais qualificados na nova constituição (ou defensores menos qualificados na equipe adversária).

Além destas possibilidades, a determinação das equipes conforme os níveis de conhecimento tático – processual (CTP) ou declarativo (CTD) – apresentam-se como alternativas para composição das equipes, embora ainda não investigados para este fim. Neste contexto, protocolos como o teste de Mangas (MANGAS, 1999), relacionado ao CTD, e/ou o índice de rendimento tática (IPT) obtido através do protocolo do Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT) (COSTA *et al.*, 2011a) e o Teste de Conhecimento Tático Processual: Orientação Esportiva (TCTP:OE) (GRECO *et al.*, 2014), relacionados ao CTP. Para todas essas situações, acrescenta-se ao desenho experimental dos

estudos em Pequenos Jogos a inclusão dos respectivos testes no momento inicial da coleta de dados, de forma a permitir a alocação dos atletas nas equipes a partir dos escores obtidos.

Desta forma, sugere-se, a partir da análise da revisão de literatura, que a constituição das equipes em situações experimentais de Pequenos Jogos faça-se, além do critério da aleatoriedade já adotado em algumas pesquisas, também a partir do pressuposto da equiparação das equipes a partir de variáveis – isoladas ou agrupadas através de índices – que caracterizem o desempenho de um praticante no jogo de Futebol. Em todos os casos, evidencia-se a necessidade da inclusão de testes – que se diferenciam conforme a natureza da variável utilizada para agrupar as equipes – em um momento anterior à realização dos Pequenos Jogos investigados, ou seja, sugere-se uma fase de caracterização da amostra antes da coleta.

Outro ponto que carece atenção na composição das equipes diz respeito à alteração dos componentes da mesma ao longo dos protocolos de pesquisa. Numa perspectiva sistêmica, o desempenho coletivo em um jogo se dá tanto na interrelação entre os componentes – físico, técnico, tático e psicológico – quanto na relação de cooperação estabelecida entre os companheiros de equipe e de oposição em relação aos adversários (GARGANTA; GRÉHAIGNE, 1999). Nisso, em Jogos Esportivos Coletivos, a chegada de um jogador novo pode mudar as interações existentes até o momento entre os componentes da equipe (SERRE; MARTÍN, 2011). Desta forma, sugere-se, durante os protocolos de pesquisa deste estudo, que o possível efeito produzido pela alteração de um componente da equipe no desempenho dos demais companheiros e/ou adversários seja minimizado, por exemplo com a manutenção das mesmas equipes ao longo dos protocolos. Assim, as diferenças/semelhanças observadas entre duas ou mais configurações de Pequenos Jogos seriam em menor medida influenciadas pela alteração dos componentes da equipe e em maior medida pela variação proposta para o Pequeno Jogo.

Além disso, estudos reportaram diferenças tanto em variáveis mecânicas (DI SALVO *et al.*, 2007) quanto táticas (GIACOMINI, 2007; GIACOMINI; GRECO, 2008; GIACOMINI *et al.*, 2011a) em jogadores de Futebol que exercem diferentes funções no jogo formal (defensores, laterais, meio-campistas e atacantes, por exemplo), variável frequentemente alcunhada por Estatuto Posicional (*Playing Position*). Em uma revisão sistemática, observou-se relevante concordância entre os estudos no que tange à diferença do ponto de vista físico e técnico no desempenho de jogo de jogadores de diferentes Estatutos Posicionais (SARMENTO *et al.*, 2014). Neste âmbito, se o objetivo da caracterização dos sujeitos for criar equipes homogêneas do ponto de vista de alguma variável, a função do jogador no jogo formal pode ser levada em consideração, já que poderiam assim criar-se configurações táticas semelhantes ao jogo formal, com equipes compostas, por exemplo, por um

zagueiro, um meio-campo e um atacante em uma constelação 3x3, além de evitar desenhos pouco específicos, como uma constelação 4x4 composta por 4 atacantes.

Por fim, sugere-se neste item que os protocolos de pesquisa para avaliação do comportamento técnico, tático, fisiológico ou mecânico levem em consideração a composição da equipe, considerando que esta apresenta-se como possível variável interveniente nas respostas observadas durante os estudos. Além disso, salienta-se a necessidade da manutenção das mesmas equipes ao longo dos protocolos com o intuito de minimizar o efeito sistêmico da alteração de um componente da equipe no desempenho dos demais jogadores – colegas de equipe/adversários.

4.3 Revisão Sistemática sobre Pequenos Jogos

4.3.1 Introdução

Evidenciam-se diversas possibilidades de organização dos Pequenos Jogos a partir da alteração das configurações – tamanho do campo, regras do jogo, objetivo do jogo (com gol ou manutenção da posse de bola), limitações técnicas e número de jogadores (AGUIAR *et al.*, 2012). A partir da alteração nestes CEPJ investigaram-se alterações associadas ao comportamento mecânico - ou perfil motor - (distâncias percorridas, distâncias em intervalos de intensidade e acelerações) (AGUIAR *et al.*, 2013; CASAMICHANA *et al.*, 2013b; GAUDINO *et al.*, 2014), tático individual (COSTA, I T *et al.*, 2011e; SILVA, B. *et al.*, 2014a) e tático coletivo (FRENCKEN *et al.*, 2013).

Nestes estudos, manipulações como o tamanho do campo, número de jogadores e regras técnicas (como a limitação no número de toques na bola) apresentam-se como possibilidades frequentemente utilizadas (AGUIAR *et al.*, 2012). Além disso, diante da facilidade da organização da sessão de treinamento diante destas manipulações, são também recorrentes na prática do treinamento no Futebol.

Contudo, evidencia-se uma lacuna no estabelecimento de comparações, de maneira sistemática, dos resultados encontrados. Em trabalhos de revisão publicados (AGUIAR *et al.*, 2012; HILL-HAAS *et al.*, 2011) observa-se uma pequena preocupação na elucidação dos protocolos de busca, análise e seleção de artigos, o que dificulta a reprodutibilidade dos estudos. Além disso, especificamente em relação às alterações no número de jogadores, observa-se que embora diversos estudos manipularam configurações desde o 3x3 até o 7x7, pouca atenção tem sido dedicada à revisão acerca dos efeitos desta manipulação nas respostas táticas e no perfil motor.

Diante da variabilidade de respostas observadas e de possibilidades de manipulação no tamanho do campo e no número de jogadores levantadas na literatura, o estabelecimento de trabalhos de revisão sistemática permite o acesso a treinadores, professores e pesquisadores ao estado da arte. Assim, embora a produção do conhecimento na área seja crescente, a utilização correta das possibilidades de Pequenos Jogos no contexto do treinamento carece de trabalhos que estabeleçam o

estado da arte desta área de estudo. Desta forma, o objetivo deste aporte é realizar uma revisão sistemática acerca da influência da alteração do tamanho do campo e do número de jogadores nas respostas técnicas, táticas e físicas em Pequenos Jogos de Futebol.

4.3.2 Seleção de Artigos

Conduziu-se a busca de artigos entre os dias 06/07/2014 e 09/07/2014, através das ferramentas de buscas “Periódicos CAPES (www.periodicos.capes.gov.br)” e Scopus Database (www.scopus.com). Na primeira, adotaram-se os seguintes filtros: Termo pesquisado: Soccer Small-sided Games; Coleção: One File (GALE), Medline (NLM), Science Citation Index Expanded (Web of Science), SciVerse ScienceDirect (Elsevier), Directory of Open Acces Journals (DOAJ), SpringerLink, Thieme Publishing Group e SciELO Brazil (Scientific Eletronic Library Online) Ano: após 2009 (cinco últimos anos); Periódicos revisados por pares; Apenas Artigos; Línguas: Inglês, Espanhol e Português. Nesta busca, restaram 118 artigos. Já para a segunda, utilizaram-se as palavras Soccer Small-sided Games presentes no título do artigo, resumo e palavra-chave limitas ao período entre 2009 e 2014 (cinco últimos anos), apenas artigos e nas áreas “Life Sciences”, “Health Sciences”, “Physical Sciences” e “Social Sciences & Humanities”. Selecionaram-se 79 trabalhos por essa ferramenta.

Na etapa seguinte adotaram-se critérios de inclusão dos trabalhos no levantamento final. Nela, eliminaram-se os artigos repetidos entre as bases de dados, e adotaram-se os seguintes critérios para a seleção final: a) resultados originais de estudo, excluindo assim trabalhos de revisão; b) centralidade do tema Pequenos Jogos, excluindo artigos que utilizassem Pequenos Jogos como parte de outros resultados, i.e comparação do rendimento em Pequenos Jogos e jogos formais; c) estudos que verificaram desempenho tática, técnica e/ou perfil motor; e) estudos que investigaram amostras compostas por atletas do sexo masculino, de nível universitário, amador, categoria de base ou profissional; f) estudos transversais. A partir deste primeiro filtro restaram 70 artigos. Para a avaliação destes critérios utilizaram-se os títulos e abstracts.

Por fim, buscou-se analisaram-se os abstracts e os artigos na íntegra (quando necessário) para verificar adequação do artigo com o tema desta revisão. Neste contexto, diante das diversas possibilidades de manipulação de configurações em Pequenos Jogos, optou-se por selecionar artigos que manipulassem as variáveis tamanho do campo, número de jogadores e limitação de toques na bola (regra técnica) abordagens mais frequentes nas investigações em Pequenos Jogos (AGUIAR, M. *et al.*, 2012). Além disso, excluíram-se artigos que analisaram apenas variáveis fisiológicas, não abordadas neste trabalho. Ao final do processo, restaram 20 artigos. O quadro abaixo apresenta a relação dos estudos selecionados para esta revisão.

Quadro 2: Apresentação dos Estudos em Pequenos Jogos até 07/2014

Autores e Ano	Variável Resposta	Variável Independente	Instrumento de Coleta de Dados	Outras Informações
Abrantes <i>et al.</i> , 2012	Técnica	Número de Jogadores	Scout Técnico	
Aguiar <i>et al.</i> , 2013	Perfil Motor	Número de Jogadores	GPS	5Hz
Almeida <i>et al.</i> , 2013	Técnica	Número de Jogadores	Scout Técnico	
Brandes <i>et al.</i> , 2012	Perfil Motor	Número de Jogadores	GPS	1Hz
Casamichana <i>et al.</i> , 2013a	Perfil Motor	Limitação de Toques	GPS	10Hz
Castellano <i>et al.</i> , 2013	Perfil Motor	Número de Jogadores	GPS	10Hz
Costa <i>et al.</i> , 2011	Tática	Tamanho do Campo	FUT-SAT	Comportamento Tático Individual
Davies <i>et al.</i> , 2013	Perfil Motor	Número de Jogadores e Tamanho do Campo	GPS	5Hz
Dellal <i>et al.</i> , 2011a	Perfil Motor	Limitação de Toques	GPS	5Hz
Evangelos <i>et al.</i> , 2012	Técnica	Superioridade Numérica	Scout Técnico	
Frencken <i>et al.</i> , 2013	Tática	Tamanho do Campo	Análise de Coordenadas Polares	Comportamento Tático Coletivo
Gaudino <i>et al.</i> , 2014	Perfil Motor	Tamanho do Campo	GPS	15Hz
Hill Hass <i>et al.</i> , 2009a	Perfil Motor	Número de Jogadores	GPS	10Hz
Hill Hass <i>et al.</i> , 2010	Perfil Motor	Limitação de Toques e Superioridade Numérica	GPS	10Hz
Hodgson <i>et al.</i> , 2014	Perfil Motor	Tamanho do Campo	GPS	10Hz
Kelly; Drust, 2009	Técnica	Tamanho do Campo	Scout Técnico	
Owen <i>et al.</i> , 2011	Técnica	Número de Jogadores	Scout Técnico	
Sampaio <i>et al.</i> , 2014	Tática	Superioridade Numérica	Análise de Coordenadas Polares	Comportamento Tático Coletivo
	Perfil Motor		GPS	5Hz
Silva <i>et al.</i> , 2011	Técnica	Número de Jogadores	Scout Técnico	

Silva et al., 2014	Tática	Número de Jogadores	FUT-SAT	Comportamento Tático Individual
-----------------------	--------	---------------------	---------	------------------------------------

Conforme observado, poucos estudos avaliaram comportamentos táticos em função de alterações configuracionais em Pequenos Jogos. Nos últimos cinco anos apenas quatro trabalhos investigaram esta variável. Além disso, as variáveis relacionadas ao perfil motor estiveram presentes em doze trabalhos, o que indica um foco de atenção acadêmica neste parâmetro. Por fim, variáveis técnicas associadas à quantificação de ações em jogo (passes, chutes, roubadas de bola, por exemplo) foram observadas em seis trabalhos.

Em relação às alterações configuracionais, observa-se que o número de jogadores foi investigado em treze trabalhos, na perspectiva de comparar Pequenos Jogos com menos jogadores em ambas equipes (i.e., 3x3 e 4x3) com Pequenos Jogos com maior número de jogadores em cada equipe (i.e., 6x6 e 7x7). Já o tamanho do campo foi investigado em seis trabalhos, e dentre eles manipulou-se tanto o tamanho absoluto do campo de jogo quanto a área média por jogador. Além disso, em uma investigação (FRENCKEN *et al.*, 2013) manipulou-se as proporções entre largura e profundidade do campo de jogo. Por fim, alterações nas regras técnicas – limitação do número de toques na bola – foram adotadas em estudos em Pequenos Jogos devido à influência nas respostas físicas, fisiológicas e perceptuais, mas poucos estudos manipularam possibilidades de limitação de toques na bola (i.e. 1 toque, 2 toques e toques livres). Dentre os trabalhos selecionados nesta revisão, apenas três adotaram este desenho experimental.

A seguir apresenta a discussão acerca dos protocolos de pesquisa e resultados encontrados para as variáveis técnicas, táticas e relacionadas ao perfil motor.

4.3.3 Demandas Técnicas em Pequenos Jogos

A tabela abaixo apresenta as principais variáveis técnicas investigadas nos estudos em Pequenos Jogos.

Variáveis Técnicas	Trabalhos						Total
	Abrantes <i>et al.</i> , 2012	Almeida <i>et al.</i> , 2013	Evangelos <i>et al.</i> , 2012	Kelly; Drust, 2009	Owen <i>et al.</i> , 2011	Silva <i>et al.</i> , 2011	
Passe	x	x	X	x	x	x	6
Domínio	x		X	x	x		4
Perda da Bola			X	x	x		3
Drible	x		X	x	x	x	5
Cabeceio			X	x	x	x	4
Dividida	x		X	x	x	x	4
Interceptação	x		X	x	x		3
Chute	x	x		x	x	x	5

Passe no Alvo		x		x	1
Contatos com a Bola			x	x	1
Cruzamentos				x	1
Bloqueio		X		x	1
Mudança na Posse de Bola		X			1
Passe de Parede		X			1
Duração da Posse de Bola	x				1
Toques na bola	x				1
Gols	x				1

Tabela 1: Itens técnicos avaliados em estudos com Pequenos Jogos

Conforme observado, em todos os estudos a ação técnica do passe foi investigada. Além dela, ações como dribles, cabeceios, chutes, domínios e divididas foram frequentemente abordadas. Em todos os casos, analisaram-se os comportamentos a partir da quantificação das ações observadas *a posteriori*, através dos vídeos gravados durante as situações de coleta dos Pequenos Jogos.

Destarte, em Jogos Esportivos Coletivos o problema a ser solucionado pelos atletas primeiramente é de natureza tática, isto é, o praticante deve saber *o que fazer*, para poder resolver o problema subsequente, o *como fazer*, selecionando e utilizando a resposta motora mais adequada (GRECO; BENDA, 1998; KROGER; ROTH, 2002). Esta resposta motora, nos Jogos Esportivos Coletivos, se manifesta por meio da realização da técnica escolhida. Assim, a ação motora se realiza em um contexto situacional, isto é, em um ambiente, por determinado sujeito em uma dada tarefa, ou seja, esta ação motora concretiza-se na interação da tríade pessoa-tarefa-ambiente (NITSCH, 2009).

A técnica pode ser entendida como “a interpretação, no tempo, espaço e situação, do meio situacional operativo inerente à concretização da resposta para a solução de tarefas ou problemas motores” (GRECO; BENDA, 1998). Ainda segundo estes autores, a técnica representa um padrão ideal de movimento que pode ser considerado válido e racional. Já ações técnico-táticas individuais são definidas como o comportamento de um jogador que, através da sua ação, consegue interpretar, no tempo, espaço e situação, movimentos dirigidos a um objetivo determinado, geralmente em concordância com o princípio tático do jogo (GRECO; BENDA, 1998). Estudos até o momento trazem à tona dados referentes às ações técnico-táticas, contribuindo para a quantificação deste tipo de ação em situações de Pequenos Jogos. Assim, sugere-se que o termo ações técnico-táticas seja utilizado na referência ao tipo de ações que estudos mensuraram até o momento, e que as análises da técnica desportiva consideradas quanto ao padrão de movimento, e não apenas em relação à quantificação das ações de forma a diferenciar ainda mais informação aos dados já publicados.

Considera-se que as ações nos Jogos Esportivos Coletivos se concretizam em situações de pressão que obrigam os participantes a realizarem a técnica em permanente dependência de

comportamentos táticos (GRECO, 2007). Na concretização deste comportamento motor, a ação motora em si, o gesto técnico, não pode ser desvinculada da influência dos processos cognitivos que levaram à decisão de “o que fazer”. Nos esportes coletivos, particularmente os de invasão como o Futebol, a ação assume um caráter técnico-tático, a qual visa a adequada solução de tarefas apresentadas durante o jogo, nas supracitadas etapas do “o que fazer” e do “como fazer”. Desta forma, a designação de ações técnicas, proposta por diversos estudos acima citados, revela apenas uma face do desempenho, sendo necessário considerar, de forma a contemplar a realidade de um Jogo Esportivo Coletivo, o caráter tático que envolve qualquer ação motora. Com isso, sugere-se que a avaliação do comportamento técnico-tático em situações de Pequenos Jogos seja conduzida a partir e uma abordagem que não desvincule “o que fazer”(tomada de decisão) como do “como fazer” (ação motora).

Uma possibilidade de entendimento das relações estabelecidas entre as razões do fazer - comportamento tático – e execução motora – gesto técnico – remete à utilização de protocolos estatísticos correlacionais e estudos de regressão entre variáveis técnicas e táticas encontradas em uma situação de Pequeno Jogo. Neste contexto, Praça et al (*in press*) apontaram baixa correlação entre desempenhos técnicos medidos em testes isolados do contexto e comportamentos táticos em situações de Pequenos Jogos. Nisso, recorrer à análise a partir de Princípios Táticos do Jogo de Futebol (COSTA *et al.*, 2009) revela-se como importante objeto de pesquisa, na medida em que permite analisar se, em um Pequeno Jogo em uma configuração específica, ações técnicas possam predizer, significativamente, o rendimento em, por exemplo, no Princípio Tático Fundamental “Cobertura Ofensiva” – oferecimento de apoios ofensivos ao portador da bola(COSTA *et al.*, 2009). Neste contexto hipotético, é esperado que um baixo índice para Cobertura Ofensiva reduza as possibilidades de passe de segurança do portador da bola, e dificulte assim a manutenção coletiva da posse de bola por um tempo maior. Assim, apesar do gesto técnico do passe ser realizado conforme o modelo ideal, aspectos táticos dificultariam sua concretização. Como consequência para o processo de ensino-aprendizagem-treinamento o foco da intervenção não estaria prioritariamente no treinamento técnico, mas na sua integração com o treinamento do Princípio de jogo Fundamental que apresenta baixo nível de rendimento entre os atletas, representado pela Cobertura Ofensiva (COSTA *et al.*, 2009).

Como perspectivas futuras, salientam-se duas contribuições, a primeira refere-se a uma avaliação qualitativa associada à já comum avaliação quantitativa do desempenho. Estudos verificaram valores relativos de acerto de passe (% passes bem sucedidos) (DELLAL *et al.*, 2011b; DELLAL *et al.*, 2011d; DELLAL *et al.*, 2011e; DELLAL *et al.*, 2012b), o que apresenta-se como importante informação no planejamento das sessões de treino e na diferenciação entre configurações de Pequenos Jogos. Além desta perspectiva, propõe-se um aprofundamento qualitativo destas ações,

associando estes dados a análises tempo-movimento e investigando a influência da alteração de configurações e constelações no padrão de movimento e na posição dos segmentos corporais. Tal análise permitiria intervenção adequada no processo de treino, principalmente nos anos de especialização da prática (GRECO e BENDA, 1998) onde se possibilitaria a criação de situações de treino para a correção da execução motora.

Uma segunda possibilidade diz respeito ao estabelecimento de relações entre as ações técnico-táticas e o local de realização – campo de ataque, de defesa, nas laterais ou no meio do campo -, com posição relativa dos companheiros de equipe e posição relativa dos adversários. Esta alternativa possibilitaria o aumento na quantidade de informação sobre o contexto de realização da ação técnico-tática, o que permitiria avaliar estes comportamentos não apenas em função do resultado da ação – passe certo, errado, finalização à baliza, resultante em gol ou defendida – mas também em relação à configuração do jogo no momento da ação – passe positivo em situação de inferioridade numérica no setor da bola, finalização a gol em situação de ausência de linhas de passe ofensivas, conforme realizado em estudos no jogo formal nomeadamente com recurso à análise sequencial de retardos (BARREIRA et al, 2013).

O quadro a seguir apresenta os principais resultados encontrados nos estudos em relação às demandas técnicas.

Quadro 3: Estudos com variáveis técnicas em Pequenos Jogos

Autores e Ano	Variável Independente	Principais Resultados
Abrantes <i>et al.</i> , 2012	Número de Jogadores	Sem diferenças significativas entre 3x3 e 4x4
Almeida <i>et al.</i> , 2013	Número de Jogadores	Redução no número de chutes e aumento na duração da posse de bola e no número de jogadores envolvidos no 6x6 em comparação ao 3x3
Evangelos <i>et al.</i> , 2012	Superioridade Numérica	Aumento no número de passes e redução de bolas perdidas com superioridade numérica no ataque e mais recepções e dribles no 5x4
Kelly; Drust, 2009	Tamanho do Campo	Aumento no número de chutes e divididas em Pequenos Jogos com campo menor
Owen <i>et al.</i> , 2011	Número de Jogadores e Tamanho do Campo	Aumento no número de toques na bola por jogo e por jogador no Pequeno Jogo em maior espaço e com mais jogadores

Silva <i>et al.</i> , 2011	Número de Jogadores	Aumento no número de chutes, dribles e cruzamentos no jogo 3x3 em comparação ao 4x4 e 5x5
----------------------------	---------------------	---

Em geral, observa-se aumento no número de ações técnicas em Pequenos Jogos menores – seja pela redução do número de jogadores, do tamanho do campo ou de ambos. Contudo em diversos estudos apenas algumas variáveis apresentaram diferenças significativas, em detrimento do elevado número de parâmetros técnicos investigados. Neste ponto, reporta-se que a alteração no tamanho do campo ou sua combinação com a alteração no número de jogadores não são os principais determinantes no número de ações técnicas realizadas (KELLY; DRUST, 2009; OWEN *et al.*, 2004; OWEN *et al.*, 2011).

Especificamente em relação à manipulação no número de jogadores, observa-se aumento no número de ações técnicas em Pequenos Jogos com menos jogadores (DA SILVA *et al.*, 2011; OWEN *et al.*, 2011). Nestes estudos, a redução no número de jogadores acompanhou uma redução no espaço do campo de jogo com o intuito de manter, em alguns casos, a mesma área relativa por jogador. Neste ponto, acredita-se que o jogo com menos jogadores em um espaço reduzido induz à redução no tempo de posse de bola por jogador, e aumenta a frequência de ações técnicas diante da constante troca de posse de bola e necessidade de realização de passes e domínios. Neste contexto, sugere-se que a redução no número de jogadores seja utilizada como possibilidade de treinamento técnico em um contexto situacional por reduzir o número de graus de liberdade do contexto ambiental – pelo menor número de sujeitos na relação do jogo – e permitir aos atletas vivenciar em maior frequência ações técnico-táticas em pressão de tempo, complexidade, variabilidade e carga (GRECO; BENDA, 1998; KROGER; ROTH, 2002).

Em relação ao jogo em superioridade numérica, observou-se aumento no número de passes e recepções no jogo com superioridade numérica ofensiva (EVANGELOS *et al.*, 2012). Em um outro estudo, não selecionado para esta revisão por não abordar variáveis do perfil motor ou táticas, observou-se efeito similar, com aumento no número de passes e recepções com jogador extra no ataque em comparação a um jogador extra na defesa, e mais intercepções em jogos em igualdade numérica em comparação aos jogos com superioridade numérica defensiva (BEKRIS *et al.*, 2012). Assim, aparentemente a presença de jogadores adicionais ofensivos facilita a realização de ações técnicas relacionadas ao passe, e tende por isso a permitir maior manutenção da posse de bola pelas equipes em superioridade numérica.

4.3.4 Comportamento Tático em Pequenos Jogos

Conforme observado na tabela 1, quatro artigos dentre os selecionados para a revisão abordaram comportamentos táticos em manipulações nas configurações de Pequenos Jogos. Nestes

artigos, dois protocolos de coleta de informações foram utilizados: a análise de coordenadas polares e o Sistema de Avaliação Tática no Futebol – FUT-SAT.

A análise das coordenadas polares se enquadra nas pesquisas em Pequenos Jogos a partir de uma abordagem ecológica (TRAVASSOS *et al.*, 2014), a qual entende que o objeto base para a análise nos esportes é entender *como e por que* jogadores regulam seu rendimento durante a competição (TRAVASSOS *et al.*, 2013). Neste sentido, considerar a medida das ações dos sujeitos isolados do contexto específico de rendimento do jogo faz pouco sentido, baseando-se a análise, portanto, na análise das relações entre jogadores e equipes durante padrões de jogo em diferentes níveis (DUARTE *et al.*, 2012; TRAVASSOS *et al.*, 2012; TRAVASSOS *et al.*, 2013). Esta análise permite identificar aspectos táticos coletivos do jogo de Futebol a partir das variáveis posicionais medidas através da posição relativa dos jogadores no campo de jogo (FOLGADO *et al.*, 2012). Dentre estas medidas destacam-se a distribuição espacial dos jogadores no terreno de jogo, largura (distância entre os atletas mais às linhas laterais do campo de jogo), profundidade (distância entre os atletas mais próximos às linhas de fundo do campo de jogo), área total coberta pela equipe durante o jogo e disposição dos jogadores em relação ao centroide e à linha da bola³.

Embora incipiente, estudos quantificaram comportamentos táticos coletivos em Pequenos Jogos (FRENCKEN *et al.*, 2011; SAMPAIO *et al.*, 2014). Nesses, verificaram-se alterações em comportamentos táticos coletivos a partir de modificações espaciais (FRADUA *et al.*, 2013; FRENCKEN *et al.*, 2013) e em variáveis como o ritmo do jogo, jogo em inferioridade numérica e status da partida (resultado parcial) (SAMPALIO *et al.*, 2014).

Na avaliação destes parâmetros, considera-se a posição relativa dos jogadores em cada instante temporal do jogo. A recolha desta informação passa por quatro possibilidades distintas, apresentadas na sequência.

A possibilidade inicialmente apresentada é a obtenção da posição dos jogadores a partir da filmagem dos jogos. Nestes, é demandado que os jogos sejam filmados sem modificação da posição da câmera, o que alteraria a posição relativa dos jogadores e impossibilitaria a análise das posições instantâneas. Neste contexto, o software TACTO 8.0 (FERNANDES *et al.*, 2010) permite a obtenção dos dados a partir do acompanhamento da posição do jogador com um mouse durante a exibição do vídeo com uma taxa de amostragem comumente adotada de 25Hz. Os procedimentos para a realização desta coleta de informações são simples, e podem ser realizados com o uso de apenas uma câmera de vídeo (DUARTE *et al.*, 2010). Contudo, salienta-se o elevado tempo dispendido para a recolha dos dados, bem como o aumento na possibilidade de falha da recolha decorrente de variações entre os

³ A linha da bola refere-se a uma linha imaginária traçada transversalmente no campo de jogo a partir da posição atual da bola. (COSTA, I T *et al.*, 2009)

pesquisadores, visto que o processo é conduzido manualmente. Tal procedimento foi utilizado em pesquisas com Futebol e Futsal (TRAVASSOS *et al.*, 2012; TRAVASSOS *et al.*, 2011)

Uma outra possibilidade ainda pouco utilizada é o sistema de Medida de Posicionamento Local (LPM). Tal tecnologia foi validada para uso no contexto esportivo (FRENCKEN *et al.*, 2010; OGRIS *et al.*, 2012) e consiste na utilização de uma veste específica em cada jogador, contendo um “*transponder*” conectado a duas antenas, acima dos ombros. As antenas recebem sinais de radiofrequência transmitidas a uma frequência de 100Hz pela estação principal. Após receber o sinal, ele é então reenviado à dez estações base posicionadas ao redor do campo de jogo, que transmitem os dados a um computador que calcula as posições dos jogadores com base na diferença de *timing* (FRENCKEN *et al.*, 2013).

Nos estudos selecionados para esta revisão, apenas um trabalho utilizou sistemas de LPM para mensurar comportamentos táticos coletivos, Frencken et al (2013). De forma geral, resultados demonstraram queda de 15% na distância longitudinal entre os centros de jogo das equipes com a redução de 20% do tamanho longitudinal do campo, o que era esperado uma vez que a disponibilidade espacial para deslocamentos longitudinais é reduzida e os centros de jogo das equipes naturalmente se aproximam. Contudo, a redução longitudinal do campo também levou à redução na distância lateral dos centros de jogo, embora o espaço disponível lateralmente seja idêntico. Em outro ponto, a redução do espaço lateral de jogo ocasionou a também redução na distância lateral entre os centros de jogo das equipes. Argumenta-se que a exploração do espaço disponível lateralmente com a passagem da bola por esses setores é uma alternativa para a progressão longitudinal no terreno de jogo. Assim, o time em posse de bola movimentava-se mais lateralmente, em sentido da bola, o que resulta em valores aumentados da relação entre as equipes (maior número de movimentações laterais no campo com maior área lateral, logo mais valores para se correlacionar e assim maior correlação). A redução lateral do campo limita a movimentação neste sentido, e reduz os valores de acoplamento entre os centros de jogo das equipes.

A utilização de equipamentos de posicionamento global (GPS) apresenta-se também como alternativa à obtenção do posicionamento dos jogadores durante Pequenos Jogos (SARMENTO *et al.*, 2014). Dispositivos de GPS fornecem coordenadas de latitude e longitude informadas a partir de satélites, e são frequentemente utilizados com taxas de amostragens de 5Hz, 10Hz e mais recentemente 15Hz. Dentre os estudos selecionados, Sampaio *et al* (2014) utilizou equipamentos de 5Hz para quantificação da posição dos jogadores em função do ritmo de jogo e observou maior variação na distância dos jogadores ao centroide no Pequeno Jogo com ritmo acelerado em comparação a jogos em ritmo lento.

Mais recentemente, sistemas multi-câmera de análise de jogo tem sido utilizados em estudos no Futebol. Especificamente, sistemas como o AMISCO® e PROZONE® permitem a recolha instantânea e semi-automática da posição dos jogadores no campo de jogo. Embora ainda não tenha sido utilizada em Pequenos Jogos, no jogo formal diversos estudos utilizaram tal tecnologia (CASTELLANO *et al.*, 2013a; CASTELLANO *et al.*, 2011). Nestes sistemas, a recolha de informações é facilitada em função da automatização dos processos. Contudo, o elevado valor do sistema e a dificuldade de mobilidade dos equipamentos limita sua aplicabilidade em estudos com Pequenos Jogos.

Em outro ponto, a caracterização do comportamento tático individual dos jogadores em situações de Pequenos Jogos pode ser realizada com recurso ao Sistema de Avaliação Tática no Futebol – FUT-SAT (COSTA *et al.*, 2011a). Este protocolo avalia o comportamento tático individual de jogadores de Futebol com base em dez Princípios Tácticos Fundamentais (CASARIN *et al.*, 2011; COSTA *et al.*, 2009), cinco para a fase ofensiva – penetração, cobertura ofensiva, espaço, mobilidade e unidade ofensiva – e cinco para a fase defensiva – contenção, cobertura defensiva, equilíbrio, concentração e unidade defensiva (COSTA *et al.*, 2009). Dois trabalhos dentre os selecionados nesta revisão utilizaram o FUT-SAT visando verificar o efeito da alteração do tamanho do campo (COSTA *et al.*, 2011e) e do número de jogadores (SILVA *et al.*, 2014a). No primeiro, observou-se aumento na incidência de ações de espaço, cobertura defensiva, equilíbrio, concentração e unidade defensiva, além de uma redução na incidência de ações de equilíbrio no campo menor em comparação ao campo maior. Além disso, o jogo em campo menor induziu à realização de mais ações tácticas ofensivas no meio campo ofensivo e mais ações tácticas defensivas no meio campo defensivo (COSTA *et al.*, 2011e).

Em outro trabalho, comparou-se o comportamento tático individual em função da alteração no número de jogadores e observou-se, ofensivamente aumento no número de ações de penetração e mobilidade e redução nas ações de unidade ofensiva no jogo 3x3 em comparação ao 6x6. Defensivamente, observou-se aumento no número de ações de unidade defensiva e contenção e redução na incidência de equilíbrio e cobertura defensiva no jogo 3x3 (SILVA *et al.*, 2014a). Além disso, observaram-se mais ações defensivas no meio campo ofensivo na configuração com menos jogadores. Embora incipiente, a redução do número de jogadores parece facilitar a participação efetiva à frente da linha da bola no ataque na medida em que reduziu a frequência de ações de Unidade Ofensiva, mas dificulta o estabelecimento de coberturas defensivas, na medida em que a maior disponibilidade de adversários à frente da linha da bola, em zonas de maior perigo, tende a conduzir jogadores em defesa a realizar acompanhamentos dos atacantes sem bola, limitando o auxílio ao defensor do atacante com bola.

De maneira geral, ainda observa-se baixa incidência de estudos em variáveis táticas – individuais e coletivas – comparativamente a variáveis físicas e fisiológicas do desempenho. Até o momento poucas configurações de Pequenos Jogos foram estudadas em função do comportamento tático, o que ainda limita a utilização deste meio nos processos de E-A-T no Futebol. Especificamente, não encontrou-se nenhum estudo em que o comportamento tático fosse avaliado a partir de diferentes configurações de superioridade numérica, revelando uma importante lacuna na literatura e uma dificuldade na utilização deste recurso de forma academicamente comprovada no treinamento com Pequenos Jogos no Futebol.

4.3.5 Perfil Motor nos Pequenos Jogos

A quantificação de demandas de aceleração e desaceleração em esportes coletivos adiciona grande valor ao corpo de conhecimento existente acerca do desempenho esportivo. Uma ferramenta válida para esse propósito consiste das diferentes medidas realizadas com a utilização de Sistemas de Posicionamento Global (GPS), o qual apresenta-se como aspecto comum durante treinamentos e jogos no Futebol (VARLEY *et al.*, 2011). Este instrumento tem sua utilidade influenciada pela amostragem selecionada, velocidade, duração da tarefa e o tipo de tarefa (AUGHEY, 2011).

A avaliação do perfil motor, comumente chamada de análise tempo-movimento (DELLAL *et al.*, 2011d) utiliza-se do GPS com frequências de 5Hz e 10Hz (GRAY *et al.*, 2010), e mais frequentemente 15Hz (BUCHHEIT *et al.*, 2014) para a descrição dos deslocamentos dos atletas durante as situações experimentais. Tal avaliação permite a quantificação da carga de treinamento relacionada a aspectos físicos.

Para esportes coletivos de invasão, como o Futebol, o GPS permite de maneira simples acessar a distância percorrida por jogadores (JENNINGS *et al.*, 2010). Contudo, enquanto atividade intermitente e marcada por constantes acelerações, desacelerações e mudanças de direção, é importante que o equipamento utilizado seja também capaz de captar, de maneira precisa, padrões de movimentação em atividades intermitentes e sem trajetória constante (DUFFIELD *et al.*, 2010), como as acelerações.

Neste sentido, trabalhos buscaram avaliar a confiabilidade e a validade da utilização do GPS para a quantificação dos movimentos em situações acíclicas (BARBERO-ALVAREZ *et al.*, 2010; DUFFIELD *et al.*, 2010; GRAY *et al.*, 2010; JENNINGS *et al.*, 2010; VARLEY *et al.*, 2011). Neles reporta-se a alta confiabilidade da medida do GPS para velocidades baixas e intermediárias, mas uma baixa confiabilidade para velocidades próximas às máximas registradas no futebol quando da utilização de sistemas de GPS com 5Hz. Reportou-se alta confiabilidade na medida de distâncias percorridas de maneira não-linear em velocidades de caminhada (aprox. 1,6 m/s), trote (aprox. 3,5

m/s) corrida (aprox. 5 m/s), mas baixa confiabilidade para ações de sprint (aprox. 7-8 m/s)(GRAY *et al.*, 2010).

Utilizaram-se estes últimos dados em estudos com Pequenos Jogos, contudo, em alguns (DELLAL *et al.*, 2011a; DELLAL *et al.*, 2011b; DELLAL *et al.*, 2011e; DELLAL *et al.*, 2012b) observou-se a utilização de determinadas velocidades que não obtiveram, no processo de validação do instrumento, confiabilidade da medida em níveis academicamente aceitos, principalmente em velocidades de sprint. Desta forma, destaca-se a necessidade de se aumentarem os esforços para a construção e validação novos procedimentos e instrumentos para garantir maior confiabilidade das medidas do comportamento mecânico nos Pequenos Jogos.

A quantificação das movimentações em extratos de intensidade revela-se importante na medida em que a habilidade de percorrer distâncias em altas intensidades, com pausa limitada entre os estímulos, se constitui no maior determinante físico do sucesso no futebol moderno, e potencialmente um diferenciador do nível de rendimento dos atletas (DELLAL *et al.*, 2011b). Neste sentido, estudos verificaram diferenças no padrão de movimentação de atletas de diferentes níveis competitivos (DELLAL *et al.*, 2011b), entre o jogo formal e reduzido (DAVIES *et al.*, 2013), tipo de terreno de jogo (piso)(BRITO *et al.*, 2012), número de contatos na bola autorizados por posse (DELLAL *et al.*, 2011e), número de jogadores (DELLAL *et al.*, 2011d) e tamanho do campo (CASAMICHANA; CASTELLANO, 2010).

Dentre os estudos selecionados para esta revisão, em doze deles encontrou-se quantificação de parâmetros relacionados ao perfil motor. A variável distância total foi utilizada em todos, mas foi subdividida em distâncias totais em intervalos de intensidade devido ao fato de a distância total ser apontada como um parâmetro falha para a quantificação da carga em Pequenos Jogos (BRANDES *et al.*, 2012; HILL-HAAS *et al.*, 2009b). Além disso, equipamentos de GPS mais recentes contém acelerômetros, permitindo que o padrão de acelerações e desacelerações fosse também quantificado. O quadro abaixo apresenta os itens considerados em cada estudo.

Quadro 4: Variáveis relacionadas ao perfil motor

Estudo	Intervalos de Velocidade	Acelerações	Outras Variáveis
AGUIAR <i>et al.</i> , 2013	0-6,9Km/h	-	Total de sprints
	7-9,9Km/h	-	
	10-12,9Km/h	-	
	13-15,9Km/h	-	
	16-17,9Km/h	-	
	>18Km/h	-	
BRANDES <i>et al.</i> , 2012	0-5,2Km/h	-	Sprints/min

	5,3–7,6 km/h 7,7–10,2 km/h 10,3–13,9 km/h 14,0–17,1 km/h 17,2–26,7 km/h >26,7 km/h	- - - - - -	Máxima distância em sprint
CASAMICHANA <i>et al.</i> , 2013a	<7Km/h 7-12,9Km/h 13-17,9Km/h >18Km/h	1-1,5m/s ² 1,5-2m/s ² 2-2,5m/s ² >2,5m/s ²	Velocidade Máxima atingida
CASTELLANO.; CASAMICHANA; DELLAL, A., 2013a	-	Total de Acelerações	-
DAVIES <i>et al.</i> , 2013	0-14,99Km/h 15-19,99Km/h 20-36Km/h	3- 8m/s ² 1-3m/s ² 1-1m/s ²	- - -
DELLAL <i>et al.</i> , 2011a	13-17Km/h >18Km/h	1-3m/s ² 3- 8m/s ²	- -
GAUDINO <i>et al.</i> , 2014	>14,4Km/h 14,4-19,8Km/h 19,8-25,2Km/h >25,2Km/h	<3m/s ² 2-3m/s ² 2-3m/s ² >3m/s ²	- - - -
HILL-HASS <i>et al.</i> , 2009a	0-6,9 Km/h 13-15,9 Km/h >18 Km/h	-	- - -
HILL-HAAS <i>et al.</i> , 2010	0-6,9 Km/h 7-12,9Km/h 13-17,9Km/h	-	Distância em sprint Número de sprints Tempo total e entre sprints
HODGSON <i>et al.</i> , 2014	0-6,9 Km/h 7-13Km/h >20,8Km/h >24,1Km/h	>3m/s ² - >1-2m/s ² 2-3m/s ² >3m/s ² >1-2m/s ² 2-3m/s ²	Velocidade Média
SAMPAIO <i>et al.</i> , 2014	0-6,9Km/h 7-9,9Km/h 10-12,9Km/h 13-15,9Km/h 16-17,9Km/h >17,9Km/h	- - - - - - -	- - - - - -

Conforme observado, a divisão em intervalos de intensidade não apresentou-se homogênea entre os estudos. Enquanto estudos buscaram quantificar apenas as distâncias em determinadas faixas de velocidade (DELLAL *et al.*, 2011a; HODGSON *et al.*, 2014), outros dividiram todas faixas de velocidade possíveis em diferentes zonas (HILL-HASS *et al.*, 2009a; HODGSON *et al.*, 2014; SAMPAIO *et al.*, 2014). Por outro lado, enquanto estudos buscaram divisão em diversas zonas de

intensidade (BRANDES *et al.*, 2012) outros adotaram apenas três zonas como referência (DAVIES *et al.*, 2013; HILL-HASS *et al.*, 2009a).

Esta diversidade nos protocolos de divisão das zonas de intensidade relacionadas ao perfil motor reflete as diferenças na acuidade dos equipamentos de GPS. Conforme anteriormente mencionado, observou-se alta confiabilidade na medida de distâncias percorridas de maneira não-linear em velocidades de caminhada (aprox. 1,6 m/s), trote (aprox. 3,5 m/s) corrida (aprox. 5 m/s), mas baixa confiabilidade para ações de sprint (aprox. 7-8 m/s) em equipamentos de GPS de 5Hz (GRAY *et al.*, 2010). Para altas velocidades e elevadas acelerações/desacelerações, nem equipamentos de 15Hz – mais modernos atualmente no mercado – apresentam satisfatória fidedignidade (BUCHHEIT *et al.*, 2014). Diante deste aspecto, considera-se oportuno mencionar que a divisão em intervalos de intensidade com velocidades superiores a 25Km/h pode representar um problema na fidedignidade das observações.

Outra questão refere-se à quantificação das ações de aceleração e desaceleração durante Pequenos Jogos. Tais ações durante o Futebol representam uma importante parcela do rendimento na medida em que a ação esportiva é nomeadamente acíclica, intermitente e caracterizada por rápidas mudanças de direção para se atingir os objetivos do jogo (BARROS; GUERRA, 2004; GOMES; SOUZA, 2008). Neste sentido, quantificar demandas de aceleração permite aos treinadores acesso a informações úteis para empregar os Pequenos Jogos como estímulo condicionante (HODGSON *et al.*, 2014). Contudo, a quantificação de demandas de aceleração e desaceleração em Pequenos Jogos com auxílio de equipamentos de GPS esbarra na acuidade destes equipamentos. Como tais ações promovem comumente elevadas alterações na velocidade em curtos intervalos de tempo e realizam-se frequentemente em condições não-lineares, a captação das informações por equipamentos de GPS encontra problemas, o que aumenta o coeficiente de variação das medidas, já reportado em estudos (BUCHHEIT *et al.*, 2014; VARLEY *et al.*, 2011). Desta forma, sugere-se o esforço no desenvolvimento de novas tecnologias para redução do erro da medida de equipamentos de GPS em acelerações e desacelerações, bem como a consideração cuidadosa de estímulos de aceleração com valores superiores a 3m/s².

A seguir, apresenta-se a tabela com os principais resultados dos estudos referentes ao perfil motor em Pequenos Jogos.

Quadro 5: Principais resultados acerca do perfil motor em Pequenos Jogos

Estudo	Variável Manipulada	Principais Resultados
Aguiar <i>et al.</i> , 2013	Número de Jogadores	Aumento no número de jogadores resultou em aumento no número de sprints e nas distâncias percorridas acima de 18Km/h
Brandes <i>et al.</i> , 2012	Número de Jogadores	Aumento no número de jogadores resultou em aumento na distância percorrida em altas intensidades, sem alteração na distância total entre os protocolos
Casamichana <i>et al.</i> , 2013a	Limitação de Toques	Aumento no número de acelerações no jogo em 2 toques, sem diferenças significativas nas distâncias percorridas
Castellano <i>et al.</i> , 2013	Número de Jogadores	Aumento na distância total percorrida com a aumento no número de jogadores
Davies <i>et al.</i> , 2013	Número de Jogadores e Tamanho do Campo	Aumento no número de ações de agilidade com a redução no número de jogadores e com a redução no tamanho do campo.
Dellal <i>et al.</i> , 2011e	Limitação de Toques	Jogo em 1 toque aumentou a distância total percorrida e a distância percorrida em sprint
Gaudino <i>et al.</i> , 2014	Tamanho do Campo	Aumento na distância total, distância em sprint, acelerações e desacelerações com o aumento na área por jogador
Hill Hass <i>et al.</i> , 2009a	Número de Jogadores	Aumento na distância total duração e distância dos sprints e redução na distância em intensidade mais baixa com o aumento no número de jogadores
Hill Hass <i>et al.</i> , 2010	Limitação de Toques e Superioridade Numérica	Aumento na distância total percorrida em jogos entre times em igualdade numérica em relação aos times em superioridade e aumento na distância percorrida por jogadores adicionais em relação aos demais jogadores
Hodgson <i>et al.</i> , 2014	Tamanho do Campo	Aumento na distância percorrida, distância em alta intensidade total de acelerações e desacelerações em campo maior em comparação a um campo menor
Sampaio <i>et al.</i> , 2014	Superioridade Numérica	Redução na distância percorrida em alta intensidade nas equipes em superioridade numérica

Conforme observado na tabela, o aumento no tamanho do campo apresenta um efeito contraditório no perfil motor. Enquanto dois estudos apontaram aumento das demandas físicas com o aumento do tamanho do campo (GAUDINO *et al.*, 2014; HODGSON *et al.*, 2014), um terceiro apontou aumento nas ações de agilidade com a redução no tamanho do campo (DAVIES *et al.*, 2013). Nestes casos, deve-se considerar a heterogeneidade dos protocolos quanto à manipulação do tamanho do campo, visto que Gaudino *et al.* (2014) e Hodgson *et al.* (2014) reduziram o tamanho do campo e mantiveram o número de jogadores constante (reduzindo assim a área por jogador), enquanto Davies *et al.* (2013) manteve constante a área por jogador, reduzindo junto com o tamanho do campo o número

de jogadores. Assim, a variável área por jogador precisa ser considerada em futuras investigações acerca da influência do tamanho do campo no perfil motor.

Em outra variável manipulada, observou-se que o aumento no número de jogadores resultou no aumento das demandas físicas presentes nos Pequenos Jogos, com exceção ao estudo de Davies et al (2013). Nele, o autor observou o efeito inverso, redução nas demandas físicas com o aumento no número de jogadores. Neste caso, considera-se novamente importante avaliar os protocolos de determinação do número de jogadores, visto que a manipulação do número de jogadores interfere também na área por jogador, caso não seja ajustado o tamanho do campo.

Por fim, dois estudos verificaram a influência de superioridade numérica nas demandas físicas em Pequenos Jogos. Observou-se redução na distância percorrida em alta intensidade pelas equipes com superioridade numérica (SAMPAIO *et al.*, 2014) e aumento na distância percorrida por jogadores adicionais em relação aos demais jogadores (HILL-HAAS *et al.*, 2010). Assim, a inclusão de jogadores extras nos Pequenos Jogos pode representar uma possibilidade de aumento na intensidade de jogo para equipes em inferioridade numérica e auxiliar treinadores na quantificação da carga de treino.

Desta forma, evidencia-se que diversas possibilidades de alterações configuracionais em Pequenos Jogos foram contempladas em estudos passados. Tal dado revela a necessidade de ampliação dos problemas de pesquisa relacionados com o comportamento mecânico em Pequenos Jogos. Considerando o anteriormente mencionado contexto sistêmico que representa o jogo de Futebol (GARGANTA; GRÉHAIGNE, 1999), a análise de componentes isolados do desempenho não confere especificidade à avaliação, já que este se dá na interrelação estabelecida entre os diversos componentes (GARGANTA; GRÉHAIGNE, 1999; LEITÃO, 2009).

Neste âmbito, as movimentações realizadas pelos jogadores no terreno de jogo não respondem somente à disponibilidade físico-energética, mas refletem as tomadas de decisão face às situações-problema defrontadas na relação pessoa-tarefa-ambiente que caracterizam os JEC (NITSCH, 2009). Além disso, tais movimentações refletem um jogar coletivo, uma proposta de jogo da equipe, dependente do Modelo de Jogo, na medida em que os posicionamentos dos jogadores respondem às configurações táticas elaboradas para a equipe. Assim, evidenciam-se incomuns certos comportamentos, como por exemplo, a presença de laterais direitos no lado esquerdo de ataque da equipe ou de zagueiros na grande área adversária (exceto em jogadas de bola parada, as quais permitem, pelo grande tempo entre a marcação do lance e o reinício do jogo, o deslocamento dos defensores, via de regra mais altos, a aproximação dos defensores ao gol adversário). Desta forma, acredita-se que o padrão de movimentação de um jogador reflète tanto sua percepção individual da situação-problema defrontada quanto sua interpretação do Modelo de Jogo da equipe.

Assim, a avaliação de comportamentos mecânicos, ou padrões de movimentação de atletas deve, concomitantemente, considerar outros componentes do desempenho, além de estar em consonância com padrões coletivos de jogo, ou seja, com Princípios Táticos. Desta forma, dado que nenhuma ação nos JEC acontece sem o objetivo tático, a análise de indicadores como distância percorrida pelos jogadores, frequência cardíaca e análises tempo-movimento podem adquirir larga pertinência quando relacionadas aos requisitos táticos do jogo, nomeadamente o estilo de jogo, os métodos defensivos e ofensivos e às características funcionais dos jogadores (GARGANTA, 2009).

4.3.6 Conclusões

No que tange às demandas técnicas, observa-se que diversas variáveis como passe, dribles, recepções e chutes foram considerados nos estudos. Contudo, a baixa preocupação em relacionar estas variáveis com os processos decisoriais que orientam a ação técnica no Futebol revela uma importante lacuna na literatura. Especificamente, observou-se aumento na frequência de ações técnicas com a redução do campo de jogo e a redução no número de jogadores. Além disso, a inclusão de jogadores adicionais aumentou a incidência de ações técnicas, revelando uma possível facilitação da ação técnica para equipes em superioridade numérica.

Referente ao perfil motor, observou-se heterogeneidade entre os protocolos no que tange à manipulação do número de jogadores e tamanho do campo. Enquanto estudos consideram os valores em termos absolutos, outros tratam da relação de área por jogador para definir as configurações dos Pequenos Jogos. Neste âmbito, observou-se aumento nas demandas físicas em relação ao aumento no número de jogadores e aumento no tamanho do campo, e aumento na distância percorrida em jogos com superioridade numérica, além de maior distância percorrida pelos jogadores adicionais em relação aos demais jogadores.

Em relação ao comportamento tático, poucos estudos verificaram variáveis inerentes às ações táticas coletivas e individuais nos Pequenos Jogos. Ferramentas como a análise de coordenadas polares e o FUT-SAT apresentam-se como úteis à caracterização do comportamento tático em Pequenos Jogos e precisam ser mais frequentemente utilizadas. Nos estudos levantados, observou-se influência do formato do campo na largura, profundidade e distância entre os centroides das equipes e aumento na incidência de ações de espaço, cobertura defensiva, equilíbrio, concentração e unidade defensiva, além de uma redução na incidência de ações de equilíbrio no campo menor em comparação ao campo maior. Além disso, o jogo em campo menor induziu à realização de mais ações táticas ofensivas no meio campo ofensivo e mais ações táticas defensivas no meio campo defensivo. Não observou-se nenhum estudo que investigasse comportamentos táticos em situações de superioridade numérica.

4.4 Considerações Finais da Revisão de Literatura

No que se refere à avaliação do comportamento técnico-tático, estudos tem desvinculado o “que fazer”, isto é, o comportamento tático, do “como fazer”, ou gesto técnico, recorrendo à utilização da frequência de ocorrência de eventos (por exemplo número de passes, número de erros) como indicadores de rendimento (SARMENTO, H. *et al.*, 2013). A simples quantificação de ações técnicas não se apresenta como único indicador de rendimento, na medida em que Modelos de Jogo distintos, por exemplo contra-ataque⁴, ataque rápido⁵ e ataque posicional⁶ (SARMENTO, H., 2012) podem ser igualmente bem-sucedidos, mas induzem a quantidades diferentes de passes, finalizações e erros no processo ofensivo. Assim, sugere-se que a avaliação do comportamento técnico se dê na busca pelo estabelecimento de relações entre a execução motora e os comportamentos táticos. Além disso, sugere-se que a avaliação do comportamento estritamente técnico se dê a partir de análises tempo-movimento e investigações acerca do padrão de movimento executado pelos atletas, e não a partir da simples quantificação de ações durante os Pequenos Jogos.

Na avaliação do perfil motor – apontados também como demandas físicas - inerentes aos Pequenos jogos, evidencia-se a busca em diversos estudos pela quantificação de distâncias percorridas e percentuais de distância em extratos de intensidade (DELLAL *et al.*, 2011b). Contudo, no jogo formal, apresentam-se diferenças entre o padrão de movimentação de atletas de diferentes posições (DI SALVO *et al.*, 2007), o que indica que constrangimentos de ordem tática interferem na resposta mecânica de jogadores de Futebol. Estudos reportaram diferenças no comportamento dos praticantes em situações com gol ou manutenção de posse de bola (SILVA 2008a), com marcação individual ou livre (NGO *et al.*, 2012), e em Pequenos Jogos com equipes formadas a partir de diferentes critérios (KÖKLÜ *et al.*, 2012a).

Nestes constrangimentos, os Princípios Táticos Específicos (CASARIN *et al.*, 2011; SILVA, 2008b), diretamente relacionados ao Modelo de Jogo (GARGANTA, 1997) de uma equipe, também apresentam-se como intervenientes na resposta mecânica, uma vez que o estabelecimento de padrões comportamentais coletivos pode induzir à modificação na distribuição espacial dos jogadores no terreno de jogo e, conseqüentemente, nas respostas mecânicas percebidas. Desta forma, os estudos

⁴ Conjunto de Princípios de jogo associados à construção do processo ofensivo que caracterizam-se por ações tática em que uma equipe, logo após ter conquistado a posse de bola, procura chegar o mais rapidamente ao gol adversário, limitando o tempo de organização defensiva adversária.

⁵ Semelhante ao contra-ataque no que tange ao objetivo de ascender rapidamente ao gol adversário, diferindo no fato do ataque rápido não buscar, ao contrário do contra-ataque, assegurar condições favoráveis para limitar o tempo de organização defensiva adversária, sendo a finalização preparada já com a equipe adversária posicionada no campo defensivo.

⁶ Caracteriza-se por uma fase de construção do ataque mais demorada e elaborada, na qual a transição defesa/ataque se processa com predominância de passes curtos, desmarcações e coberturas ofensivas.

considerarão na avaliação de componentes mecânicos o desempenho conforme diferenças interpessoais associadas às distintas funções exercidas pelos jogadores no jogo formal bem como conceitos de jogo e Princípios Táticos Específicos que possam orientar diversas fases do jogo – defensiva, ofensiva e transições. Assim, sugere-se a avaliação tática individual associada à avaliação tática coletiva em situações de Pequenos Jogos.

Ainda que as pesquisas em Pequenos Jogos evidenciadas até o momento avaliem demandas – fisiológicas, técnicas, táticas e mecânicas - em diferentes situações experimentais, sem propor a inter-relação entre estas variáveis, o desejo iminente revela-se na busca de respostas a essas solicitações, já que o entendimento das interações estabelecidas entre as diversas capacidades inerentes ao desempenho contribuirá para uma visão sistêmica do rendimento no futebol. Desta forma, sugere-se que estudos em Pequenos Jogos investiguem, além dos componentes separadamente, as possíveis interações estabelecidas entre desempenhos técnicos, táticos, físicos e fisiológicos, de forma a propiciar uma visão geral do desempenho do atleta nas situações experimentais.

Entende-se que o todo é ao mesmo tempo resultado das particularidades dos seus elementos constituintes bem como das inter-relações desses elementos, da organização norteadora e norteadora dessas inter-relações e dos ajustes gerados a partir das emergências resultantes desse conjunto de fenômenos (LEITÃO, 2009). Torna-se assim inegável a necessidade tanto de aprofundar na compreensão das partes que compõe o sistema dinâmico que representa o desempenho no futebol (GARGANTA; GRÉHAIGNE, 1999) bem como associar esta compreensão ao entendimento do todo, inerente às especificidades do jogar (DUARTE *et al.*, 2012; GARGANTA, 2009; LEBED, 2006). Portanto, jogadores devem estar preparados física, técnica, tática e psicologicamente, mas não de maneira isolada ou fragmentada, e sim de forma que todas essas dimensões se expressem em um coeficiente só (GARGANTA, 2009; LEITÃO, 2009).

Com isso, a análise de demandas em Pequenos Jogos pode conduzir a duas falhas: inicialmente, a maior valorização de componentes fisiológicos do desempenho, que além de negligenciar o caráter eminentemente tático em que as situações-problema em Jogos Esportivos Coletivos ocorrem (GRECO, 2006), conduz à abordagem de fenômenos de maneira fragmentada e com baixo entendimento das interações, o que revela-se inespecífico diante do caráter sistêmico do jogo de Futebol (GARGANTA; GRÉHAIGNE, 1999). Junta-se a isso também a relação dos conceitos de jogo e seus Princípios Táticos - responsáveis pela definição do jogar da equipe (SILVA, M., 2008b) e, conseqüentemente, influenciadores (e claro, em abordagens sistêmicas, influenciados) das demandas fisiológicas, técnicas, táticas e psicológicas durante o jogo até o momento pouco investigados em configurações e constelações de Pequenos Jogos.

Desta forma, quaisquer atividades de treino (incluindo os Pequenos Jogos) não devem ser vistas descontextualizadas do processo de desenvolvimento do jogar que se pretende para uma equipe (FERREIRA, 2010). Este jogar, subordinado a um Modelo de Jogo (FERREIRA, 2010), apresenta-se como um direcionamento dos objetivos, fases, etapas e meios de todo o processo de treino (FERREIRA, 2010).

5. MÉTODO

5.1 TIPO DE PESQUISA

O presente estudo classifica-se como descritivo (THOMAS *et al.*, 2012) com a utilização de técnica observacional (ANGUERA, 1999; THOMAS *et al.*, 2012). Nele, buscou-se investigar os sujeitos em situações reais, não laboratoriais, conferindo a este aporte alto valor ecológico, sem contudo reduzir-se em larga escala a validade interna, possibilitado através do controle de variáveis intervenientes.

5.2 CUIDADOS ÉTICOS

Este estudo respeitou todos procedimentos necessários à segura participação dos voluntários, e esteve em consonância com as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Saúde (1997). Todos participantes preencheram termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 1). Por se tratar de sujeitos com idade inferior a dezoito anos, os responsáveis legais também foram notificados e preencheram termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 2). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais e registrado sob o número 29215814.8.0000.5149.

5.3 AMOSTRA

A amostra deste estudo foi escolhida de maneira não-probabilística, por conveniência. Selecionaram-se atletas de uma equipe de Futebol Sub-17 (idade compreendida entre 15 e 17 anos) da cidade de Belo Horizonte, atual campeã da Copa do Brasil da referida categoria (no ano de 2014), os quais realizam em média sete sessões de treino semanais. Inicialmente, os 32 atletas que compõe a equipe foram avaliados, junto ao departamento médico do clube, em relação à presença de lesões ou quadros físicos que impossibilitassem a participação no estudo. Após, definiu-se junto à comissão técnica o estatuto posicional dos jogadores considerados aptos fisicamente, e selecionaram-se dezoito jogadores para realização da coleta de dados, dos quais seis eram defensores, seis meio-campistas e seis atacantes. No caso de atletas em que a comissão técnica declarou mais de um estatuto posicional, considerou-se em comum acordo a função melhor exercida.

5.4 PROCEDIMENTOS

5.4.1 Pequenos Jogos

A constelação GR3-3GR (goleiro mais três jogadores de linha – três jogadores de linha mais goleiro) garante que os atletas tenham à disposição todos os meios táticos coletivos, tanto na defesa como no ataque. Assim os Pequenos Jogos nessa constelação apresentam-se importantes para o

treinamento de componentes táticos (COSTA, I T *et al.*, 2011d), além de permitir permanente envolvimento dos atletas no jogo, não observado em constelações com números maiores de jogadores, nas quais há demasiados atletas para apenas uma bola. Assim, utilizou-se durante toda a coleta de dados a constelação GR3-3GR. Nas situações com superioridade numérica foi utilizado um quarto jogador, no ataque, configurando a constelação 4x3 (goleiro mais três jogadores de linha em cada time e um jogador extra, jogando para a equipe em ataque), além de dois jogadores de apoio laterais, na configuração 3x3+2. Além das diferenças nas configurações de superioridade numérica, observaram-se as seguintes condutas nos três protocolos:

1. Tamanho do Campo: mantido em 36 metros de comprimento por 27 metros de largura por representar uma área relativa por atleta próxima à realidade do jogo formal (COSTA *et al.*, 2011d)
2. Tamanho do gol: mantido em 6 metros de largura por 2 metros de altura (COSTA *et al.*, 2011d)
3. Posicionamento de quatro bolas auxiliares nas laterais do campo de jogo, objetivando a rápida reposição e reinício dos Pequenos Jogos após a saída de bolas pela lateral ou linha de fundo, conforme adotado na literatura (HALOUANI *et al.*, 2014).
4. Utilização de todas as regras do jogo de Futebol formal, inclusive a regra do impedimento. Para isso dois pesquisadores foram posicionados em cada lateral do campo, a fim de apontar situações de impedimento durante o jogo.
5. Manutenção do horário do dia da coleta.
6. Presença de dois treinadores, um em cada lado do campo de jogo, realizando permanente encorajamento externo, com o intuito de elevar a intensidade do jogo, conforme reportado na literatura (RAMPININI *et al.*, 2007)

Jogo em igualdade numérica (3x3)

Nos jogos realizados em igualdade numérica a constelação GR3-3GR (Goleiro mais três jogadores de linha para cada equipe) manteve-se durante toda a duração do protocolo. Todos os cuidados referentes ao tamanho do campo e das balizas, posicionamento das bolas auxiliares e manutenção do horário de coleta ao longo do estudo foram mantidos, conforme anteriormente mencionado.

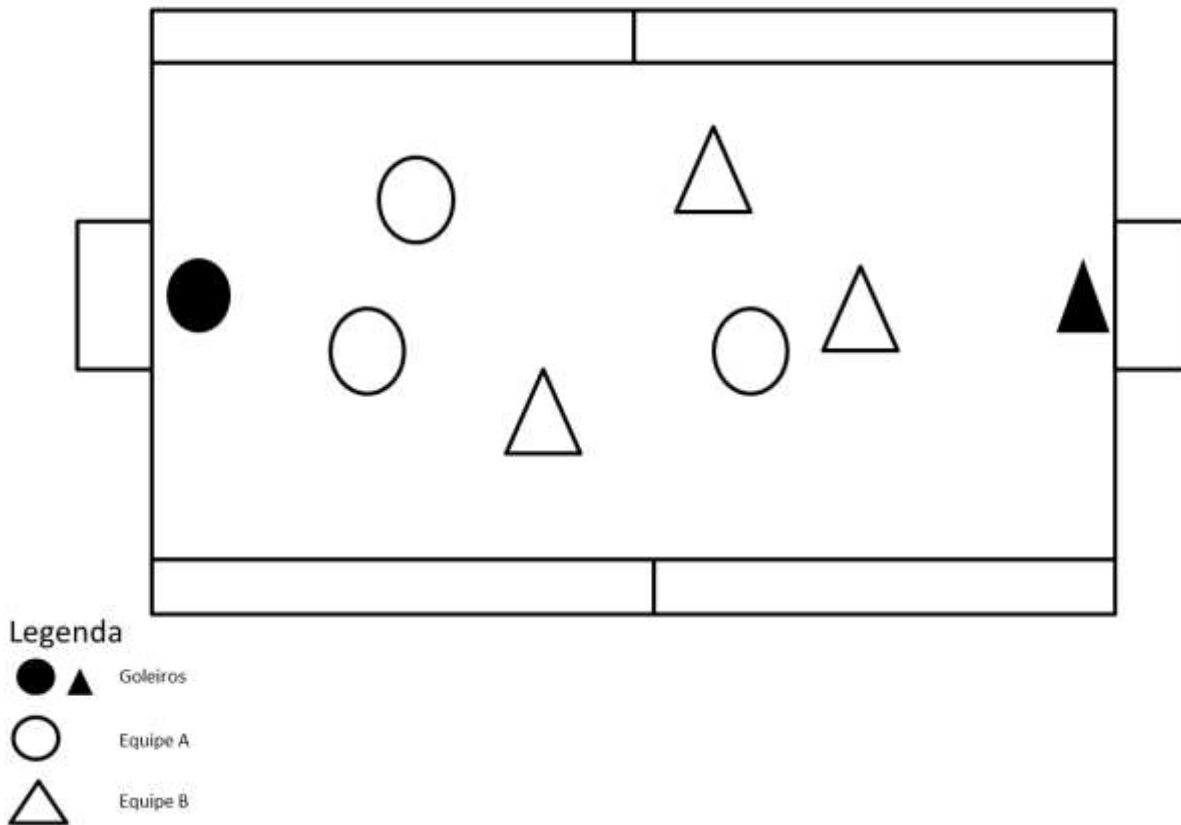


Figura 1: Jogo em igualdade numérica

Jogo com jogador adicional dentro do campo (4x3)

Neste jogo foi incluído um jogador adicional, assinalado com camisa de cor diferente das demais que pode participar apenas da fase ofensiva das equipes. A este jogador foi permitido a realização todas as ações do processo ofensivo, incluindo a finalização e excetuando-se a cobrança de faltas e a reposição de bola nos laterais e escanteios. Após a perda da bola por uma equipe, ele automaticamente transferiu-se para a outra equipe em posse de bola, e realizou as ações ofensivas para a nova equipe. Desta forma, o jogador responsável pela superioridade numérica nunca atuou na defesa. Devido às características de participar da construção da fase ofensiva, optou-se pela escolha do jogador de Meio-campo da equipe que não participou da coleta nesse momento para a criação da superioridade numérica. Desta forma, por exemplo, em um jogo da equipe AxB, o meio-campista da equipe C realizou a função de jogador extra. Todos cuidados referentes ao tamanho do campo e das balizas, posicionamento das bolas auxiliares e manutenção do horário de coleta ao longo do estudo foram mantidos, conforme anteriormente mencionado.

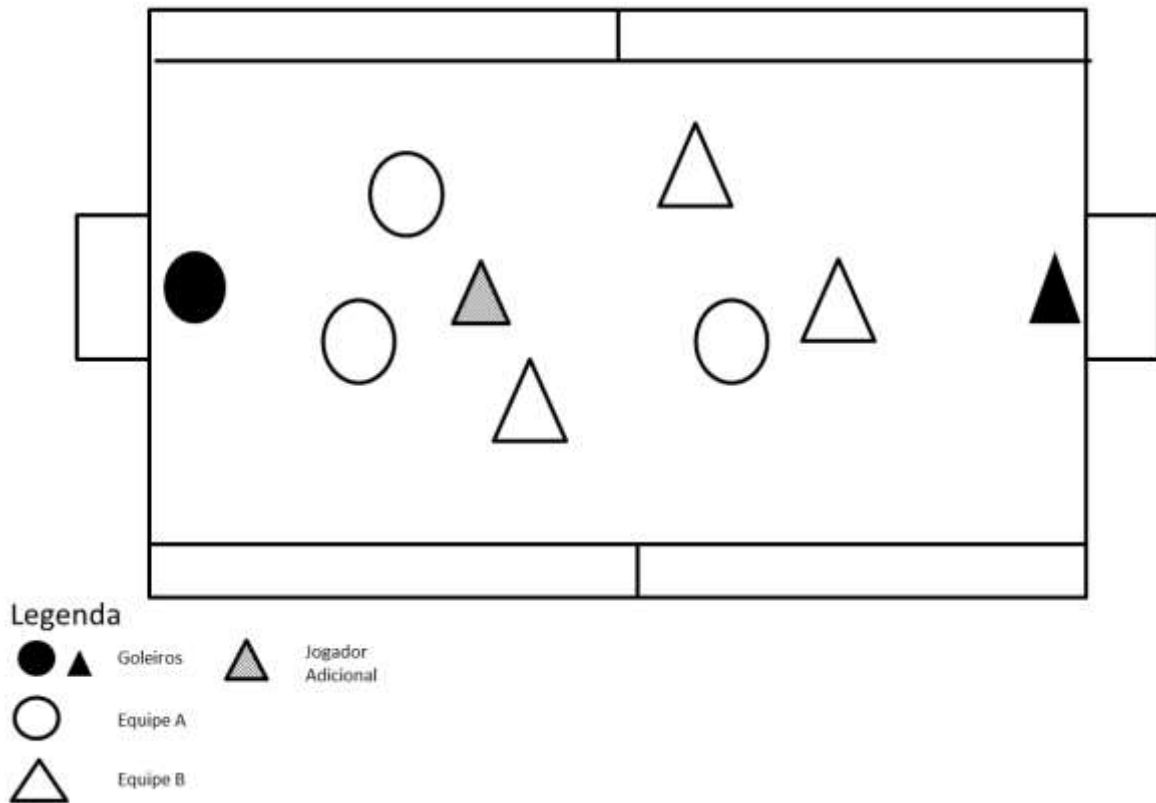


Figura 2: Jogo com jogador adicional dentro do campo

Jogo com jogadores de apoio nas laterais do campo de jogo (3x3+2)

Nesta proposta dois jogadores de apoio posicionaram-se lateralmente no campo de jogo, um de cada lado, cabendo a cada um a responsabilidade por uma metade do campo. Nessa função utilizaram-se o atacante e o zagueiro que pertencem à equipe que não participava da atividade. Deste modo, em um Pequeno Jogo da equipe AxB, o zagueiro e o atacante da equipe C participaram do jogo quando foi necessária a utilização de jogadores de apoio fora do campo. A estes jogadores foi permitido dar apenas dois toques na bola, e eles sempre faziam parte da equipe com posse de bola. Permitiu-se a esses jogadores movimentarem-se na lateral do campo de jogo, contudo um deles teve a movimentação restrita à metade ofensiva e o outro à metade defensiva do campo. A cada série inverteram-se os lados com jogadores de apoio na metade ofensiva e defensiva. Não permitiu-se que realizem finalizações a gol nem trocas passes entre si. Todos cuidados referentes ao tamanho do campo e das balizas, posicionamento das bolas auxiliares e manutenção do horário de coleta ao longo do estudo foram mantidas, conforme anteriormente mencionado.

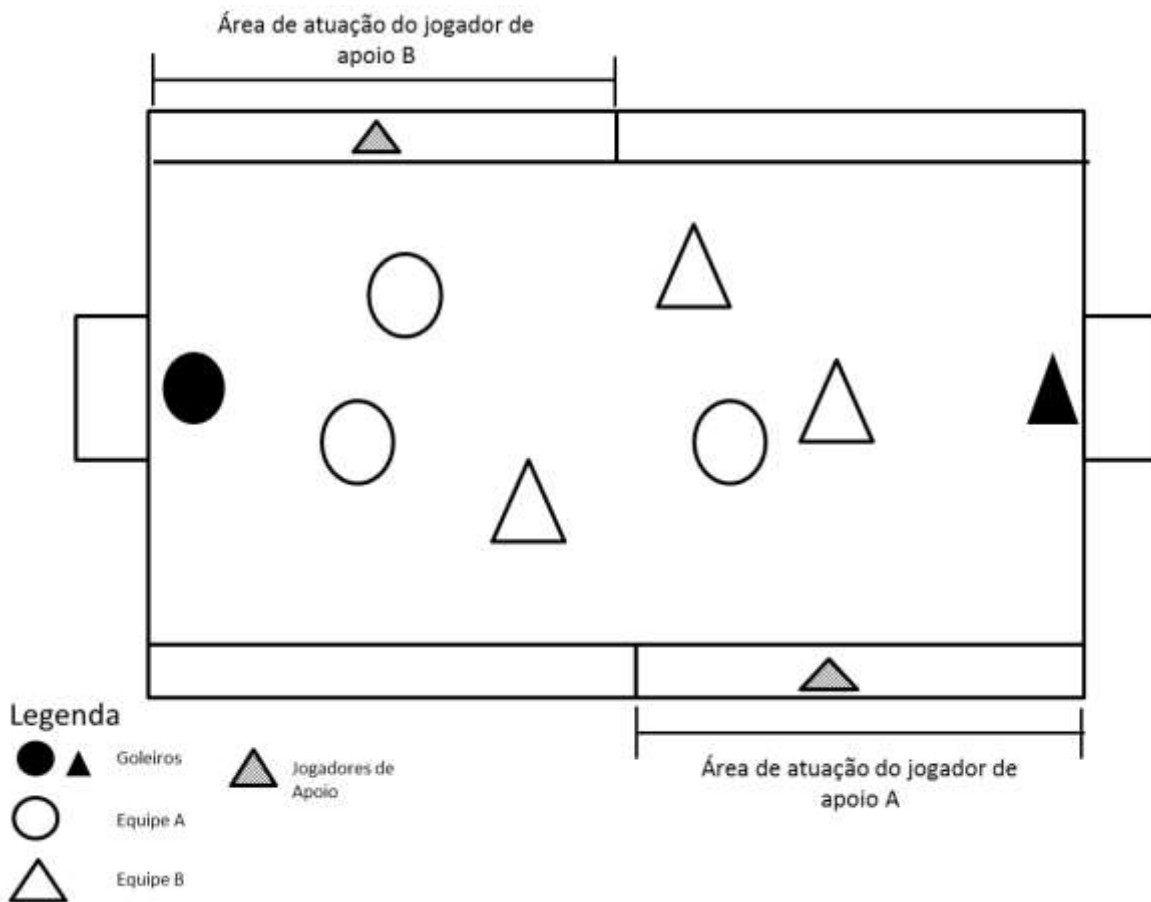


Figura 3: Jogo com jogadores de apoio nas laterais do campo de jogo

5.4.2 Composição das Equipes

Estudos observaram que a constituição da equipe interfere nos comportamentos dos atletas (KÖKLÜ *et al.*, 2012a). Além disso, reportaram-se diferenças de comportamento entre jogadores que exercem diferentes funções no jogo formal (DELLAL *et al.*, 2012b; DI SALVO *et al.*, 2007), portanto apresentou-se necessário adotar a posição de origem do jogador como critério de equilíbrio das equipes. Em outro ponto, como o comportamento tático apresenta-se como variável dependente neste trabalho, optou-se pela equivalência das equipes a partir do desempenho no Teste de Conhecimento Tático Processual (TCTP) (GRECO *et al.*, 2014) (mais detalhes, vide item 5.5.1, especificamente sobre o instrumento TCTP). Neste sentido, dividiram-se os 18 atletas em 3 grupos de 6 (de mesmo estatuto posicional) e realizaram-se os três jogos (com as equipes para estes jogos definidas em sorteio), filmados com câmera digital JVC HD Everio GZ-HD520. Desta forma, com o intuito de manter as equipes equilibradas a sua constituição deu-se a partir dos critérios posição de origem (defensor, meio-campo e atacante) dos jogadores e desempenho no Teste de Conhecimento Tático Processual. Ao final, obtiveram-se seis equipes (divididas em dois grupos) com as seguintes

composições (o número sobrescrito indica a classificação – relativizada pela posição de origem – que o atleta apresentou no TCTP).

Quadro 6: composição das equipes

Grupo 1			
Equipe A1	D ¹	M ³	A ²
Equipe B1	D ²	M ¹	A ³
Equipe C1	D ³	M ²	A ¹
Grupo 2			
Equipe A2	D ⁴	M ⁶	A ⁵
Equipe B2	D ⁵	M ⁴	A ⁶
Equipe C2	D ⁶	M ⁵	A ⁴

Legenda: D: Defensor M: Meio-campo; A: Atacante.

5.4.3 Desenho Experimental

Partindo da compreensão do jogo de futebol conforme a abordagem sistêmica, os comportamentos observados por uma equipe são tanto dependentes das interações estabelecidas entre os atletas da mesma equipe quanto destes com quanto a equipe adversária. Assim, avaliar comportamentos a partir apenas de um jogo – equipe A contra B, por exemplo – poderia apontar resultados influenciados em grande magnitude pela relação que as equipes estabeleceram ao longo do Pequeno Jogo, e não dos diferentes protocolos experimentais testados. Portanto, permitiram-se confrontos entre equipes diferentes, de forma que as equipes A, B e C compostas segundo critérios de estatuto posicional e desempenho técnico-tático (vide item 5.4.2) enfrentassem-se em todas as configurações propostas.

Contudo, observa-se na literatura que as demandas do perfil motor em alta intensidade são maiores quando uma equipe defronta outra de nível superior (FOLGADO *et al.*, 2012). Neste âmbito, optou-se por dividir as equipes em dois grupos, com os melhores atletas do ponto de vista tático individual no grupo 1, e os atletas com desempenho inferior no grupo 2 (conforme item 5.4.2). Neste sentido, atletas do grupo 1 apresentaram desempenho tático superior aos atletas do grupo 2 em relação ao número de ações defensivas ($\chi^2=4,33$ $p=0,03$) e total de ações táticas ($\chi^2=3,64$ $p=0,05$) de acordo com os itens do Teste de Conhecimento Tático Processual (GRECO *et al.*, 2014) realizado para composição das equipes. Objetivando reduzir a influência do nível do adversário nos comportamentos observados, equipes com atletas com nível tático superior (grupo 1) não enfrentaram equipes com atletas de nível tático inferior (grupo 2). Os confrontos entre as equipes foram balanceados de forma que todas equipes (de um mesmo grupo) se enfrentaram o mesmo número de

vezes e em todas configurações propostas (3x3, 4x4 e 3x3+2). Os detalhes do balanceamento dos confrontos podem ser observados no quadro 3.

No que concerne ao tempo de jogo, estudos apontam queda no desempenho de atletas ao longo de uma partida de Futebol, devido principalmente à fadiga (DELLAL *et al.*, 2011e). Em Pequenos Jogos verifica-se que o mesmo fenômeno ocorre, contudo com uma redução exponencialmente maior do desempenho comparativamente ao jogo formal – necessitando-se, assim, de menos tempo para que a fadiga interfira no desempenho técnico e fisiológico (DELLAL *et al.*, 2011e). Assim, com o intuito de permitir a aplicação dos Pequenos Jogos durante um período maior de tempo com menor influência de componentes de fadiga no desempenho, sugere-se que sejam realizadas séries com menor duração, ao invés de uma única série com tempo maior, apresentando assim intervalos de recuperação entre períodos de esforço. No presente trabalho, utilizou-se um protocolo de 2 séries de 4 minutos de duração – suficientes para o aparecimento de Princípios Táticos do jogo de Futebol (COSTA *et al.*, 2011d) e 4 minutos de recuperação passiva entre as séries (DELLAL *et al.*, 2011d; DELLAL *et al.*, 2011e; DELLAL *et al.*, 2012b). Apresenta-se na figura 4 abaixo a descrição do dia de coleta.

Atividade	Atividade preparatória	Jogo 1	Pausa 1	Jogo 2
Duração	10 Minutos	4 min	4 min	4 min

Atividade	Atividade preparatória	Jogo 1	Pausa 1	Jogo 2
Duração	10 Minutos	4 min	4 min	4 min

Figura 4: Descrição do dia de coleta

De forma a evitar o efeito da fadiga no comportamento observado, realizou-se a coleta em dias alternados, com no mínimo 48 horas entre uma coleta e outra. Além disso, demandou-se um dia de coleta para a avaliação do Comportamento Tático Processual (para equalização das equipes do ponto de vista do desempenho tático) e dois dias de familiarização, de forma a apresentar aos atletas as regras que cada Pequeno Jogo apresenta e permitir que eles conhecessem os três protocolos. Assim, totalizam-se 12 dias de coleta, distribuídos em quatro semanas abaixo descritas.

Quadro 7: Distribuição dos protocolos de coleta e confrontos entre as equipes ao longo das três semanas

Semana	Dia da semana	Jogo	Configuração
1	Segunda	TCTP	-
	Quarta	Familiarização	-
	Sexta	Familiarização	-
2	Segunda	AXB	3x3
	Quarta	AXC	3x3+2
	Sexta	BXC	4x3
3	Segunda	AXB	4x3
	Quarta	AXC	3x3
	Sexta	BXC	3x3+2
4	Segunda	AXB	3x3+2
	Quarta	AXC	4x3
	Sexta	BXC	3x3

A familiarização com as situações de Pequenos Jogos ocorreu em duas sessões consecutivas separadas por 48 horas. Cada sessão teve a duração de 30 minutos e foi permitido aos jogadores participarem de Pequenos Jogos nas três configurações propostas – 3x3, 4x3 e 3x3+2. Ao longo do processo de familiarização, houve treinadores dispostos ao lado de cada Pequeno Jogo de forma a realizar intervenções nas situações onde houve dificuldade no entendimento de alguma regra inerente à configuração do jogo.

5.5 INSTRUMENTOS

5.5.1 Categorização das Equipes: Teste de Conhecimento Tático Processual – TCTP

O teste utilizado para categorização das equipes seguiu o protocolo do Teste de Conhecimento Tático Processual: Orientação Esportiva (TCTP:OE) (GRECO *et al.*, 2014). A duração do teste foi de quatro minutos e utilizou-se um quadrado de 9x9 metros para realização do jogo.

A forma de realização do teste consistiu em deixar jogar duas equipes na configuração três contra três (03x03), sendo que para iniciar o jogo determinou-se a posse de bola por sorteio. Dessa maneira, o time com posse de bola tentaria trocar a maior quantidade possível de passes durante os quatro minutos que dura o teste. Se o time na defesa recuperasse a posse de bola, passava a jogar no ataque e procura trocar a maior quantidade possível de passes. Comentou-se ao início do teste com os jogadores que objetivo do jogo seria manter a posse da bola, como no jogo dos dez passes e se evitar o ou a condução da bola, aumentando a quantidade de passes.

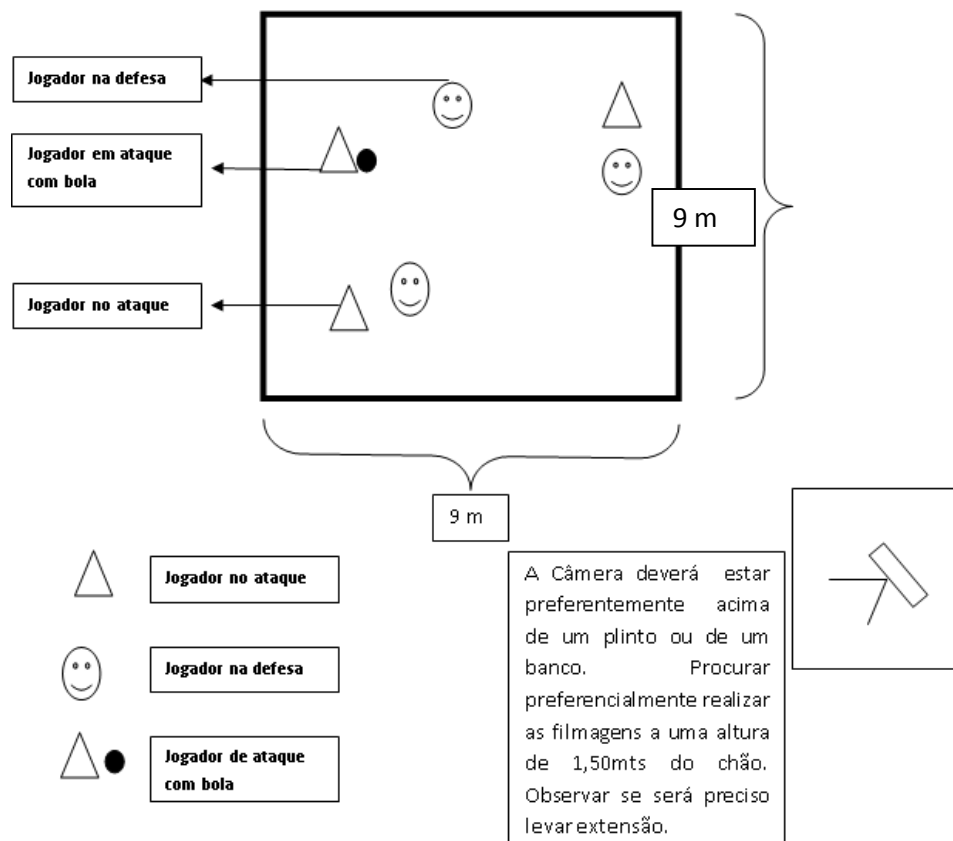


Figura 5: Apresentação do teste de conhecimento tático processual – orientação esportiva (TCTP – OE)

No dia do teste os atletas chegaram ao clube e realizaram atividade preparatória padrão com duração de 10 minutos. A seguir, dividiram-se seis equipes compostas por três jogadores cada, sendo que apenas jogadores de uma mesma posição compunham cada equipe. Ao final, organizaram-se três jogos, sendo o jogo 1 realizado pelas duas equipes compostas de defensores, o jogo 2 realizado pelas duas equipes compostas de meio-campistas e o jogo 3 realizado pelas equipes com atacantes. Os três jogos foram gravados com filmadora JVC HD Everio GZ-HD520 posicionada diagonalmente em relação ao campo de jogo, em um tripé sob o terreno e com altura de 5 metros em relação ao plano do jogo.

A avaliação do CTP a partir do TCTP:OE se deu com base nos cinco itens que encontram-se validados para Futebol (MORALES *et al.*, 2011): 1: “Movimenta-se procurando receber a bola” (Jogador sem bola no ataque) e 2: “Passa ao colega sem marcação e posiciona-se para receber” (Jogador com bola no ataque), relacionados a situações de ataque, e os itens 3: “Apoia aos colegas na defesa (cobertura) quando são superados pelo adversário” (Marcador do jogador sem bola), 4: “Apoia ao colega na defesa quando o jogador com bola tem dificuldade para dominá-la” (Marcador do jogador sem bola) e 5: “Pressiona ao adversário levando-o para os cantos do campo de jogo” (Marcador do jogador com bola). Esta avaliação levou em conta a frequência de realização das ações, avaliadas por peritos no teste. Avaliaram-se as cenas através dos vídeos, e protocolos de fiabilidade inter e intra avaliador foram considerados. Neste ponto, reavaliaram-se 21,2% dos jogadores

(TABACHNICK; FIDELL, 2007), com intervalo de vinte e um dias entre as observações (ROBINSON; O'DONGHUE, 2007), e calculou-se o coeficiente Kappa de Cohen. Este apresentou valores de concordância intra-avaliador de 0,844 e inter-avaliador 0,806, revelando satisfatória fiabilidade das observações.

5.5.2 Avaliação do Comportamento Tático Individual: Sistema de Avaliação Tática no Futebol – FUT-SAT

Realizou-se a avaliação do comportamento tático a partir do protocolo do Sistema de Avaliação Tática no Futebol - FUT-SAT (COSTA *et al.*, 2011d). Neste protocolo, o comportamento tático dos atletas foi avaliado dentro da Macro-Categoria Observação a partir de dez princípios táticos, cinco relacionados à fase ofensiva – penetração, cobertura ofensiva, espaço, mobilidade e unidade ofensiva – e cinco defensivos – contenção, cobertura defensiva, equilíbrio, concentração e unidade defensiva, conforme observa-se na figura. Além disso, considera-se o local de realização da ação no campo de jogo e o resultado da ação a partir da filmagem das situações de Pequenos Jogos planejadas.

PRINCÍPIOS TÁTICOS	LOCALIZAÇÃO DA AÇÃO NO CAMPO DE JOGO	RESULTADO DA AÇÃO
<u>Ofensivos</u> - Penetração - Cobertura Ofensiva - Espaço - Mobilidade - Unidade Defensiva <u>Defensivos</u> - Contenção - Cobertura Defensiva - Equilíbrio - Concentração - Unidade Defensiva	<u>Meio Campo Ofensivo</u> - Ações Táticas Ofensivas - Ações Táticas Defensivas <u>Meio Campo Defensivo</u> - Ações Táticas Ofensivas - Ações Táticas Defensivas	<u>Ofensiva</u> - Realizar finalização à baliza - Continuar com a posse de bola - Sofrer falta, ganhar lateral ou canto - Cometer falta, ceder lateral ou canto - Perder a posse de bola <u>Defensiva</u> - Recuperar a posse de bola - Sofrer falta, ganhar lateral ou canto - Cometer falta, ceder lateral ou canto - Continuar sem a posse de bola - Sofrer finalização à baliza

Figura 6: Organização estrutural do Sistema de Observação, Análise e Avaliação do Desempenho Tático no Futebol. (Extraído de COSTA *et al.*, 2011d)

A avaliação dos itens que compõe a Macro-Categoria Observação do FUT-SAT se deu a partir da análise das filmagens, obtidas com filmadora digital JVC HD Everio GZ-HD520 e com recurso ao software *Soccer Analyser*® (vide figura 7), que permite a inserção do campograma sobre o vídeo e o estabelecimento do Centro de Jogo e a linha da bola, referências adotadas para os princípios táticos.

Todos dados foram organizados e tabulados com recurso ao software Microsoft Excel 2010[®]. Realizaram-se também procedimentos de fiabilidade inter e intra observador, os quais serão apresentados no tópico “Qualidade dos dados”.



Figura 7: Software Soccer Analyser[®] e as referências espaciais inseridas no vídeo

5.5.3 Avaliação do Comportamento Tático Coletivo: Análise de coordenadas polares

O comportamento tático coletivo foi acessado com base no cálculo dos valores de largura⁷, profundidade⁸, centroide⁹ e LPWratio¹⁰ conforme utilizado em outros estudos no Futebol (FOLGADO *et al.*, 2014; FOLGADO *et al.*, 2012; FRENCKEN *et al.*, 2011; FRENCKEN *et al.*, 2013). Os dados posicionais (latitude e longitude) de cada atleta durante os Pequenos Jogos foram obtidos a partir de equipamentos de GPS de 15Hz (SPI Pro, GPSports, Canberra, Australia), posicionados no tórax dos atletas com vestimenta específica. O software *Team AMS* foi utilizado para extrair as informações armazenadas no GPS, bem como sincronizar os tempos de início e fim das séries de Pequenos Jogos.

Os dados do GPS foram processados no software MATLAB 2011b (The MathWorks Inc., Natick, MA, USA). Inicialmente, os dados de latitude e longitude foram convertidos em metros através do protocolo de UTM (Universal Transverse Mercator coordinate system). Após, uma matriz rotacional foi calculada para cada jogo a partir das posições do campo, alinhando a profundidade do

⁷ Distância transversal entre os atletas mais lateralmente posicionados em uma dada equipe

⁸ Distância longitudinal entre os atletas mais lateralmente posicionados em uma dada equipe

⁹ Posição média dos jogadores em campo de uma equipe (FRENCKEN *et al.*, 2011).

¹⁰ Razão entre profundidade e largura

campo de jogo com o eixo x e a largura com o eixo y. Todos procedimentos encontram-se em consonância com outros trabalhos na área (FOLGADO *et al.*, 2014; FOLGADO *et al.*, 2012).

5.5.4 Avaliação do Perfil Motor: Sistema de Posicionamento Global – GPS

Utilizou-se sistema de avaliação global (GPS) da marca GPSports modelo Spi Pro X. O equipamento possui acuidade de 15Hz para posição, distância e amostras de velocidade e 100Hz para acelerações e desacelerações, superior a outros estudos no Futebol (AUGHEY, 2011; GRAY *et al.*, 2010; JENNINGS *et al.*, 2010; VARLEY *et al.*, 2011). Observa-se que unidades de GPS de até 10Hz apresentam aumento do erro na medida para velocidades superiores a 18Km/h. Em relação às unidades de 15Hz da marca SPI-ProX2 a variabilidade das respostas associadas às desacelerações acima de 4m/s^2 (em módulo) e velocidades acima de 25Km/h foi superior a 6% (BUCHHEIT *et al.*, 2014). Dentre as variáveis que caracterizam o perfil o motor, a distância percorrida foi quantificada em diversos estudos (CASAMICHANA *et al.*, 2013a; CASTELLANO *et al.*, 2013b; DELLAL *et al.*, 2012a). Nestes estudos, propõe-se divisões da distância percorrida em extratos de velocidade. Para este estudo seguiu-se divisão realizada em outros estudos, adaptando-se a subdivisão para os valores acima de 21,5 Km/h, incluídos em uma única variável (BRADLEY *et al.*, 2014; OWEN *et al.*, 2014). Desta forma, para este estudo optou-se por quantificar o perfil motor através das variáveis abaixo:

Quadro 8: Variáveis do perfil motor

	Descrição	Subitens
Distâncias	Distância total percorrida	Distância Total em metros
	Nível 1(0-7,2Km/h)	% da Distância total percorrida entre 0-7,2Km/h
	Nível 2 (7,3-14,3Km/h)	% da Distância total percorrida entre 7,3 e 14,3 km/h
	Nível 3 (14,4-21,5 Km/h)	% da Distância total percorrida entre 14,4 e 21,5 km/h
	Nível 4 (Acima de 21,5 Km/h)	% da Distância total percorrida acima de 21,5 km/h
Aceleração	Nível 1	Total de ações de aceleração a partir de 2m/s^2
		% da distância total dispendido em acelerações a partir de 2m/s^2
	Nível 2	Total de ações de aceleração a partir de $2,5\text{m/s}^2$
		% da distância total dispendido em acelerações a partir de $2,5\text{m/s}^2$

5.6 ESTUDO PILOTO¹¹

¹¹ Para acesso ao documento na íntegra consultar ANEXOS.

Conduziu-se um estudo piloto, no período entre Fevereiro e Março de 2014, afim de verificar se o Estatuto Posicional, entendido como a função exercida pelo jogador no jogo formal (11x11), i.e. zagueiros, meio-campistas e atacantes (GARGANTA, 1997), interferiria no comportamento tático durante Pequenos Jogos. Tal estudo justificou-se a partir da necessidade de considerar-se o Estatuto Posicional como variável na composição das equipes.

Os resultados do estudo piloto apontam que defensores realizam menos ações ofensivas relacionadas à penetração do que meio-campistas e atacantes, enquanto os meio-campistas realizaram menos ações de Unidade Ofensiva do que os atacantes e mais ações de Cobertura Ofensiva do que estes últimos. Em relação ao local de realização da ação, defensores atuaram mais no campo defensivo do que meio-campistas e atacantes na fase ofensiva, sem diferenças na fase defensiva. Defensores também atuaram menos dentro do Centro de Jogo do que meio-campistas e atacantes, além de realizarem menos ações com bola.

Por fim, o estatuto posicional interfere no comportamento tático de jogadores de Futebol em situações de Pequenos Jogos. Desta forma, sugere-se que as avaliações de comportamentos em estudos com Pequenos Jogos considerem o estatuto posicional como covariável. Além disso, sugere-se que protocolos que visem equilibrar a constituição das equipes ao longo do estudo considerem o estatuto posicional como variável interveniente no processo.

5.7 ANÁLISE DE DADOS

5.7.1 Qualidade dos Dados

Para as variáveis relacionadas ao comportamento tático individual, obtidas a partir do protocolo do Sistema de Avaliação Tática no Futebol – FUT-SAT – foi necessário realizar procedimentos de fiabilidade inter e intra observador, de forma a verificar a concordância nas observações dos Pequenos Jogos. Neste sentido, dos 36 jogos que compuseram a amostra deste estudo, reavaliaram-se 4 (11,11%) conforme recomendado na literatura (TABACHNICK; FIDELL, 2007). As reanálises ocorreram após 21 dias, minimizando a familiaridade dos avaliadores com as cenas avaliadas (ROBINSON; O'DONGHUE, 2007). Calculou-se o coeficiente Kappa de Cohen e o erro padrão para as variáveis Princípios Táticos, Local da Ação no Campo de Jogo e Resultado da Ação, com os resultados apresentados na tabela abaixo.

	Intra-avaliador		Inter-avaliador	
	Kappa	Erro padrão	Kappa	Erro padrão
Princípios Táticos	0,934	0,006	0,977	0,004
Local da Ação	0,998	0,001	0,997	0,002

Resultado da Ação	1	0	0,998	0,001
-------------------	---	---	-------	-------

Tabela 2: Qualidade dos dados para variáveis táticas

Conforme apresentado na tabela acima, houve concordância acima de 0,9 para todas variáveis, com erro padrão não ultrapassando 0,006. Desta forma, classifica-se a concordância intra-avaliador e inter-avaliadores como “perfeita” (LANDIS; KOCH, 1977).

5.7.2 Tratamento Estatístico

Os dados referentes ao comportamento tático individual foram analisados inicialmente com base na estatística descritiva. A seguir, procedeu-se ao teste de qui-quadrado para comparação das frequências dos Princípios Táticos ao longo das três configurações de Pequenos Jogos. Além disso, realizaram-se protocolos de fiabilidade (anteriormente descritos), que revelaram concordância positiva inter e intra avaliador e por fim calculou-se o tamanho do efeito (ω) segundo equação proposta na literatura (COHEN, 1992) e utilizado em estudos com design semelhante ao atual (SILVA, B. *et al.*, 2014a). Para fins de classificação, utilizou-se o critério de Cohen (1992), o qual divide o valor do tamanho do efeito em três estratificações: pequeno (ω menor que 0,1, ou 1% de variância total), médio (ω entre 0,1 e 0,3, ou 9% de variância total) e grande (ω maior do que 0,5, ou 25% de variância total) (COHEN, 1992). Realizou-se o cálculo do tamanho do efeito no software Excel 2013.

No que tange ao comportamento tático coletivo, inicialmente realizou-se o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov, recomendado a amostras grandes. A tabela abaixo apresenta os resultados deste teste.

Variável	Estatística	df	sig
Distância Centroides			
Distância Centroides 3x3+	,116	38352	0,001
Distância Centroides 3x3	,227	38352	0,001
Distância Centroides 4x3	,114	38352	0,001
LPWratio			
LPWratio 3x3+2	,247	76635	0,001
LPWratio 3x3	,205	76635	0,001
LPWratio 4x3	,168	76635	0,001
Largura			
Largura 3x3+2	,091	76720	0,001
Largura 3x3	,087	76720	0,001
Largura 4x3	,101	76720	0,001
Profundidade			
Profundidade 3x3+2	,114	76720	0,001
Profundidade 3x3	,115	76720	0,001

Profundidade 4x3 ,116 76720 0,001

Tabela 3: Teste de Normalidade para variáveis tático-coletivas

Conforme observado, todos dados se distanciam significativamente de uma distribuição normal. Realizou-se transformação logarítmica para ajustar a distribuição, sem contudo obter-se êxito. Desta forma, optou-se pela utilização de procedimentos estatísticos não-paramétricos. Para comparação das médias de largura, profundidade, distância centroide e razão entre profundidade e largura (LPWRatio) utilizou-se o teste de Friedman, correspondente não-paramétrico da ANOVA de medidas repetidas. Calculou-se ainda o poder observado.

Por fim, em relação ao perfil motor, realizou-se o teste de normalidade de Shapiro-Wilk, recomendado para amostras pequenas. A tabela abaixo apresenta os valores obtidos.

VARIÁVEL	ESTATÍSTICA	DF	SIG
Distância Total 3x3	,979	72	,281
Distância Total 3x3+2	,973	72	,116
Distância Total 4x3	,970	72	,080
Distância Nível 1 3x3	,983	72	,423
Distância Nível 1 3x3+2	,979	72	,257
Distância Nível 1 4x3	,967	72	,054
Distância Nível 2 3x3	,993	72	,966
Distância Nível 2 3x3+2	,978	72	,240
Distância Nível 2 4x3	,989	72	,795
Distância Nível 3 3x3	,987	72	,679
Distância Nível 3 3x3+2	,977	72	,221
Distância Nível 3 4x3	,990	72	,845
Distância Acima 21,5Km/h 3x3	,756	72	,001
Distância Acima 21,5Km/h 3x3+2	,666	72	,001
Distância Acima 21,5Km/h 4x3	,671	72	,001
Acelerações Nível 1 Total de Ações 3x3	,966	72	,051
Acelerações Nível 1 Total de Ações 3x3+2	,944	72	,003
Acelerações Nível 1 Total de Ações 4x3	,974	72	,139
Acelerações Nível 1 Distância 3x3	,954	72	,010
Acelerações Nível 1 Distância 3x3+2	,980	72	,312
Acelerações Nível 1 Distância 4x3	,989	72	,782
Acelerações Nível 2 Total de Ações 3x3	,957	72	,015
Acelerações Nível 2 Total de Ações 3x3+2	,916	72	,001
Acelerações Nível 2 Total de Ações 4x3	,936	72	,001
Acelerações Nível 1 Distância 3x3	,985	72	,564
Acelerações Nível 1 Distância 3x3+2	,951	72	,007
Acelerações Nível 1 Distância 4x3	,965	72	,041

Tabela 4: Testes de Normalidade para variáveis do Perfil Motor

Conforme observado, a maioria das variáveis apresenta distribuição que não se distancia significativamente de uma distribuição normal. Após este teste, procedeu-se à verificação da

homocedasticidade das variâncias (teste de Levene) e esfericidade (teste de Mauchly). Nestes, verificou-se não haver indícios de desvios significativos em relação à homocedasticidade, contudo as variáveis distância total e % da distância percorrida entre 0-7,2km/h apresentaram desvios significativos à esfericidade. Para estas, adotou-se a correção de Greenhouse-Geisser (SCHUTZ; GESSAROLI, 1987). Embora algumas variáveis apresentem distribuição significativamente distante da normalidade, optou-se pela realização de ANOVA de medidas repetidas – procedimento paramétrico – que apresenta-se suficientemente robusto para este design. Calculou-se também o tamanho do efeito, através do valor de η^2 parcial fornecido no software SPSS 20.0. Esta estatística apresenta valores entre 0 e 1, sendo que quão próximo um valor se encontra de 1, maior o tamanho do efeito (RICHARDSON, 2011). Este valor foi convertido no tamanho do efeito f de Cohen, recomendado para designs de medidas repetidas (LINDENAU; GUIMARÃES, 2012) através do software GPower. Calculou-se por fim o poder observado.

Todas análises, a exceção do cálculo do tamanho do efeito, foram realizadas no software SPSS 20.0. Adotou-se em todos os casos o nível de significância de 0,05 (5%).

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Comportamento Tático Individual

6.1.1 Resultados

O comportamento tático foi avaliado com base nos Princípios Táticos Fundamentais, segundo protocolo do Sistema de Avaliação Tática no Futebol – FUT-SAT (COSTA *et al.*, 2011c). Neste sentido, avaliaram-se os Princípios Táticos Fundamentais e a Localização da Ação no campo de Jogo, conforme já realizado em outros trabalhos, e acrescentou-se a avaliação acerca da qualidade do princípio (frequência de ações táticas positivas). Optou-se por relativizar os dados pelo estatuto posicional, em virtude de diversos estudos apresentarem diferenças no comportamento tático em função desta variável (PADILHA *et al.*, 2013; SILVA, 2011), além do estudo piloto do presente trabalho. A tabela abaixo apresenta as frequências, estatística do teste de qui-quadrado, valor de significância e tamanho do efeito para o total de ações em cada Princípio Tático ao longo dos Pequenos Jogos, bem como o total de ações positivas em cada um, especificamente na fase ofensiva. Assinalaram-se em negrito os valores de significância a iguais ou menores a 0,05 e os tamanhos do efeito considerados grandes. Os dados apresentados referem-se a unidades absolutas.

		Ofensivos					
Princípio Tático	Divisão	3x3	3x3+2	4x3	χ^2	p	ω
Penetração	Positivas	281	243	226	6,344	,042	,232
	Total	336	309	270	7,22	,027	,239
	Defensores Positivas	81	75	76	0,267	,875	,018
	Defensores Total	100	96	89	0,653	,722	,039
	Meias Positivas	101	85	82	2,336	,311	,143
	Meias Total	124	110	97	3,305	,192	,182
	Atacantes Positivas	99	83	68	5,768	,056	,365
	Atacante Total	112	103	84	4,1	,129	,237
Cobertura Ofensiva	Positivas	231	254	241	1,099	,577	,041
	Total	262	300	277	2,62	,270	,090
	Defensores Positivas	65	69	59	0,788	,675	,057
	Defensores Total	73	81	68	1,162	,559	,078
	Meias Positivas	90	75	111	7,109	,029	,428
	Meias Total	105	91	132	7,945	,019	,439
	Atacantes Positivas	76	110	71	10,514	,005	,656
	Atacante Total	84	128	77	15,869	,001	,933
Espaço sem Bola	Positivas	438	423	447	0,674	,714	,019
	Total	513	580	561	4,325	,115	,106
	Defensores Positivas	142	147	162	1,441	,486	,068
	Defensores Total	170	189	181	1,011	,603	,044
	Meias Positivas	141	147	123	2,277	,320	,112
	Meias Total	168	224	170	10,776	,005	,455
	Atacantes Positivas	155	129	162	4,067	,131	,193

	Atacante Total	175	167	210	5,685	,058	,242
Espaço com Bola	Positivas	84	98	69	5,028	,081	,317
	Total	94	114	81	5,737	,057	,337
	Defensores Positivas	37	29	22	3,841	,147	,409
	Defensores Total	42	34	26	3,765	,152	,373
	Meias Positivas	20	32	22	3,351	,187	,390
	Meias Total	22	37	26	4,259	,119	,462
	Atacantes Positivas	27	37	25	2,787	,248	,295
	Atacante Total	30	43	29	3,588	,166	,355
Mobilidade	Positivas	83	90	119	7,486	,024	,438
	Total	144	177	202	9,709	,008	,425
	Defensores Positivas	40	35	40	0,435	,805	,041
	Defensores Total	51	68	67	2,935	,230	,215
	Meias Positivas	19	27	44	10,867	,004	1,145
	Meias Total	41	61	73	8,96	,011	,677
	Atacantes Positivas	24	28	35	2,138	,343	,229
	Atacante Total	52	48	62	1,926	,382	,151
Unidade Ofensiva	Positivas	380	374	493	21,625	,001	,612
	Total	656	654	842	32,502	,001	,701
	Defensores Positivas	142	151	180	5,002	,082	,230
	Defensores Total	260	266	335	12,105	,002	,413
	Meias Positivas	86	80	113	6,645	,036	,398
	Meias Total	144	148	199	11,491	,003	,519
	Atacantes Positivas	152	143	200	11,382	,003	,512
	Atacante Total	252	240	308	9,88	,007	,349

Tabela 5: Comparação da frequência dos Princípios Táticos Ofensivos nas três configurações

Conforme observado, há diferenças significativas na frequência de todos os princípios táticos ofensivos. Especificamente, os jogos em igualdade numérica apresentaram significativamente mais ações de penetração (principalmente em relação às ações positivas dos atacantes, com tamanho do efeito grande), os jogos com apoio apresentaram maior incidência de coberturas ofensivas (para atacantes), espaço sem bola (para meio-campistas) e espaço com bola (total) ambos com tamanho do efeito entre médio e grande, ao passo que os jogos com superioridade numérica apresentaram maior incidência de coberturas ofensivas (para meio-campistas), espaço sem bola (no total de ações dos atacantes), mobilidade (no total de ações e nas ações dos meio-campistas) e unidade ofensiva (em todas variáveis, exceto no total de ações dos defensores), ambos também com tamanho do efeito entre médio e grande. Desta forma, o jogo com superioridade numérica favoreceu o aparecimento de mais ações táticas ofensivas do que as outras duas configurações.

A tabela a seguir apresenta a comparação das ações nos Princípios Táticos defensivos. Todos dados apresentados são unidades absolutas.

Defensivos							
Princípio Tático	Divisão	3x3	3x3+2	4x3	χ^2	p	ω
Contenção	Positivas	179	177	150	3,111	,211	,138
	Total	374	340	354	1,64	,440	,050
	Defensores Positivas	55	58	52	0,327	,849	,025
	Defensores Total	124	107	118	3,111	,211	,167
	Meias Positivas	59	63	46	2,821	,244	,218
	Meias Total	120	98	120	2,864	,239	,156
	Atacantes Positivas	65	56	52	1,538	,464	,117
	Atacante Total	65	56	52	1,538	,464	,117
Cobertura Defensiva	Positivas	244	254	326	14,573	,001	,508
	Total	330	331	414	12,973	,002	,396
	Defensores Positivas	64	65	78	1,768	,413	,123
	Defensores Total	94	92	105	1,01	,603	,059
	Meias Positivas	122	129	158	5,345	,069	,264
	Meias Total	152	157	178	2,345	,310	,106
	Atacantes Positivas	58	60	90	9,269	,010	,643
	Atacante Total	84	82	131	15,535	,001	,901
Equilíbrio Defensivo	Positivas	281	247	278	2,638	,267	,093
	Total	393	359	400	2,505	,286	,074
	Defensores Positivas	101	81	110	4,527	,104	,265
	Defensores Total	132	125	153	3,107	,211	,153
	Meias Positivas	74	68	61	1,251	,535	,088
	Meias Total	104	100	90	1,061	,588	,062
	Atacantes Positivas	106	98	107	0,469	,791	,027
	Atacante Total	157	134	157	2,362	,307	,112
Equilíbrio de Recuperação	Positivas	55	89	89	9,923	,007	,650
	Total	143	170	174	3,503	,174	,159
	Defensores Positivas	23	28	27	0,538	,764	,061
	Defensores Total	49	59	44	2,303	,316	,187
	Meias Positivas	24	31	35	1,061	,588	,112
	Meias Total	61	61	77	2,573	,276	,182
	Atacantes Positivas	8	30	27	13,138	,001	1,630
	Atacante Total	33	50	53	5,132	,077	,440
Concentração	Positivas	123	114	125	0,569	,752	,030
	Total	172	169	190	1,458	,482	,063
	Defensores Positivas	46	38	48	1,273	,529	,111
	Defensores Total	70	54	70	2,639	,267	,189
	Meias Positivas	37	33	41	0,865	,649	,082
	Meias Total	49	58	60	1,234	,540	,095
	Atacantes Positivas	40	43	36	0,622	,733	,057
	Atacante Total	53	57	60	0,435	,804	,033
Unidade Defensiva	Positivas	455	557	544	11,886	,003	,301
	Total	860	979	974	9,663	,008	,182
	Defensores Positivas	144	188	169	5,832	,054	,261
	Defensores Total	288	336	348	6,222	,045	,200

Meias Positivas	152	171	188	3,808	,149	,168
Meias Total	269	307	303	2,976	,226	,100
Atacantes Positivas	159	198	187	4,46	,108	,191
Atacante Total	303	336	323	1,723	,422	,056

Tabela 6: Comparação da frequência dos Princípios Táticos Defensivos nas três configurações

Conforme observado na tabela acima, um menor número de variáveis em relação aos Princípios Táticos Ofensivos apresentou diferenças significativas entre as três configurações. Especificamente, os jogos com superioridade numérica favoreceram o aparecimento de ações de cobertura defensiva e equilíbrio de recuperação (principalmente entre os atacantes) e unidade defensiva (entre os defensores principalmente), ambos com tamanho do efeito grande, ao passo que o jogo com apoios favoreceu o aparecimento de ações de equilíbrio de recuperação e unidade defensiva, nas mesmas variáveis do jogo com superioridade numérica, também com tamanho do efeito grande.

A seguir apresenta-se a tabela com a comparação do local de realização da ação entre as três configurações de jogo.

Fase do Jogo	Local da Ação	Divisão	3x3	3x3+2	4x3	χ^2	p	ω
Defesa	Meio Campo Ofensivo	Total	774	940	838	16,48	,001	,326
		Zagueiro	248	318	276	8,846	,012	,305
		Meia	268	357	301	13,117	,001	,431
		Atacante	258	265	261	0,094	,954	,003
Defesa	Meio Campo Defensivo	Total	1469	1375	1566	12,41	,002	,187
		Zagueiro	496	442	528	7,733	,021	,202
		Meia	480	414	495	8,022	,018	,215
		Atacante	493	519	543	2,413	,299	,061
Ataque	Meio Campo Ofensivo	Total	943	886	1018	9,237	,010	,173
		Zagueiro	303	283	336	4,662	,097	,154
		Meia	329	313	349	1,97	,373	,063
		Atacante	311	290	333	2,97	,226	,097
Ataque	Meio Campo Defensivo	Total	1310	1443	1373	6,437	,040	,100
		Zagueiro	448	496	460	2,667	,264	,071
		Meia	422	466	453	2,286	,319	,062
		Atacante	440	481	460	1,826	,401	,049

Tabela 7: Comparação do local de realização da ação nas três configurações

Conforme apresentado na tabela acima, as ações táticas na defesa apresentaram maior diferença quanto ao local de realização do que as ações táticas ofensivas. Especificamente, os jogos com apoio aumentaram a incidência de ações defensivas no meio-campo ofensivo (tanto para defensores quanto para meio-campistas), enquanto os jogos com superioridade numérica aumentaram a frequência de ações defensivas no meio-campo ofensivo (também para defensores e meio-campistas), ambos com tamanho do efeito médio. Nas ações ofensivas, não observou-se nenhuma

diferença quando os dados foram relativizados pelo estatuto posicional, apenas no total de ações, com jogos 4x3 e 3x3+2 apresentando mais ações ofensivas no meio-campo ofensivo e os jogos com apoios mais ações ofensivas no meio campo defensivo, porém com tamanho do efeito entre pequeno e médio.

6.1.2 Discussão

Este tópico visou comparar o comportamento tático individual de jogadores de Futebol em situações de Pequenos Jogos configuradas em função da presença de jogadores adicionais– dentro e fora do campo de jogo. O principal achado é de que a presença de superioridade numérica (em ambas configurações) altera o comportamento tático individual dos jogadores tanto em relação aos Princípios Táticos Fundamentais quanto em relação à localização da ação no campo de jogo. Na prática, os resultados apontam para maior incidência de comportamentos táticos individuais sem bola nas situações de superioridade numérica.

Especificamente, observou-se maior incidência de ações de penetração no jogo com igualdade numérica em comparação às duas configurações com jogadores extras. Em outro estudo, observou-se aumento no número de penetrações com a redução no número de jogadores (SILVA *et al.*, 2014a). No presente aporte, a maior incidência de penetrações se deu em situações de equidade numérica entre as equipes, o que, similarmente à redução no número total de jogadores reportada no estudo anteriormente citado, reduz as possibilidades de passe do portador da bola. Assim, a escolha pela penetração reflete tanto o conhecimento específico do jogador acerca do Princípio Tático Fundamental quanto sua resposta adaptativa a um contexto de jogo com reduzidas possibilidades de passe. Para os treinadores, o incentivo a situações de igualdade numérica facilita os atletas que desenvolvam conteúdos técnicos, principalmente relacionados ao drible e à condução de bola, que refletem as necessidades da construção do jogo ofensivo independente do Modelo de Jogo (GARGANTA, 1997).

Já as ações de Cobertura (tanto ofensiva quanto defensiva) apresentaram maior incidência entre os atacantes nos jogos com apoios (ofensiva) e com jogador adicional (defensiva), enquanto meio-campistas apresentaram mais coberturas ofensivas na estrutura 4x3. Observou-se na literatura aumento das ações de cobertura defensiva em atletas mais velhos (COSTA *et al.*, 2010a) e em jogos com campos menores (COSTA *et al.*, 2011e). Especificamente, as estruturas 4x3 representam uma redução na área total por jogador, o que permitiria o aumento no número de ações de cobertura ofensiva pela simples aproximação dos jogadores no campo de jogo. Contudo, o jogo com apoios não altera a relação de área por jogador, o que torna esta explicação incompleta. Neste ponto, sugere-se que a utilização de jogadores adicionais em configurações de superioridade numérica ofensiva induz os defensores a concentrarem-se em regiões mais perigosas no campo de jogo, nomeadamente a região onde se encontra o Centro de Jogo (COSTA *et al.*, 2011b), ao invés de apenas acompanharem,

individualmente, os atacantes adversários. Este novo constrangimento leva os defensores a posicionarem-se com mais frequência dentro do Centro de Jogo, realizando portanto mais ações de Cobertura Defensiva.

Ofensivamente observa-se que, embora as duas configurações de superioridade numérica tenham apresentado maior incidência de ações de Cobertura Ofensiva, o estatuto posicional direcionou o comportamento dos jogadores para a especificidade do jogar no contexto em que os atletas mais atuam no jogo formal. Neste ponto, atacantes aumentaram a cobertura ofensiva nos jogos onde há deslocamento das ações para as beiradas do campo de jogo (devido aos jogadores de apoio posicionados lateralmente), enquanto meio-campistas aumentaram as ações de Cobertura Ofensiva na estrutura com 4x3, onde mais ações acontecem nas proximidades do meio-campo. Desta forma, constrangimentos de ordem ambiental relacionaram-se com aqueles de ordem pessoal no contexto da tarefa, o que, de acordo com a tríade proposta por Nitsch (2009), demandou dos atletas uma novas respostas, as quais são necessariamente adaptativas (KERR; TINDALE, 2004). Neste sentido, as situações em superioridade numérica permitem aos treinadores na configuração do Pequeno Jogo incentivar a aproximação dos jogadores ao centro de jogo, ação fundamental na construção de processos ofensivos intimamente relacionados ao Ataque Posicional (GARGANTA, 1997).

Ainda na fase ofensiva, destaca-se a diferença observada no número de ações de mobilidade entre as três estruturas. Jogos com superioridade numérica permitiram maior incidência de ações de mobilidade (com grande tamanho do efeito em todas variáveis, exceto entre os defensores), nomeadamente entre os meio-campistas. As ações de mobilidade relacionam-se às movimentações em profundidade ou em largura, nas costas do último defensor adversário, com vistas à ampliação do espaço de jogo efetivo da equipe em ataque (COSTA *et al.*, 2011d). Neste sentido, meio-campistas são responsáveis, no jogo formal, pela progressão da bola no terreno de jogo, e frequentemente atuam na região entre as intermediárias defensiva e ofensiva, o que os faz participar efetivamente em um maior número de ações ao longo do jogo e percorrer significativamente maiores distâncias durante uma partida em relação aos demais jogadores (DI SALVO *et al.*, 2007; DJAOUI *et al.*, 2014; WEHBE *et al.*, 2014), além disso, observou-se no estudo piloto (vide item 5.6), que meio-campistas realizaram mais ações de Cobertura (tanto ofensiva quanto defensiva) do que defensores e atacantes. Contudo, no presente aporte, os jogadores adicionais eram originalmente meio-campistas, sendo que cada equipe (na situação com 4x3) possuía concomitantemente dois meio-campistas de origem. Assim, com outro jogador contribuindo para a construção do processo ofensivo, os meio-campistas puderam explorar outras áreas do campo de jogo além das comumente relacionadas, aumentando a incidência de mobilidades – à frente da linha da bola – e unidade ofensiva – atrás da linha da bola.

As ações de Unidade (ofensiva e defensiva) também apresentaram-se diferentes ao longo dos protocolos, com os jogos em superioridade numérica permitindo maior incidência de Unidades Ofensivas em todas as posições e de Unidades Defensivas entre os defensores. Em outros estudos, a Unidade Ofensiva foi mais presente nas configurações de campo menor (SILVA *et al.*, 2014a), entre os meio-campistas (PADILHA *et al.*, 2013) e mais ações de Unidade Defensiva aconteceram em Pequenos Jogos com campo menor (COSTA *et al.*, 2011e). As ações de Unidade Ofensiva, as quais apresentaram maior tamanho do efeito (entre médio e grande para todas as variáveis) representam um avanço da última linha de defesa permitindo que a equipe jogue em bloco, além de movimentações laterais em direção ao corredor central do campo de jogo quando a bola se encontra no corredor oposto, enquanto a Unidade Defensiva representa a compactação da equipe na zona de maior perigo, com movimentações de retorno defensivo, entre a linha da bola e a baliza adversária, que visam reequilibrar as linhas defensivas após a perda da bola (COSTA *et al.*, 2011d). Neste sentido, as situações de superioridade numérica ofensiva demandam uma rápida recomposição defensiva no setor de maior perigo em virtude da impossibilidade da marcação individual, indiretamente esta forma de jogo desenvolve também processos antecipação e interceptação de passes, bem como uma rápida compactação de defensores no centro de jogo. Já o ataque, como resposta a este comportamento defensivo, deve compactar-se na região mais próxima ao gol, com o avanço da última linha defensiva, de forma a permitir inclusive o aparecimento de ações de mobilidade de ruptura – responsáveis pelo aumento em profundidade do espaço efetivo de jogo – mais próximas ao centro de jogo da equipe.

Já em relação ao local de realização da ação no campo de jogo, observa-se que as ações ofensivas pouco se modificaram em função da alteração na configuração do jogo, ao passo que as ações defensivas no meio-campo ofensivo aumentaram no jogo com apoios e as ações defensivas no meio campo defensivo aumentaram no jogo com superioridade numérica. Em outros estudos, observou-se aumento no número de ações defensivas no meio campo defensivo com a redução no número de jogadores (SILVA *et al.*, 2014a), redução das ações ofensivas no meio-campo ofensivo com o aumento da idade (COSTA, I.T. *et al.*, 2010a) e com a redução do campo de jogo (COSTA *et al.*, 2011e) e aumento na incidência de ações defensivas no meio campo defensivo com a redução do campo de jogo (COSTA *et al.*, 2011e). Neste sentido, a redução no número de jogadores, a redução no tamanho do campo e a inclusão de jogadores adicionais tem, como efeito em comum, o aumento nas ações defensivas no meio campo defensivo. Contudo, o tamanho do efeito no presente aporte – considerando as manipulações nas relações de igualdade/superioridade nos Pequenos Jogos – foi superior ao tamanho do efeito encontrado no estudo que comparou o local da ação no campo de jogo entre jogos 3x3 e 6x6 (SILVA *et al.*, 2014a). Assim, aparentemente a modificação na relação numérica entre as equipes apresenta um efeito maior na alteração do local de ação no campo de jogo do que apenas a alteração absoluta do número de jogadores no campo de jogo.

Sob este aspecto, situações de inferioridade numérica defensiva – presenciadas no jogo com 4x3 – demandam uma efetiva participação de todos os jogadores no processo defensivo, de forma a criar, nas regiões mais perigosas à baliza, situações de igualdade pressionada¹² ou até superioridade numérica relativa¹³ (BARREIRA *et al.*, 2014; MACHADO *et al.*, 2013). Assim, cabe aos defensores posicionarem-se sempre atrás da linha da bola (com referência à própria baliza), portanto, em maior frequência no próprio campo defensivo.

Por fim, observa-se que constrangimentos de ordem ambiental – i.e. alteração nas relações de igualdade e superioridade numérica – interferem no comportamento tático de jogadores de Futebol em Pequenos Jogos, além das já reportadas diferenças no comportamento físico, fisiológico e técnico a partir destes constrangimentos (EVANGELOS *et al.*, 2012; HILL-HAAS *et al.*, 2010). Neste sentido, durante situações de superioridade numérica, o relativo equilíbrio na relação de oposição entre as equipes - comum no jogo formal - se rompe, dando lugar a novas demandas decisórias e à emergência de novos sinais relevantes à eficaz ação tática no jogo. Com isso, o incremento do acervo decisório dos jogadores contribui à formação de atletas inteligentes e criativos, os quais serão mais aptos a realizarem ações antecipatórias (ROCA *et al.*, 2011; ROCA *et al.*, 2013), através de uma melhor percepção e processamento de sinais relevantes (AFONSO *et al.*, 2012), características essenciais à boa tomada de decisão inteligente e criativa (GRECO, 2006; GRECO, 2007) no contexto imprevisível, complexo e aleatório que compõe o jogo de Futebol (GARGANTA, 2009).

6.2 Avaliação do perfil motor

6.2.1 Resultados

Os dados obtidos pelos equipamentos de GPS afixados junto ao tronco dos atletas serão apresentados a seguir. Para isso, avaliaram-se os dados referentes à comparação do comportamento em função da configuração do jogo. Jogadores adicionais e apoios não foram incluídos na análise. A seguir, apresenta-se a tabela com a comparação do perfil motor entre as três configurações. Os valores de distância total apresentam-se em metros, ações de aceleração em unidades absolutas e distâncias em níveis (tanto para distâncias quanto para as acelerações) são representados em percentual da distância total percorrida.

Variável	Descrição	3x3		4x3		3x3+2		p-valor	Comparação s Múltiplas pareadas	Tamanho do Efeito (f de Cohen)	Poder Observado
		Média	Desvio - padrão	Média	Desvio - padrão	Média	Desvio - padrão				

¹² Situação de igualdade numérica no Centro de Jogo onde o portador da bola encontra-se lateralmente ou de costas para a baliza a atacar.

¹³ Situação de superioridade numérica defensiva no Centro de Jogo na qual a equipe em posse de bola encontra-se em inferioridade de até 1 jogador.

Distâncias	Total	427,1	48,94	420,2	46,36	386,3	51,84	,001	4X3<4X3-3X3+2	0,47	0,99
	Nível 1	40,08	7,40	41,17	6,90	45,87	8,70	,001	4X3>4X3-3X3+2	0,41	0,99
	Nível 2	43,63	6,44	43,68	5,66	39,60	6,55	,001	4X3<4X3-3X3+2	0,37	0,98
	Nível 3	14,97	5,04	14,32	5,28	13,24	5,37	,136	-	0,17	0,41
	Nível 4	1,32	1,84	0,83	1,39	1,29	2,15	,199	-	0,15	0,34
	Nível 1 - total de ações	8,21	2,44	7,32	2,69	6,53	2,53	,001		0,31	
Acelerações	Nível 1 - distância	18,76	6,27	16,46	6,11	16,05	5,91	,022	4X3<4X3	0,26	0,92
	Nível 2 - total de ações	4,11	1,62	3,21	1,91	3,28	1,86	,008	4X3<3x3		0,7
	Nível 2 - distância	9,77	4,42	7,54	4,55	8,65	5,20	,028	3x3>3X3+2-4X3	0,24	0,8
										0,23	
									3x3>3X3+2		0,67

Tabela 8: Comparação do perfil motor entre as três configurações.

Conforme observado, o jogo 4x3 apresentou menores valores para distância total percorrida, distância entre 7,3 e 14,3 Km/h, total de acelerações nas duas velocidades e distância em aceleração maior do que 2,0 m/s². O jogo 4x3 apresentou maiores valores apenas para % de distância percorrida na menor intensidade (até 7,2km/h). Vale salientar que nestes dados não constam os comportamentos dos jogadores adicionais (tanto dentro do campo quanto em relação aos jogadores de apoio), sendo as configurações de jogo comparadas apenas em função do comportamento dos jogadores regulares.

6.2.2 Discussão

A análise do perfil motor em situações de Pequenos Jogos utiliza frequentemente parâmetros de distância percorrida para quantificar o esforço físico dos jogadores, e poucos estudos tem verificado demandas de aceleração a partir de alterações nas configurações de jogo (HODGSON *et al.*, 2014). Além disso, a baixa investigação acerca do perfil motor em situações de inequidade numérica em Pequenos Jogos torna a utilização desta configuração pouco fundamentada (HILL-HAAS *et al.*, 2010). Neste sentido, o presente estudo acrescenta importantes dados à literatura na medida em que fornece perfis de aceleração a partir da utilização de jogadores extras em diferentes configurações durante Pequenos Jogos de Futebol.

O principal achado deste aporte é a redução no esforço físico a partir do acréscimo de um jogador de apoio dentro do campo de jogo, configurando uma estrutura de 4x3, em comparação aos jogos 3x3 e 3x3+2. Neste ponto, em um estudo com jogadores adicionais, Hill-Hass et al (2010) apontaram que as equipes que enfrentavam-se em situação de igualdade numérica (3x3 e 5x5) percorreram significativamente mais distância durante Pequenos Jogos do que as equipes que possuíam sempre um jogador adicional (equipe com 6 jogadores, num jogo contra 5 adversários, e

equipe de 4 jogadores num jogo de 3 adversários). Além disso, outro trabalho demonstrou redução da distância percorrida em alta intensidade (entre 16 km/h e 17,9 km/h) e distância total nas equipes em superioridade numérica, bem como um aumento na distância percorrida nas menores velocidades (0 a 9,9 km/h) (SAMPAIO *et al.*, 2014). Tal resultado corrobora o presente achado, de que a inclusão de jogadores adicionais reduz a demanda física da situação de Pequeno Jogo, o que atribui a esta nova configuração diferentes perspectivas de utilização por treinadores e preparadores físicos durante o treinamento de atletas de Futebol, discutidas na sequência.

Embora houvesse concordância nos estudos anteriores acerca da influência do jogador adicional dentro do campo de jogo na redução das distâncias percorridas em diferentes intervalos de velocidade, no presente conhecimento este é o primeiro aporte que quantificou também demandas de aceleração nesta modificação da equidade numérica entre as equipes. Neste sentido, soma-se à já relatada redução na distância total percorrida e nas distâncias percorridas em intensidades mais elevadas, uma também redução no número de acelerações (tanto maiores do que 2m/s^2 quanto maiores do que $2,5\text{m/s}^2$) e a redução no percentual da distância total percorrida em aceleração maior do que 2m/s^2 . A partir disso, o presente resultado soma-se à recente investigação do perfil de acelerações em Pequenos Jogos, que tem apontado aumento no número de acelerações em jogos com menos jogadores.

O aumento no número de jogadores, em situações de igualdade numérica, incidiu no aumento de valores relacionados às variáveis do perfil motor, nomeadamente o número de sprints e distâncias percorridas em maiores intensidades (AGUIAR *et al.*, 2013; BRANDES *et al.*, 2012). Contudo nestes estudos, o aumento no número de jogadores implicou no aumento do tamanho do campo, de forma a manter a mesma área relativa por atleta. Neste contexto, embora a área por jogador seja mantida, o aumento em largura e profundidade em termos absolutos permite o desenvolvimento de ações de velocidade durante um maior tempo – sem que o espaço do campo de jogo termine. Essa maior disponibilidade de tempo/espaço para desenvolvimento de ações de velocidade permite aos atletas atingir maiores velocidades por mais vezes, totalizando maiores distâncias nas intensidades mais elevadas. No presente aporte, a inclusão de um jogador adicional dentro do campo de jogo não foi acompanhada do aumento no tamanho do campo, sendo portanto reduzida a área por jogador. Como reporta-se aumento no número de acelerações e distâncias em alta intensidade em jogos com maior área por jogador (GAUDINO *et al.*, 2014; HODGSON *et al.*, 2014), era esperada a redução na demanda motora nos jogos com jogadores adicionais.

Além disso, diante de uma superioridade numérica ofensiva, os jogadores no ataque encontram-se em situação vantajosa para a progressão da bola no campo de jogo e a obtenção de chances de finalização, necessitando portanto um menor engajamento nas ações sem bola para a

criação de desequilíbrios na defesa adversária. Neste âmbito, a redução dos valores nas variáveis do perfil motor que caracterizam intensidades de esforço mais elevadas representa uma resposta adaptativa dos jogadores (pessoa) às novas solicitações do meio (ambiente) para a solução das situações-problema (tarefa), indicando a influência de um contexto ambiental (NITSCH, 2009), para as respostas adaptativo-antecipatórias (HOFFMAN, 2003) orientadas pela demanda tático-situacional (GRECO, 2007) nas respostas físicas durante os Pequenos Jogos aqui descritos.

Em outro ponto, a utilização de jogadores de apoio (suporte) nas laterais do campo de jogo vem sendo reportada em diversos estudos (DELLAL *et al.*, 2011a; DELLAL *et al.*, 2011c) sob a justificativa de permitirem aumento no tempo útil da atividade e a redução no número de bolas perdidas (DELLAL *et al.*, 2011a). Contudo, desconhece-se um estudo que tenha comparado o perfil motor dos jogadores regulares a partir da inclusão de jogadores de apoio durante os Pequenos Jogos. Neste sentido, no presente estudo observou-se que do ponto de vista das distâncias percorridas, os jogos com apoios apresentaram maior distância total percorrida e maior percentual da distância entre 7,3 e 14,3 km/h em relação ao jogo com superioridade numérica. Contudo, o jogo com apoios apresentou significativamente menos ações de aceleração a $2,5\text{m/s}^2$ e menor percentual da distância percorrida em acelerações nesta intensidade. Assim, do ponto de vista da distância, o jogo com apoios assemelha-se à configuração em igualdade numérica, enquanto do ponto de vista das acelerações assemelha-se às estruturas 4x3.

Tais resultados implicam na organização das configurações de treinos com Pequenos Jogos no processo de treinamento de atletas de futebol paralelamente por treinadores e preparadores físicos, pois ambos conseguem modelar os objetivos a serem alcançados. Embora o jogo com superioridade numérica represente um importante estímulo ao aparecimento de comportamentos táticos sem bola (conforme apresentado no item “Comportamento Tático Individual”), observou-se uma significativa redução na demanda física deste jogo em comparação à estrutura em igualdade numérica. Neste sentido, demanda-se um permanente ajuste dos conteúdos de treino às intencionalidades da comissão técnica. A utilização de estruturas em superioridade numérica adequar-se-ia aos momentos onde a ênfase do processo de E-A-T está no desenvolvimento do comportamento tático, enquanto a utilização de estruturas em igualdade numérica encontra suporte para ser utilizada quando se deseja aumentar a demanda física do jogo.

6.3 Comportamento Tático Coletivo

6.3.1 Resultados

A tabela abaixo apresenta a análise descritiva das variáveis largura, profundidade, distância centroide e LPWRatio para os Pequenos Jogos 3x3, 4x3 e 3x3+2. Largura, profundidade e distância centroide foram medidas em metros, enquanto a razão largura/profundidade (LPWRatio) não apresenta unidade de medida.

Variáveis	3x3+2		3x3		4x3	
	Media	dp	Media	dp	Media	dp
Largura	10,114	4,126	10,407	4,193	10,864	4,394
Profundidade	7,722	4,703	7,180	4,394	7,724	4,505
Distância Centroides	4,062	3,397	2,652	3,496	1,890	1,571
LPWRatio	1,043	1,335	0,872	1,040	0,908	0,904

Tabela 9: Média e Desvio-padrão para variáveis tático-coletivas

Conforme observado na tabela, os jogos em igualdade numérica apresentaram maiores valores de largura e profundidade, enquanto o jogo com apoios apresentou maiores valores de distância centroide e LPWratio. O LPWRatio calcula-se a partir da razão entre profundidade/largura, e através deste índice é possível verificar a prevalência do posicionamento dos jogadores em profundidade ou em largura, de forma que valores entre 0 e 1 indicam posicionamento mais em largura do que em profundidade, e valores superiores a 1 indicam prevalência do posicionamento em profundidade. Neste âmbito, observa-se que apenas os jogos com jogadores de apoio apresentaram valores de LPWRatio superiores a 1, sendo portanto a única estrutura em que houve prevalência de posicionamento em profundidade em relação ao posicionamento em largura.

Além disso, “é esperado que um reduzido grau de variação, medido através do desvio-padrão (dp) da variável LPWRatio, possa indicar uma elevada aderência coletiva aos princípios de jogo em largura/profundidade”(FOLGADO *et al.*, 2012). Na prática, isto significa que a redução no desvio padrão da variável LPWRatio indica um comportamento, ao longo do tempo, mais estável da macroestrutura equipe (GARGANTA; GRÉHAIGNE, 1999), e sua consequente maior adesão a um Modelo de Jogo perspectivado (GARGANTA, 1997; SILVA, 2008b). Neste sentido, equipes com baixo dp relacionam-se a comportamentos de “alongamento” no ataque e compactação na defesa durante o jogo, ao passo que elevados valores de dp refletem uma abordagem mais individual do que coletivamente coordenada do jogo, segundo autores (FOLGADO *et al.*, 2012; GLAZIER; DAVIDS, 2009). Entre as configurações de jogo apresentadas neste estudo, a superioridade numérica apresentou um menor dp, enquanto o jogo com apoios apresentou maior dp, indicando que o primeiro leva a

maior coordenação coletiva dos comportamentos, ao passo que a segunda induziu a respostas individuais mais frequentemente.

A seguir, apresenta-se o gráfico com a comparação dos resultados em cada uma das variáveis tático-coletivas. As diferenças significativas foram assinaladas e comentadas na sequência. Novamente, os dados de largura, profundidade e distância centroide são apresentados em metros, enquanto os dados de LPWRatio não apresentam unidade de medida.

Variável	3x3+2		3x3		4x3		p	Poder Observado	Effect Size
	Média	DP	Média	DP	Média	DP			
Largura	10,114	4,126	10,407 ¹	4,193	10,864 ²	4,394	0,001	1,000	0,5951
Profundidade	7,722 ¹	4,703	7,180	4,394	7,724 ²	4,505	0,001	1,000	0,0774
Distância Centroid	4,062 ²	3,397	2,652 ¹	3,496	1,890	1,571	0,001	1,000	0,1287
LPWRatio	1,043 ²	1,335	0,872	1,040	0,908 ¹	0,904	0,001	1,000	0,2358

Tabela 10: Comparação das variáveis tático-coletivas nos três diferentes Pequenos Jogos.

Legenda: ²: Diferenças significativas (p=0,001) para as duas outras configurações. ¹ Diferenças significativas (p=0,001) para a configuração de menor valor.

Conforme observado na tabela acima, as diferenças apontadas na análise descritiva confirmaram-se na análise inferencial. A configuração de superioridade numérica apresentou maiores valores de largura e profundidade, enquanto a configuração com apoios apresentou maiores valores de distância centroide e LPWRatio.

6.3.2 Discussão

O surgimento de equipamentos de GPS mais modernos permitiu maior acuidade na avaliação das coordenadas polares durante o jogo de Futebol (FOLGADO *et al.*, 2012). Neste sentido, com a possibilidade de sincronização entre os dados posicionais obtidos pelos equipamentos de GPS mais recentes, observa-se um crescente número de aportes que investiguem parâmetros táticos coletivos no jogo formal e em Pequenos Jogos. Especificamente este trabalho apontou um aumento na largura e profundidade das equipes nas configurações em superioridade numérica, maiores valores de distância centroide e LPWRatio nos jogos com apoio, além de um maior desvio-padrão nos jogos com apoio em relação às demais configurações.

A distância entre os centroides de equipes durante Pequenos Jogos foi mensurada em diversos estudos. Neles, observou-se redução da distância com a redução do tamanho do campo (FRENCKEN *et al.*, 2013), maiores distâncias centroide em Pequenos Jogos praticados por atletas mais velhos (sub-15 em relação a sub-11) (FOLGADO *et al.*, 2012) e especificamente relacionado ao objeto de estudo do presente aporte, observou-se aumento na distância dos jogadores em relação ao centroide nas

equipes em superioridade numérica em relação às equipes em inferioridade numérica (SAMPAIO *et al.*, 2014).

O aumento nos valores de LPWRatio indica um aumento na distância longitudinal entre e uma redução lateral na distância entre os jogadores. Esta característica indica uma busca pelo ataque rápido usando a profundidade do campo de jogo (FOLGADO *et al.*, 2012; OUELLETTE, 2004), enquanto na defesa indica um posicionamento prioritário no corredor central, fechando regiões mais perigosas nas proximidades da baliza a defender (TRAVASSOS *et al.*, 2014). No presente aporte, em ambas situações com jogadores extra (4x3 e 3x3+2) observou-se LPWRatio superior à situação de igualdade numérica. Desta forma, o estado de inferioridade numérica defensiva/superioridade numérica ofensiva – seja pela presença de um jogador dentro do campo ou por jogadores fora do campo de jogo – permitiu aos jogadores acessar com mais frequência áreas mais próximas à baliza a defender/ baliza adversária, aumentando a profundidade da equipe em relação à largura.

Nas situações com jogadores adicionais, o ambiente demanda das equipes em defesa novas adaptações nos processos decisoriais, visto que elas passam a preocupar-se em fechar zonas mais perigosas do campo de jogo, mantendo-se prioritariamente entre a bola e a baliza a defender (TRAVASSOS *et al.*, 2014), já que apenas a marcação individual não resolve a tarefa-problema do jogo, pois deixa sempre adversários livres. Neste sentido, na defesa as equipes reduzem a largura e o acompanhamento aos jogadores adversários de forma a fechar os espaços no centro do campo de jogo, nomeadamente mais perigosos à própria baliza, através de comportamentos relacionados às coberturas defensivas e unidade defensiva (COSTA *et al.*, 2011c), princípios mais frequentes exatamente nos jogos com jogadores adicionais (vide capítulo de avaliação do comportamento tático individual). Já no ataque, os jogadores encontram a possibilidade de deslocar-se mais profundamente no campo de jogo, realizando movimentações nas costas da última linha defensiva (mobilidade) (COSTA *et al.*, 2011c) aumentando assim a profundidade, visto que há mais atletas disponíveis para a construção do jogo na zona onde se encontra a bola (seja através dos jogadores adicionais no campo ou dos apoios nas laterais). O presente aporte, no que tange à avaliação do comportamento tático individual, também reforçou esta ideia, na medida em que observou-se significativo aumento na incidência de ações de mobilidade, principalmente de meio-campistas, no jogo com a presença de jogadores adicionais.

Já em relação à distância centroide, reporta-se um aumento nos valores em Pequenos Jogos praticados por equipes com jogadores mais velhos (FOLGADO *et al.*, 2012) e uma redução na distância dos jogadores em relação ao centroide da equipe de times em inferioridade numérica (SAMPAIO *et al.*, 2014). Em outro trabalho, observou-se que jogos com campos maiores, nos quais os jogadores da equipe em defesa apresentam maior dificuldade em fechar todos os espaços

importantes em virtude da ampliação do espaço de jogo, jogadores na defesa aumentaram a distância interpessoal em relação aos atacantes de forma a fechar mais espaços e realizar assim mais intercepções (VILAR *et al.*, 2014b). Já Travassos et al (2014) demonstraram aumento na distância centroide em jogos de Futsal com jogadores adicionais dentro do campo.

O presente estudo mostrou aumento na distância centroide no jogo com jogadores de suporte nas laterais em relação às outras duas configurações. Neste jogo, a presença de jogadores nas laterais do campo de jogo – ofensivo e defensivo – permite às equipes no ataque facilitada progressão da bola no campo de jogo em virtude da frequente posição avançada de um atacante de suporte. Diante desta possibilidade de rápida progressão no campo de jogo, defensores mais distantes da bola realizam mais movimentos para trás no campo de jogo para bloquear o corredor da bola caso o companheiro de equipe seja driblado (VILAR *et al.*, 2014a; VILAR *et al.*, 2014b), o que resultou no aumento da distância entre os centroides das equipes revelando similaridade em relação ao comportamento apontado por Vilar et al (2014) acima mencionado, de forma que o aumento na distância entre os centroides das equipes reflete, no plano individual, redução na distância interpessoal entre atacantes e defensores e uma consequente maior dificuldade em recuperar a posse de bola (TRAVASSOS *et al.*, 2012; VILAR *et al.*, 2014b)

Complementando esta análise, ao buscar-se o entendimento do jogo enquanto um superorganismo (DUARTE *et al.*, 2012), as variáveis tático-coletivas auxiliam no entendimento das interações entre os sujeitos nos jogos esportivos (DUARTE *et al.*, 2012). Neste sentido, os comportamentos observados no âmbito coletivo representam não a soma dos sujeitos em questão, mas a interação entre eles num contexto imprevisível, aleatório e complexo (GARGANTA, 2009) de elevada dependência das relações entre pessoa-ambiente-tarefa (NITSCH, 2009). Neste nível, as alterações coletivas a partir dos constrangimentos impostos pelas diferentes configurações de jogo representam, no plano individual, a emergência de um novo padrão, o qual incide diretamente nas repostas físicas dos jogadores. Especificamente, o aumento na distância centroide no jogo com apoios nas laterais do campo de jogo resulta num posicionamento defensivo organizado em função da proteção de zonas mais perigosas do campo de jogo, nomeadamente nas proximidades da baliza a defender, ou seja, entre a bola e o próprio gol (TRAVASSOS *et al.*, 2014). Diante disso, a pouca distância entre a última linha defensiva e o gol leva os jogadores da equipe em ataque a realizarem menos ações de aceleração, mudança de direção e a realizarem menos duelos 1x1. Ao invés disso, adotam comportamentos relacionados à valorização da posse de bola, troca constante de passes e alternância de ritmo do ataque de forma a criar desequilíbrios defensivos e, consequentemente, penetrar nas zonas mais propensas à marcação de gols. Desta forma, a resposta coletiva associada ao

aumento na distância centroide apresenta-se como justificativa à reduzida demanda física referente às acelerações do jogo com apoios nas beiradas em relação ao jogo em igualdade numérica.

Por fim, a seleção de configurações de Pequenos Jogos para o treinamento tático no Futebol deve, permanentemente, levar em consideração um Modelo de Jogo (LEITÃO, 2009), que seja a referência de atuação dos jogadores tanto no plano individual quanto coletivo (SILVA, 2008b). Contudo, é no plano coletivo que as ações ganham sentido (SILVA, 2008b), sendo de fundamental importância o estabelecimento de estruturas coordenadas (TRAVASSOS *et al*, 2013) entre os sujeitos que compõem o “superorganismo” (DUARTE *et al*, 2012). Neste sentido, Pequenos Jogos na configuração 3x3+2 permitiram significativo aumento do posicionamento dos atletas em profundidade, revelando similaridades entre esta configuração e a construção de modelos de jogo de Contra-ataque e Ataque Direto (GARGANTA, 1997). Por outro lado, situações 4x3 demandaram dos atletas posicionamentos mais em largura (em relação tanto ao 3x3 quanto ao 3x3+2) mas menor valor de LPWRatio do que a configuração 3x3+2. Neste sentido, treinadores interessados no desenvolvimento do jogo a partir do ataque posicional encontram nesta estrutura uma possibilidade de permitir o jogo mais lateralizado, mais em largura, preceito básico desta concepção de jogo (GARGANTA, 1997).

7. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O presente estudo desenvolveu-se em contextos específicos de observação, os quais devem considerar-se na hipótese de utilização dos resultados aqui apresentados em outros contextos. Neste ponto, considera-se importante salientar que as conclusões aqui apresentadas referem-se à estrutura GR-3x3GR. Embora esta seja frequentemente adotada em estudos com Pequenos Jogos e permitir as jogadores acessar princípios de jogo semelhantes ao jogo formal (COSTA *et al.*, 2011d), resultados acerca da influência do número de jogadores nos comportamentos observados (AGUIAR *et al.*, 2013; CASTELLANO *et al.*, 2013b; DAVIES *et al.*, 2013) indicam que outras configurações numéricas de Pequenos Jogos podem apresentar resultados dissonantes. Sugerem-se novos aportes para verificar esta influência.

Em outro ponto, os atletas participantes deste estudo representam uma equipe de alto nível de Futebol, apresentando-se como referência nacional na categoria Sub-17. Neste contexto, reportam-se diferenças comportamentais em relação à idade/tempo de prática (ABADE *et al.*, 2014; ALMEIDA *et al.*, 2013; COSTA *et al.*, 2010a) e o nível de expertise (DELLAL *et al.*, 2011b). Neste âmbito, a capacidade de adaptação apresentada pelos jogadores face às novas situações-problema enfrentadas nas estruturas com inequidade numérica – responsável pelas diferenças evidenciadas entre as três configurações - pode não ser observada em atletas de idade ou nível técnico inferior. Sugerem-se também novos aportes para verificar esta influência.

Por fim, salienta-se que jogadores de estatutos posicionais específicos realizaram as funções de jogador adicional nos jogos com apoio (defensores e atacantes) e com jogador adicional dentro do campo de jogo (meio-campistas). Neste contexto, a especificidade do jogar destes atletas, nomeadamente o jogador adicional dentro do campo, pode interferir nas respostas dos demais, gerando em ambos novos comportamentos adaptativos, por exemplo, a partir de um jogo com dois meio-campistas, e não um (observado no contexto de superioridade numérica com jogador adicional dentro do campo de jogo). Diante da reportada diferença no comportamento tático (PADILHA *et al.*, 2013) e físico (DI SALVO *et al.*, 2007) entre jogadores de diferentes estatutos posicionais, sugere-se que manipulações nos estatutos posicionais dos jogadores adicionais sejam estudadas.

8. CONCLUSÕES

Em relação ao objetivo geral deste estudo (Comparar o comportamento tático e o perfil motor em Pequenos Jogos praticados com igualdade numérica, jogadores adicionais dentro do campo e jogadores de apoio nas laterais do campo de jogo), testes de qui-quadrado, ANOVA e Friedman rejeitaram a hipótese nula, confirmando a hipótese alternativa da existência de diferenças no comportamento tático e perfil motor em Pequenos Jogos praticados com nas configurações 3x3, 4x3 e 3x3+2. Tal resultado revela que a escolha da configuração do pequeno jogo, no que tange às situações de superioridade/igualdade numérica, solicita conhecer os possíveis conteúdos enfatizados em cada uma, assim possibilitaria-se a sua adequada localização no processo de treinamento, bem como sua avaliação.

Especificamente, rejeitou-se, através do teste de qui-quadrado, a hipótese nula relacionada ao comportamento tático individual, assumindo-se assim a diferença nos Princípios Táticos e no local de realização da ação em função da configuração do jogo. Neste ponto, jogos em igualdade numérica apresentaram significativamente mais ações de Penetração (com bola), enquanto jogos 4x3 apresentaram significativamente mais ações de Cobertura (ofensiva e defensiva), Espaço, Mobilidade e Unidade (ofensiva e defensiva). Já em relação ao local de realização da ação, o mesmo teste estatístico revelou maior incidência de ações defensivas no meio-campo ofensivo no jogo com apoios nas laterais e ações defensivas no meio-campo ofensivo no jogo 4x3. Assim, os achados concernentes ao comportamento tático individual indicam que treinadores devem utilizar estruturas em igualdade numérica (3x3) para estímulo à vivência de conteúdos técnico-táticos relacionados ao drible e condução de bola, demandados nas ações de penetração. Por outro lado, para o desenvolvimento de ações táticas sem bola – ofensivas e defensivas – sugere-se a utilização de estruturas em superioridade numérica, nomeadamente a estrutura 4x3.

Referente ao comportamento tático coletivo, o teste de Friedman rejeitou a hipótese nula de igualdade do comportamento observado pelas equipes nas três configurações de Pequenos Jogos. Neste ponto, jogos 4x3 apresentaram significativamente mais largura e profundidade em relação às outras duas estruturas, ao passo que o jogo com apoios nas laterais do campo de jogo apresentaram maior distância entre os centroides das equipes e maior valor para razão entre profundidade e largura (LPWratio). Assim, diferentes concepções de modelos de jogo para a construção do processo ofensivo podem ser melhor desenvolvidas com a utilização de determinadas configurações de Pequenos Jogos, sugerindo-se a estrutura 3x3+2 para a ênfase no jogo em profundidade – característico de ações de contra-ataque e ataque direto – e a estrutura 4x3 para a ênfase no jogo em largura – característico de ações de ataque posicional.

No último ponto, a ANOVA de medidas repetidas rejeitou a hipótese nula de ausência de diferenças no perfil motor em função dos Pequenos Jogos realizados neste estudo. Especificamente, jogos 4x3 apresentaram significativa redução na distância total percorrida, distância entre 14,4 km/h e 21,5 km/h, número de ações e distância percorrida em acelerações a partir de 2 m/s², além do número de ações de aceleração acima de 2,5 m/s². Já o jogo em igualdade numérica apresentou valores significativamente superiores para todas variáveis de aceleração. Desta forma, caso o objetivo dos treinadores seja enfatizar, em dada sessão de treino, a elevação da demanda física da atividade, estruturas em igualdade numérica são potencialmente úteis. Por outro lado, em situações onde deseje-se evitar a fadiga (nas sessões que antecedem jogos, por exemplo), estruturas em superioridade numérica, nomeadamente 4x3, apresentam-se úteis à comissão técnica, permitindo o treinamento de Princípios Táticos em um contexto de menor demanda física.

Os resultados apresentados neste estudo incidem diretamente no planejamento de sessões de treino para jogadores de futebol realizado por treinadores e preparadores físicos. Enquanto estruturas com igualdade numérica permitiram maior demanda física, principalmente associada às acelerações, configurações de jogo com superioridade numérica ofensiva – dentro e fora do campo – permitiram maior incidência de Princípios Táticos Fundamentais – no plano individual – e aumentaram demandaram novas respostas táticas coordenadas – no plano coletivo. Desta forma, o ajuste da configuração de Pequeno Jogo em função da equidade de jogadores entre as equipes deve permanentemente considerar o objetivo central da sessão de treino. Embora componentes técnicos, táticos, físicos e fisiológicos relacionem-se para o rendimento final (AGUIAR *et al.*, 2012), a prevalência de foco em uma(algumas) sessão (ões) de treinamento para uma vertente revela um ajuste necessário da comissão técnica em função das características específicas do grupo de atletas. Assim, recomenda-se a utilização de estruturas de 3x3 em igualdade numérica para aumentar a ênfase em componentes físicos do desempenho, e estruturas de 3x3 mais jogadores adicionais de forma a privilegiar o aparecimento de comportamentos táticos individuais e melhorar a coordenação coletiva da equipe.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABADE, E. A.; GONCALVES, B. V.; LEITE, N. M.; SAMPAIO, J. E. Time-motion and physiological profile of football training sessions performed by under-15, under-179 and under-19 elite portuguese players. *Int. J. Sport Physiol. Perform.*, v. 9, n. 3, p. 463-470, 2014.
- ABRANTES, C.; NUNES, M.; MACAS, V.; LEITE, N.; SAMPAIO, J. Effects of the number of players and game type constraints on heart rate, rating of perceived exertion, and technical actions of small-sided soccer games. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 26, n. 4, p. 976-981, APR 2012 2012.
- AFONSO, J.; GARGANTA, J.; MESQUITA, I. Decision-making in sports: The role of attention, anticipation and memory. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, v. 14, n. 5, p. 592-601, 2012.
- AGUIAR, M.; BOTELHO, G.; LAGO, C.; MAÇAS, V.; SAMPAIO, J. A review on the effects of soccer small-sided games. *Journal of Human Kinetics*, v. 33, n. 1, p. 103-113, 2012.
- AGUIAR, M. V. D.; BOTELHO, G. M. A.; ALVES, B. S. V. G.; SAMPAIO, J. E. Physiological responses and activity profiles of football small-sided games. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 27, n. 5, p. 1287-1294, 2013.
- ALMEIDA, C. H.; FERREIRA, A. P.; VOLOSSOVITCH, A. Offensive sequences in youth soccer: Effects of experience and small-sided games. *Journal of Human Kinetics*, v. 36, p. 97-106, 2013.
- ANGUERA, M. Observación en deporte y conducta cinésio-motriz: Aplicaciones. 1999.
- ANGUERA, M.; MENDO, A. H. La metodología observacional en el ámbito del deporte. e-balonmano.com: *Revista de Ciencias del Deporte*, v. 9, n. 3, p. 135-161, 2013.
- ARAÚJO, D. O desenvolvimento da competência tática no desporto: O papel dos constrangimentos no comportamento decisional. *Revista Motriz*, v. 15, 2009.
- ARAÚJO, D.; DAVIDS, K.; HRISTOVSKI, R. The ecological dynamics of decision making in sport. *Psychology of sport and exercise*, v. 7, p. 653-676, 2006.
- AUGHEY, R. J. Applications of gps technologies to field sports. *International Journal of Physiology and Performance*, v. 6, 2011.
- BARBERO-ALVAREZ, J. C.; COUTTS, A.; GRANDA, J.; BARBERO-ALVAREZ, V.; CASTAGNA, C. The validity and reliability of a global positioning satellite system device to acess speed and repeated sprint ability (rsa) in athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, v. 13, 2010.

- BARREIRA, D.; GARGANTA, J. M.; MACHADO, J. C.; ANGUERA, M. T. Effects of ball recovery on top-level soccer attacking patterns of play. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, v. 16, n. 1, p. 36-46, 2014.
- BARROS, T. L.; GUERRA, I. *Ciência do futebol*. São Paulo: Manole, 2004. 338
- BEKRIS, E.; SAMBANIS, M.; MILONYS, E.; SARAkinos, A.; ANAGNOSTAKOS, K. The physiological and technical-tactical effects of an additional soccer player's participation in small sided games training. *Physical Training*, 2012.
- BRADLEY, P. S.; LAGO-PEÑAS, C.; REY, E. Evaluation of the match performances of substitution players in elite soccer. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, v. 9, p. 415-424, 2014.
- BRANDES, M.; HEITMANN, A.; MÜLLER, L. Physical responses of different small-sided game formats in elite youth soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 26, n. 5, p. 1353-1360, 2012.
- BRITO, J.; KRUSTRUP, P.; REBELO, A. The influence of the playing surface on the exercise intensity of small- sided recreational soccer games. *Human Movement Science*, 2012.
- BUCHHEIT, M.; HADDAD, H.; SIMPSON, B. M.; PALAZZI, D.; BOURDON, P. C.; DI SALVO, V.; MENDEZ - VILLANUEVA, A. Monitoring accelerations with gps in football: Time to slow down? *International Journal of Sports Physiology and Performance*, v. 9, p. 442 -445, 2014.
- CARVALHO, F. M.; SCAGLIA, A. J.; COSTA, I. T. Influência do desempenho tático sobre o resultado final em jogo reduzido de futebol. *Revista da Educação Física/UEM*, v. 24, n. 3, p. 393-400, 2013.
- CASAMICHANA, D.; CASTELLANO, J. Time-motion, heart rate, perceptual and motor behaviour demands in small-sides soccer games: Effects of pitch size. *Journal of Sports Sciences*, v. 28, n. 14, p. 1615-1623, 2010.
- CASAMICHANA, D.; CASTELLANO, J.; DELLAL, A. Influence of different training regimes on physical and physiological demands during small-sided games: Continuous vs. Intermittent format. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 27, n. 3, 2013a.
- CASAMICHANA, D.; ROMÁN-QUINTANA, J. S.; CALLEJA-GONZÁLEZ, J.; CASTELLANO, J. Use of limiting the number of touches of the ball in soccer training: Does it affect the physical and physiological demands? *RICYDE. Revista internacional de ciencias del deporte*, v. 9, n. 33, p. 208-221, 2013c.

- CASARIN, R. V.; REVERDITO, R. S.; GREBOGGY, D. L.; AFONSO, C. A.; SCAGLIA, A. J. Modelo de jogo e processo de ensino no futebol: Princípios globais e específicos. *Movimento*, v. 17, n. 3, p. 133-152, 2011.
- CASTELLANO, J.; ÁLVAREZ, D.; FIGUEIRA, B.; COUTINHO, D.; SAMPAIO, J. Identifying the effects from the quality of opposition in a football team positioning strategy. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, v. 13, p. 822-832, 2013a.
- CASTELLANO, J.; BLANCO-VILLASENOR, A.; ÁLVAREZ, D. Contextual variables and time-motion analysis in soccer. *International Journal of Sports and Medicine*, v. 32, p. 415 – 421, 2011.
- CASTELLANO, J.; CASAMICHANA, D.; DELLAL, A. Influence of game format and number of players on heart rate responses and physical demands in small-sided soccer games. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 27, n. 5, p. 1295-1303, 2013b.
- CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G. Self-controlled feedback is effective if it is based on the learner's performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, v. 76, n. 1, p. 42-49, 2005.
- CLEMENTE, F.; COUCEIRO, M. S.; MARTINS, F. M. L.; MENDES, R. The usefulness of small-sided games on soccer training. *Journal of physical education and sport*, v. 12, 2012.
- CLEMENTE, F. M.; MARTINS, F. M. L.; COUCEIRO, M. S.; MENDES, R. S.; FIGUEIREDO, A. J. Developing a football tactical metric to estimate the sectorial lines: A case study. In: B., M., *International Conference on Computational Science and Its Applications - ICCSA*, 2014. Lisboa. Springer International Publishing Switzerland. p.743–753.
- COHEN, J. Quantitative methods in psychology. *Psychological Bulletin*, v. 112, p. 155-9, 1992.
- CORREIA, V.; ARAÚJO, D.; DAVIDS, K.; FERNANDES, O.; FONSECA, S. Territorial gain dynamics regulates success in attacking sub-phases of team sports. *Psychology of sport and exercise*, v. 12, p. 662-669, 2011.
- COSTA, I. T.; GARGANTA, J.; GRECO, P. J.; MESQUITA, I.; MAIA, J. Sistema de avaliacao tactica no futebol (fut-sat): Desenvolvimento e validacao preliminar.(report). *Motricidade*, v. 7, n. 1, p. 69, 2011a.
- COSTA, I. T.; GARGANTA, J.; GRECO, P. J.; MESQUITA, I.; MULLER, E.; SILVA, B.; CASTELÃO, D.; REBELO, A.; SEABRA, A. Comparing tactical behaviours of youth **soccer teams through the test “GK3-3GK”**. *The Open Sports Sciences Journal*, v. 3, p. 58-61, 2010a.
- COSTA, I. T.; GARGANTA, J.; GRECO, P. J.; MESQUITA, I.; SILVA, B.; MULLER, E.; CASTELÃO, D.; REBELO, A.; SEABRA, A. Analysis of tactical behaviours in small-sided soccer

games: Comparative study between goalposts of society soccer and futsal. *The Open Sports Sciences Journal*, v. 3, p. 10-12, 2010b.

_____. Analysis of tactical performance of youth soccer players. *The Open Sports Sciences Journal*, v. 3, p. 70-72, 2010c.

COSTA, I. T.; GARGANTA, J. M.; GRECO, P. J.; MESQUITA, I. Influência do tipo de piso, dimensão das balizas e tempo de jogo na aplicação do teste gr3-3gr em futebol. *Lecturas, Educación Física e Deportes*, v. 136, 2006.

COSTA, I. T.; GARGANTA, J. M.; GRECO, P. J.; MESQUITA, I. Princípios táticos do jogo de futebol: Conceitos e aplicação. *Revista Motriz*, v. 15, 2009.

_____. Proposta de avaliação do comportamento tático de jogadores de futebol baseada em princípios fundamentais do jogo. *Revista Motriz*, v. 17, n. 3, 2011b.

COSTA, I. T.; GARGANTA, J. M.; GRECO, P. J.; MESQUITA, I.; AFONSO, J. Assessment of tactical principles in youth soccer players of different age groups. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, v. 10, 2010d.

COSTA, I. T.; GARGANTA, J. M.; GRECO, P. J.; MESQUITA, I.; MAIA, J. Sistema de avaliação tática no futebol (fut-sat): Desenvolvimento e validação preliminar. *Motricidade*, v. 7, n. 1, 2011c.

COSTA, I. T.; GARGANTA, J. M.; GRECO, P. J.; MESQUITA, I.; MAIA, J. System of tactical assessment in soccer (fut-sat): Development and preliminary validation. *Motricidade*, v. 7, n. 1, p. 69-83, 2011d.

COSTA, I. T.; GARGANTA, J. M.; GRECO, P. J.; MESQUITA, I.; MULLER, E. Relação entre a dimensão do campo de jogo e os comportamentos táticos do jogador de futebol. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 25, 2011e.

DA SILVA, C. D.; IMPELLIZZERI, F. M.; NATALI, A. J.; DE LIMA, J. R. P.; BARA-FILHO, M. G.; SILAMI-GARCXIA, E.; MARINS, J. C. B. Exercise intensity and technical demands of small-sided games in young brazilian soccer players: Effect of number of players, maturation, and reliability. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 25, n. 10, p. 2746-2751, 2011.

DAVIDS, K.; ARAUJO, D.; CORREIA, V.; VILAR, L. How small-sided and conditioned games enhance acquisition of movement and decision-making skills. *Exerc Sport Sci Rev*, v. 41, p. 154-161, 2013.

DAVIES, M.; YOUNG, W.; FARROW, D.; BAHNERT, A. Comparison of agility demands of small-sided games in elite australian football. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, v. 8, n. 2, p. 139-147, MAR 2013 2013.

- DELLAL, A.; CHAMARI, K.; LEE OWEN, A.; WONG, D. P.; LAGO-PENAS, C.; HILL-HAAS, S. Influence of technical instructions on the physiological and physical demands of small-sided soccer games. *European Journal of Sport Science*, v. 11, n. 5, p. 341-346, 2011a.
- DELLAL, A.; CHAMARI, K.; PINTUS, A.; GIRARD, O.; COTTE, T.; KELLER, D. Heart rate response during small-sided games and short intermittent running training in elite soccer players: A comparative study. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 22, 2008a.
- DELLAL, A.; DRUST, B.; LAGO-PENAS, C. Variation of activity demands in small-sided soccer games. *International Journal of Sports Medicine*, v. 33, n. 5, p. 370-375, 2012a.
- DELLAL, A.; HILL-HAAS, S.; LAGO-PENAS, C.; CHAMARI, K. Small-sided games in soccer: Amateur vs. Professional players' physiological responses, physical, and technical activities. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 25, n. 9, p. 2371-2381, 2011b.
- DELLAL, A.; JANNAULT, R.; LOPEZ-SEGOVIA; PIALOUX, V. Influence of the numbers of players in the heart rate responses of youth soccer players within 2x2, 3x3 and 4x4 small-sided games. *Journal of Human Kinetics*, v. 8, 2011c.
- DELLAL, A.; JANNAULT, R.; LOPEZ-SEGOVIA, M.; PIALOUX, V. Influence of the numbers of players in the heart rate responses of youth soccer players within 2 vs. 2, 3 vs. 3 and 4 vs. 4 small-sided games. *J Hum Kinet*, v. 28, p. 107-114, 2011d.
- DELLAL, A.; LAGO-PENAS, C.; WONG, D. P.; CHAMARI, K. Effect of the number of ball contacts within bouts of 4 vs. 4 small-sided soccer games *International Journal of Physiology and Performance*, v. 6, n. 3, 2011h.
- DELLAL, A.; OWEN, A.; WONG, D. P.; KRUSTRUP, P.; VAN EXSEL, M.; MALLO, J. Technical and physical demands of small vs. Large sided games in relation to playing position in elite soccer. *Hum Mov Sci*, v. 31, p. 957-969, 2012b.
- DI SALVO, V.; BARON, R.; TSCHAN, H.; CALDERON MONTERO, F. J.; BACHL, N.; PIGOZZI, F. Performance characteristics according to playing position in elite soccer. *Int J Sports Med*, v. 28, p. 222-227, 2007.
- DJAOUI, L.; WONG, D. P.; PIALOUX, V.; HAUTIER, C.; SILVA, C. D.; CHAMARI, K.; DELLAL, A. Physical activity during a prolonged congested period in a top-class european football team. *Asian Journal of Sports Medicine (AsJSM)*, v. 5, n. 1, p. 47-53, 2014.
- DUARTE, R.; ARAÚJO, D.; CORREIA, V.; DAVIDS, K. Sports team as superorganisms. Implications of sociobiological models of behaviour for research and practice in team sports performance analysis. *Sports Medicine*, v. 42, 2012.

- DUARTE, R.; ARAUJO, D.; FERNANDES, O.; FONSECA, C.; CORREIA, V.; GAZIMBA, V.; TRAVASSOS, B.; ESTEVES, A.; VILAR, L.; LOPES, J. Capturing complex human behaviors in representative sports contexts with a single camera. *Medicina (Kaunas)*, v. 46, n. 6, p. 408-14, 2010.
- DUARTE, R.; BATALHA, N.; FOLGADO, H.; SAMPAIO, J. Effects of exercise duration and number of players in heart rate responses and technical skills during futsal small-sided games. *The Open Sports Sciences Journal*, v. 2009, 2009.
- DUFFIELD, R.; REID, M.; BAKER, J.; SPRATFORD, W. Accuracy and reliability of gps devices for measurement of movement patterns in confined spaces for court-based sports. *Journal of Science and Medicine in Sport*, v. 13, 2010.
- EVANGELOS, B.; ELEFThERIOS, M.; ARIS, S.; IOANNIS, G.; KONSTANTINOS, A.; NATALIA, K. Supernumerary in small sided games 3vs3 & 4vs4. *Journal of Physical Education and Sport*, v. 12, n. 3, p. 398-406, 2012.
- FANCHINI, M.; AZZALIN, A.; CASTAGNA, C.; SCHENA, F.; MCCALL, A.; IMPELLIZZERI, F. Effect of bout duration on exercise intensity and technical performance of small-sided games in soccer. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 25, n. 2, 2011a.
- FERNANDES, O.; FOLGADO, H.; DUARTE, R.; MALTA, P. Validation of the tool for applied and contextual time-series observation. *International Journal of Sport Psychology*, v. 41, n. 4, p. 63-64, 2010.
- FERREIRA, D. F. A importância de um modelo de jogo no futebol. A especificade vista como um veículo catalisador de todo o processo de treino. 2010. (Mestrado). Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Porto.
- FOLGADO, H.; DUARTE, R.; FERNANDES, O.; SAMPAIO, J. Competing with lower level opponents decreases intra-team movement synchronization and time-motion demands during pre-season soccer matches. *PLoS ONE*, v. 9, n. 5, p. e97145, 2014.
- FOLGADO, H.; LEMMINK, K. A. P. M.; FRENCKEN, W.; SAMPAIO, J. Length, width and centroide distance as measures of teams tactical performance in youth football. *European Journal of Sport Science*, v. 14, n. sup1, p. S487-S492, 2014/01/01 2012.
- FRADUA, L.; ZUBILLAGA, A.; CARO, Ó.; IVÁN FERNÁNDEZ-GARCÍA, Á.; RUIZ-RUIZ, C.; TENGA, A. Designing small-sided games for training tactical aspects in soccer: Extrapolating pitch sizes from full-size professional matches. *Journal of Sports Sciences*, v. 31, n. 6, p. 573-581, 2013.

FRENCKEN, W.; LEMMINK, K. Team kinematics of small-sided soccer games. In: REILLY, T. e KORKUSUZ, F. (Ed.). Science and football vi: Proceedings of the sixty world congress on science and football. USA: Routledge, 2007.

FRENCKEN, W.; LEMMINK, K.; DELLEMAN, N. Soccer-specific accuracy and validity of the local position measurement (lpm) system. *Journal of Science and Medicine in Sport*, v. 13, p. 641–645, 2010.

FRENCKEN, W.; LEMMINK, K.; DELLEMAN, N.; VISSCHER, C. Oscillations of centroid position and surface area of soccer teams in small-sided games. *European Journal of Sport Science*, v. 11, n. 4, p. 215-223, 2011.

FRENCKEN, W.; VAN DER PLAATS, J.; VISSCHER, C.; LEMMINK, K. Size matters: Pitch dimensions constrain interactive team behaviour in soccer. *Journal of Systems Science and Complexity*, v. 26, n. 1, p. 85-93, 2013.

GARGANTA, J. M. Modelação tática do jogo de futebol: Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento. 1997. (Doutorado). Faculdade de Ciências do Desporto, Universidade do Porto

GARGANTA, J. M. A análise da performance nos jogos desportivos. Revisão acerca da análise do jogo. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, v. 1, 2001.

_____. Trends of tactical performance analysis in team sports: Bridging the gap between research, training and competition. *Revista Portuguesa de Ciência do Desporto*, v. 9, n. 1, p. 81-89, 2009.

GARGANTA, J. M.; GRÉHAIGNE, J. F. Abordagem sistêmica do jogo de futebol: Moda ou necessidade? *Movimento*, v. 5, 1999.

GARGANTA, J. M.; GUILHERME, J.; BARREIRA, D.; BRITO, J.; REBELO, A. Fundamentos e práticas para o ensino e treino do futebol. In: TAVARES, F. (Ed.). *Jogos desportivos coletivos: Ensinar a jogar*. Portugal: Editora FADEUP, 2013.

GAUDINO, P.; ALBERTI, G.; IAIA, F. M. Estimated metabolic and mechanical demands during different small-sided games in elite soccer players. *Human Movement Science*, v. 36, p. 123-133, 2014.

GIACOMINI, D. S. Conhecimento tático declarativo e processual no futebol: Estudo comparativo entre jogadores de diferentes categorias e posições. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional: Universidade Federal de Minas Gerais. Mestrado 2007.

GIACOMINI, D. S.; GRECO, P. J. Comparação do conhecimento tático processual em jogadores de diferentes categorias e posições. *Revista Portuguesa de Ciência do Desporto*, v. 1, 2008.

GIACOMINI, D. S.; SILVA, E. G.; GRECO, P. J. Comparação do conhecimento tático declarativo de jogadores de futebol de diferentes categorias e posições. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, v. 33, n. 2, 2011a.

GIACOMINI, D. S.; SOARES, V. O. V.; SANTOS, H. F.; MATIAS, C. J. A. S.; GRECO, P. J. O conhecimento tático declarativo e processual em jogadores de futebol de diferentes escalões. *Motricidade*, v. 2011, n. 7, p. 1, 2011b.

GLAZIER, P. S.; DAVIDS, K. On analysing and interpreting variability in motor output. *Journal of Science and Medicine in Sport*, v. 12, n. 4, p. 2-3, 2009.

GOMES, A. C.; SOUZA, J. Futebol: Treinamento desportivo de alto rendimento. Porto Alegre: Artmed, 2008. 256

GRAY, A. J.; JENKINS, D.; ANDREWS, M. H.; TAAFFE, D. R.; GLOVER, M. L. Validity and reliability of gps for measuring distance travelled in field-based team sports. *Journal of Sports Sciences*, v. 28, 2010.

GRECO, P. J. Conhecimento tático-técnico: Eixo pendular da ação tática (criativa) nos jogos esportivos coletivos. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 20, 2006.

GRECO, P. J. Tomada de decisão nos jogos esportivos coletivos: O conhecimento tático-técnico como eixo de um modelo pendular. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, v. 7, n. Sup., 2007.

GRECO, P. J.; ABURACHID, L. M. C.; SILVA, S. R.; MORALES, J. C. P. Validação de conteúdo de ações tático-técnicas do teste de conhecimento tático processual - orientação esportiva. *Motricidade*, v. 10, p. 38-48, 2014.

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

GRÉHAIGNE, J. F.; BOUTHIER, D. Dynamic-system analysis of opponent relationships in collective actions in soccer. Grehaigne, bouthier e david. *Journal of Sports Sciences*, v. 15, 1997.

GRÉHAIGNE, J. F.; GODBOUT, P.; BOUTHIER, D. Tactical knowledge in team sports from a constructivist and cognitivist perspective. *Quest*, v. 47, n. 4, 1995.

HALOUANI, J.; CHTOUROU, H.; DELLAL, A.; CHAOUACHI, A.; CHAMARI, K. Physiological responses according to rules changes during 3 vs. 3 small-sided games in youth soccer players: Stop-ball vs. Small-goals rules. *Journal of Sports Sciences*, p. 1-6, 2014.

HARRIS, L.; O'CONNOR, D. The effect of field dimension on technical demands on youth small-sided football games. *Human Movement, Health and Coach Education*, v. 1, 2012.

- HILL-HAAS, S.; COUTTS, A.; DAWSON, B.; ROWSELL, G. Time-motion characteristics and physiological responses of small-sided games in elite youth players: The influence of player number and rule changes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 24, n. 8, p. 2149–2156, 2010.
- HILL-HAAS, S.; COUTTS, A.; ROWSELL, G.; DAWSON, B. Variability of acute physiological responses and performance profiles of youth soccer players in small-sided games. *Journal of Science and Medicine in Sport*, v. 11, n. 5, p. 487-490, 2008.
- HILL-HAAS, S. V.; DAWSON, B.; IMPELLIZZERI, F.; COUTTS, A. J. Physiology of small-sided games training in football - a systematic review. *Sports Medicine*, v. 41, n. 3, p. 199-220, 2011.
- HILL-HAAS, S. V.; DAWSON, B. T.; COUTTS, A. J.; ROWSELL, G. J. Physiological responses and time-motion characteristics of various small-sided soccer games in youth players. *Journal of Sports Sciences*, v. 27, n. 1, p. 1-8, 2009a.
- HILL-HAAS, S. V.; ROWSELL, G. J.; DAWSON, B. T.; COUTTS, A. J. Acute physiological responses and timemotion characteristics of two small-sided training regimes in youth soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 23, n. 1, p. 111-115, 2009b.
- HODGSON, C.; AKENHEAD, R.; THOMAS, K. Time-motion analysis of acceleration demands of 4v4 small-sided soccer games played on different pitch sizes. *Human Movement Science*, v. 33, n. 1, p. 25-32, 2014.
- HOFFMAN, J. Anticipatory behavioral control. Anticipatory behavior in adaptive learning systems. M. BUTZ, O. S. e GERARD, P. Berlim: Springer: 44-65 p. 2003.
- HUIJGEN, B. C.; ELFERINK-GEMSER, M. T.; POST, W. J.; VISSCHER, C. Development of dribbling in talented youth soccer players aged 12-19 years: A longitudinal study. *Journal of Sports Sciences*, v. 28, n. 7, p. 689–698, 2010.
- IMPELLIZZERI, F. M.; MARCORA, S. M.; CASTAGNA, C.; REILLY, T.; SASSI, A.; IAIA, F. M.; RAMPINI, E. Physiological and performance effects of generic versus specific aerobic training in soccer players. *International Journal of Sports and Medicine*, v. 27, 2006.
- JENNINGS, D.; CORMACK, S.; COUTTS, A.; BOYD, L.; AUGHEY, R. J. The validity and reliability of gps units for measuring distance in team sport specific running patterns. *International Journal of Physiology and Performance*, v. 5, 2010.
- JONES, S.; DRUST, B. Physiological and technical demands of 4 v 4 and 8 v 8 games in elite youth soccer players. *Kinesiology*, v. 39, 2007.
- KATIS, A.; KELLIS, E. Effects of small-sided games on physical conditioning and performance in young soccer players. *Journal of Sports Science Medicine*, v. 8, 2009.

KELLY, D. M.; DRUST, B. The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, v. 12, n. 4, p. 475-479, 2009.

KERR, N. L.; TINDALE, R. S. Group performance and decision making. *Annu Rev Psychol*, v. 55, p. 623-655, 2004.

KÖKLÜ, Y. A comparison of physiological responses to various intermittent and continuous small-sided games in young soccer players. *Journal of Human Kinetics*, v. 31, n. 1, p. 89-96, 2012.

KÖKLÜ, Y.; ERSÖZ, G.; ALEMDAROĞLU, U.; AŞÇ, A.; OZKAN, A. Physiological responses and time-motion characteristics of 4-a-side small-sided game in young soccer players: The influence of different team formation methods. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 26, n. 11, 2012a.

KROGER, C.; ROTH, K. *Escola da bola: Um abc para iniciantes nos jogos esportivos*. São Paulo: Phorte, 2002.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. C. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, v. 33, 1977.

LEBED, F. System approach to games and competitive playing. *European Journal of Sport Science*, v. 6, p. 33-42, 2006.

LEITÃO, R. A. A. *O jogo de futebol: Investigação de sua estrutura, de seus modelos e da inteligência de jogo, do ponto de vista da complexidade*. 2009. (Doutorado). Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

LINDENAU, J. D.; GUIMARÃES, L. S. P. Calculando o tamanho de efeito no spss. *Revista do Hospital das Clínicas de Porto Alegre*, v. 32, n. 3, p. 363-381, 2012.

LITTLE, T.; WILLIAMS, A. G. Suitability of soccer training drills for endurance training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 20, n. 2, 2006.

_____. Measures of exercise intensity during soccer training drills with professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 21, 2007.

MACHADO, J. C.; BARREIRA, D.; GARGANTA, J. Eficácia ofensiva e variabilidade de padrões de jogo em futebol. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 27, n. 4, p. 667-677, 2013.

MALLO, J.; NAVARRO, E. Physical load imposed on soccer players during small-sided training games. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, v. 48, n. 2, p. 166-171, 2008.

- MANGAS, C. J. Conhecimento declarativo no futebol: Estudo comparativo em praticantes federados e não-federados, do escalão de sub-14. 1999. (Mestrado). Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Porto.
- MEMMERT, D. Diagnostik taktischer leistungskomponenten: Spieltestsituationen und konzeptorientierte expertenratings. 2002. (Doutorado). Instituto de Esportes e Ciências do esporte, Universidade de Heidelberg, Heidelberg.
- MESQUITA, I. Perspectiva construtivista da aprendizagem no ensino do jogo. In: NASCIMENTO, J. V.; RAMOS, V., *et al* (Ed.). Jogos desportivos: Formação e investigação. Florianópolis: UDESC, 2013.
- MORALES, J. C. P.; ABURACHID, L. M. C.; GRECO, P. J. Escala para avaliação do conhecimento tático processual nos jogos esportivos coletivos de invasão: Validação do conteúdo no futebol. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, v. 11, n. supp 4, p. 70, 2011.
- NGO, J. K.; TSUI, M. C.; SMITH, A. W.; CARLING, C.; CHAN, G. S.; WONG, D. P. The effects of man-marking on work intensity in small- sided soccer games. Journal of Sports Science and Medicine, v. 11, n. 1, p. 109-114, 2012.
- NITSCH, J. Ecological approaches to sport activity: A commentary from a action-theoretical point of view. International Journal of Sports Psychology, v. 40, 2009.
- OGRIS, G.; LESER, R.; HORSACK, B.; KORNFEIND, P.; HELLER, M.; BACA, A. Accuracy of the lpm tracking system considering dynamic position changes. Journal of Sports Sciences, v. 30, n. 14, p. 1503-1511, 2012.
- OUELLETTE, J. Principles of play for soccer. Strategies: A Journal for Physical and Sport Educators, v. 17, n. 3, p. 26, 2004.
- OWEN, A.; TWIST, C.; FORD, P. Small-sided games: The physiological and technical effect of altering pitch size and player numbers. Insight, v. 2, 2004.
- OWEN, A. L.; WONG, D. P.; MCKENNA, M.; DELLAL, A. Heart rate responses and technical comparison between small-vs. Large-sided games in elite professional soccer. Journal of Strength and Conditioning Research, v. 25, n. 8, p. 2104-2110, 2011.
- OWEN, A. L.; WONG, D. P.; PAUL, D.; DELLAL, A. Physical and technical comparisons between various- sided games within professional soccer. International journal of sports medicine, v. 35, n. 4, p. 286, 2014.

- PADILHA, M. B.; MORAES, J. C.; COSTA, I. T. O estatuto posicional pode influenciar o desempenho tático ente jogadores da categoria sub-13? *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 21, n. 4, p. 73-79, 2013.
- PASSOS, P.; ARAUJO, D.; DAVIDS, K. Self-organization processes in field-invasion team sports : Implications for leadership. *Sports Med*, v. 43, p. 1-7, 2013.
- PASSOS, P.; DAVIDS, K.; ARAUJO, D.; PAZ, N.; MINGUENS, J.; MENDES, J. Networks as a novel tool for studying team ball sports as complex social systems. *J Sci Med Sport*, v. 14, p. 170-176, 2011.
- PEREZ MORALES, J. C.; GRECO, P. J. A influência de diferentes metodologias de ensino-aprendizagem-treinamento no basquetebol sobre o nível de conhecimento tático processual. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 21, n. 4, p. 291-299, 2007.
- PRAÇA, G.M.; SOARES, V.V.; MATIAS, C.J.A.S.; COSTA, I.T.; GRECO, P.J. Relationship between tactical and technical performances in youth soccer players. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano (in press)*.
- RAMPININI, E.; IMPELLIZZERI, F.; CASTAGNA, C.; ABT, G.; CHAMARI, K.; SASSI, A.; MARCORA, S. Factors influencing physiological response to small-sided soccer games. *Journal of Sports Sciences*, v. 25, 2007.
- RICHARDSON, J. T. E. Eta squared and partial eta squared as measures of effect size in educational research. *Educational Research Review*, v. 6, n. 2, p. 135-147, // 2011.
- ROBINSON, G.; O'DONGHUE, P. A weighted kappa statistic for reliability testing in performance analysis of sport. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, v. 7, n. 1, p. 12-19, 2007.
- ROCA, A.; FORD, P. R.; MCROBERT, A. P.; MARK WILLIAMS, A. Identifying the processes underpinning anticipation and decision-making in a dynamic time-constrained task. *Cogn Process*, v. 12, p. 301-310, 2011.
- ROCA, A.; FORD, P. R.; MCROBERT, A. P.; WILLIAMS, A. M. Perceptual-cognitive skills and their interaction as a function of task constraints in soccer. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, v. 35, p. 144-155, 2013.
- ROMÁN-QUINTANA, J. S.; CASAMICHANA, D.; CASTELLANO, J.; CALLEJA-GONZÁLEZ, J.; JUKIC, I.; OSTOJIC, S. The influence of ball-touches number on physical and physiological demands of large-sided games. *Kinesiology*, v. 45, n. 2, p. 130-138, 2013.
- RUDOLF, P.; VÁCLAV, B. Heart rate response and game-related activity of younger school-age boys different formats of soccer game. *Science, Mouvement and Health*, v. 29, 2009.

- SAFANIA, A. M.; ALIZADEH, R.; NOURSHANI, M. A comparison of small-sided games and interval training on same selected physical fitness factors in amateur soccer players. *Journal of Social Sciences*, v. 7, 2011.
- SAMPAIO, J. E.; LAGO, C.; GONCALVES, B.; MACAS, V. M.; LEITE, N. Effects of pacing, status and unbalance in time motion variables, heart rate and tactical behaviour when playing 5-a-side football small- sided games. *J. Sci. Med. Sport*, v. 17, n. 2, p. 229-233, 2014.
- SAMPSON, J. A.; FULLAGAR HH FAU - GABBETT, T.; GABBETT, T. Knowledge of bout duration influences pacing strategies during small-sided games. *Journal of Sports Sciences*, v. 6, p. 1-14, 20140606 2014.
- SANTOS, R. M. M.; DIAS, C. M. M. C.; GARGANTA, J. M.; COSTA, I. T. A superfície de jogo pode influenciar o desempenho tático de jogadores de futebol? *Revista da Educação Física/UEM*, v. 24, n. 2, p. 247-252, 2013.
- SARMENTO, H. *Análise do jogo de futebol - padrões de jogo ofensivo em equipas de alto rendimento: Uma abordagem qualitativa*. 2012. (Doutorado). Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.
- SARMENTO, H.; ANGUERA, T.; CAMPANIÇO, J.; LEITÃO, J. Development and validation of a notational system to study the offensive process in football. *Medicina*, v. 46, n. 6, 2010.
- SARMENTO, H.; BARBOSA, A.; ANGUERA, M. T.; CAMPANIÇO, J.; LEITÃO, J. Regular patterns of play in the counterattack of the fc barcelona and manchester united football teams. In: PETERS, D. e O'DONGHUE, P. (Ed.). *Performance analysis of sport ix*. London: Routledge, 2013. p.59-66.
- SARMENTO, H.; MARCELINO, R.; ANGUERA, M. T.; CAMPANIÇO, J.; MATOS, N.; LEITÃO, J. C. Match analysis in football: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, p. 1-13, 2014.
- SCHUTZ, R.; GESSAROLI, M. The analysis of repeated measures designs involving multiple dependent variables. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, v. 58, n. 2, p. 132–149, 1987.
- SERRE, N. B.; MARTÍN, C. T. *Complejidad y deporte*. Espanha: Gráficas Díaz Tuduri, 2011.
- SILVA, B.; GARGANTA, J.; SANTOS, R.; TEOLDO, I. Comparing tactical behaviour of soccer players in 3 vs. 3 and 6 vs. 6 small-sided games. *Journal of Human Kinetics*, v. 41, p. 191-202, 2014a.
- SILVA, B. S. R. *Estudo dos comportamentos táticos de jogadores de futebol em jogos reduzidos e por estatuto posicional*. 2011. (Mestrado). Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Porto.

- SILVA, J. P. M. B. Caracterização técnico-tática de jogos reduzidos em futebol: Avaliação do impacto produzido pela alteração das variáveis espaço e número de jogadores. 2008a. (Mestrado). Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Porto.
- SILVA, M. O desenvolvimento do jogar segundo a periodização tática. Pontevedra: MC Sports, 2008b.
- SILVA, M. V.; PRAÇA, G. M.; TORRES, C. G.; GRECO, P. J. Comportamento tático individual de atletas de futebol em situações de pequenos jogos. *Revista Mineira de Educação Física - Viçosa*, v. Edição Especial, n. 9, p. 676-683, 2013a.
- SILVA, P.; TRAVASSOS, B.; VILAR, L.; AGUIAR, P.; DAVIDS, K.; ARAÚJO, D.; GARGANTA, J. Numerical relations and skill level constrain co-adaptive behaviors of agents in sports teams. *PlosOne*, v. 9, n. 9, p. e107112, 2014b.
- SILVA, R. N. B.; COSTA, I. T.; GARGANTA, J. M.; MULLER, E. S.; CASTELÃO, D. P.; SANTOS, J. Desempenho tático de jovens jogadores de futebol: Comparação entre equipes vencedoras e perdedoras em jogo reduzido. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 21, n. 1, 2013b.
- TABACHNICK, B.; FIDELL, L. Using multivariate statistics. 5th ed. New York: Harper & Row, 2007.
- THOMAS, J.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. Métodos de pesquisa em atividade física. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- TRAVASSOS, B.; ARAÚJO, D.; DUARTE, R.; MCGARRY, T. Spatiotemporal coordination behaviors in futsal (indoor football) are guided by informational game constraints. *Human Movement Science*, v. 31, n. 4, p. 932-945, 2012.
- TRAVASSOS, B.; ARAÚJO, D.; VILAR, L.; MCGARRY, T. Interpersonal coordination and ball dynamics in futsal (indoor football). *Human Movement Science*, v. 30, 2011.
- TRAVASSOS, B.; DAVIDS, K.; ARAÚJO, D.; ESTEVES, P. T. Performance analysis in team sports: Advances from an ecological dynamics approach. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, v. 13, n. 1, p. 83-95, // 2013.
- TRAVASSOS, B.; VILAR, L.; ARAÚJO, D.; MCGARRY, T. Tactical performance changes with equal vs unequal numbers of players in small-sided football games. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, v. 14, n. 2, p. 594-605, // 2014.
- TURNER, A. N.; STEWART, P. F. Strength and conditioning for soccer players. *Strength & Conditioning Journal*, v. 36, n. 4, p. 1-13, 2014.

VARLEY, M. C.; FAIRWEATHER, I. H.; AUGHEY, R. J. Validity and reliability of gps for measuring instantaneous velocity during acceleration, deceleration, and constant motion. *Journal of Sports Sciences*, v. 2011, 2011.

VILAR, L.; ARAÚJO, D.; TRAVASSOS, B.; DAVIDS, K. Coordination tendencies are shaped by attacker and defender interactions with the goal and the ball in futsal. *Human Movement Science*, v. 33, p. 14-24, 2014a.

VILAR, L.; DUARTE, R.; SILVA, P.; CHOW, J. Y.; DAVIDS, K. The influence of pitch dimensions on performance during small-sided and conditioned soccer games. *Journal of Sports Sciences*, p. 1-9, 2014b.

WEHBE, G. M.; HARTWIG, T. B.; DUNCAN, C. S. Movement analysis of australian national league soccer players using global positioning system technology. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 28, n. 3, p. 834–842, 2014.

10.ANEXOS

ANEXO I: variáveis e definições do FUT-SAT (Retirado de COSTA et al., 2009)

Categorias	Sub-Categorias	Variáveis	Definições
Princípios Táticos	Ofensivo	Penetração	Redução da distância entre o portador da bola e a baliza ou a linha de fundo
		Cobertura Ofensiva	Oferecimento de apoios ofensivos ao portador da bola
		Espaço	Utilização e ampliação do espaço efetivo de jogo em largura e/ou profundidade
		Mobilidade	Criação de instabilidade na organização defensiva adversária
		Unidade Ofensiva	Movimentação de avanço ou apoio ofensivo do (s) jogador (es) que compõe (m) a (s) última (s) linha (s) transversal (is) da equipe
	Defensivo	Contenção	Realização de oposição ao portador da bola
		Cobertura Defensiva	Oferecimento de apoios defensivos ao jogador de contenção
		Equilíbrio	Estabilidade ou superioridade numérica nas relações de oposição
		Concentração	Aumento de proteção defensiva na zona de maior risco à baliza
		Unidade Defensiva	Redução do espaço de jogo efetivo da equipe adversária
Localização da Ação no Campo de Jogo	Meio-campo Ofensivo	Ações Táticas	Realização de ações táticas defensivas no meio-campo ofensivo
		Ações Táticas	Realização de ações táticas ofensivas no meio-campo ofensivo
	Meio-campo Defensivo	Ações Táticas	Realização de ações táticas defensivas no meio campo defensivo
		Ações Táticas	Realização de ações táticas ofensivas no meio campo defensivo
Resultado da Ação	Ofensivo	Realizar Finalização ao gol	Quando um jogador consegue chutar a bola em direção à baliza adversário e: (a) é gol; (b) o goleiro realiza uma defesa; (c) a bola toca em uma das traves ou no travessão
		Continuar com a posse de bola	Quando os jogadores da equipe realizam passes positivos (permitindo a manutenção da posse de bola)
		Sofrer falta, ganhar lateral ou escanteio	Quando o jogo é interrompido (falta, canto ou lateral), mas a posse de bola continua a ser da equipe que estava atacando
		Cometer falta, sofrer lateral ou escanteio	Quando o jogo é interrompido (falta, canto ou lateral), mas a posse de bola muda, passa a ser da equipe que estava defendendo
		Perder a posse de bola	Quando a posse de bola passa a ser da outra equipe (que estava defendendo)
		Recuperar a posse de bola	Quando a equipe consegue recuperar a posse de bola
	Defensivo	Sofrer falta, ganhar lateral ou escanteio	Quando o jogo é interrompido (falta, canto ou lateral), mas a posse de bola muda, passa a ser da equipe que estava defendendo

Cometer falta, sofrer lateral ou escanteio	Quando o jogo é interrompido (falta, canto ou lateral), mas a posse de bola continua a ser da equipe que estava atacando
Continuar sem a posse de bola	Quando a equipe não consegue recuperar a posse de bola
Sofrer finalização ao gol	Quando a equipe sofre uma finalização em direção à própria baliza e: (a) é gol; (b) o goleiro realiza uma defesa; (c) a bola toca em uma das traves ou no travessão

ANEXO II: Indicadores de performance FUTSAT (retirado de COSTA et al., 2009)

Penetração

Referências Espaciais

Progressões do portador da bola em direção à baliza ou à linha de fundo adversária.

Ações Táticas

Condução de bola pelo espaço disponível (com ou sem defensores a frente).

Realização de dribles que colocam efetivamente a equipe em superioridade numérica em ações de ataque.

Condução de bola em direção à linha de fundo ou ao gol adversário.

Realização de dribles que propiciam condições favoráveis a um passe/assistência para o companheiro dar sequência ao jogo.

Indicadores de Performance

Bem sucedida (+)

a-Propiciar remate, passe ou drible

Mal sucedida (-)

a-Permite o desarme adversário / b-Dirigir jogo espaço ocupado

Descrição dos Indicadores

Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação do portador da bola propicia um remate, um passe ou um drible (ofensivo).

Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do portador da bola permite ao adversário desarmá-lo.

b-Quando o portador da bola se dirige para um espaço já ocupado por outros jogadores, dificultando a ação ofensiva da própria equipa.

Cobertura Ofensiva

Referências Espaciais

Apoios ofensivos realizados:

-Dentro do centro de jogo;

-Fora do centro de jogo, na região demarcada pelo limite da metade menos ofensiva do centro de jogo e o corredor subsequente do sentido de jogo.

Ações Táticas

Oferecimento constante de linhas de passe ao portador da bola.

Apoios próximos ao portador da bola que permitem manter a posse de bola.

Realização de tabelas e/ou triangulações com o portador da bola. Apoios próximos ao portador da bola que permitem superioridade numérica ofensiva

Indicadores de Performance

Bem sucedida (+)

a-Garantir linha de passe / b-Reduzir pressão portador / c-Permite possibilidade de remate

Mal sucedida (-)

a-Não garantir linha de passe / b-Não reduzir pressão portador / c-Não permite possibilidade de remate

Descrição dos Indicadores

Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação do jogador garante linha de passe ao portador da bola.

b-Quando a movimentação do jogador propicia a redução do número de adversários sobre o portador da bola.

c-Quando a movimentação do jogador permite possibilidade de remate, a partir de ações originadas na linha de fundo.

Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do jogador não garante linha de passe ao portador da bola.

b-Quando a movimentação do jogador não propicia a redução do número de adversários sobre o portador da bola.

c-Quando a movimentação do jogador não permite possibilidade de remate, a partir de ações originadas na linha de fundo.

Mobilidade

Referências Espaciais

Movimentações executadas entre a linha do último defensor e a baliza ou a linha de fundo adversária.

Ações Táticas

Movimentações em profundidade ou largura "nas costas" do último defensor em direção a linha de fundo ou ao gol adversário.

Movimentações em profundidade ou largura "nas costas" do último defensor que visem ganho de espaço ofensivo.

Movimentações em profundidade ou largura "nas costas" do último defensor que propiciem receber a bola.

Movimentações em profundidade ou largura "nas costas" do último defensor que visem a criação de oportunidades para a sequência ofensiva do jogo

Indicadores de Performance

Bem sucedida (+)

a-Possibilitar passe profundidade para colega / b- Amplia EJE nas costas da defesa

Mal sucedida (-)

a-Não possibilitar passe profundidade para colega / b-Jogador fica em impedimento

Descrição dos Indicadores

Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação do jogador cria ao portador da bola possibilidade de passe em profundidade para um colega em ações de ruptura

em relação à defesa adversária.

b-Quando a movimentação do jogador possibilita aumento do espaço de jogo efetivo da equipe nas costas da defesa.

Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do jogador não cria ao portador da bola possibilidade de passe em profundidade para um colega em ações de ruptura em relação à defesa adversária.

b-Quando a movimentação do jogador o coloca em situação de impedimento.

Espaço

Referências Espaciais

Movimentações realizadas fora do centro de jogo, entre a linha da bola e a linha do último defensor.

Movimentações do portador da bola realizadas em direção à linha lateral ou à própria baliza.

Ações Táticas

Busca por espaços não ocupados pelos adversários no campo de jogo.

Movimentações de ampliação do espaço de jogo que proporcionam superioridade numérica no ataque.

Drible ou condução para trás/linha lateral que permitem diminuir a pressão adversária sobre a bola.

Movimentações que permitem (re)iniciar o processo ofensivo em zonas distantes daquela onde houve a recuperação da posse de bola.

Indicadores de Performance

Bem sucedida (+)

a-Ampliar largura EJE / b-Ampliar profundidade EJE / c-Criar espaços para movimentação dos colegas de equipe / d-Ir para pontos menor pressão / e-Diminuir pressão (lado ou atrás do CJ) / f-Manter a posse de bola

Mal sucedida (-)

a-Não ampliar largura EJE / b-Não ampliar profundidade EJE c-Não criar espaços para movimentação dos colegas de equipe / d-Não ir p/ pontos de menor pressão / e-Não diminuir pressão (lado ou atrás do CJ) / f-Permitir o desarme adversário

Descrição dos Indicadores

Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação do jogador propicia ampliação do EJE em largura da sua equipe (amplia o limite transversal do espaço de jogo efetivo – EJE).

b-Quando a movimentação do jogador propicia ampliação do espaço de jogo em profundidade até a linha do último jogador de defesa (amplia o limite longitudinal do espaço de jogo efetivo – EJE).

c-Quando a movimentação do jogador (mesmo para zona de maior pressão) propicia criação de espaços para a movimentação de outros jogadores da sua equipe ou um passe de sucesso (o jogador recebe a bola).

d-Quando a movimentação do jogador lhe permite posicionar em pontos de menor pressão adversária (dentro do EJE).

e-Quando a movimentação do portador da bola (deslocamentos laterais ou para trás) propicia redução de pressão sobre a bola e assegura condições para dar sequência à acção ofensiva.

f-Quando a movimentação do portador da bola (deslocamentos laterais ou para trás) permite manter a equipe manter a posse de bola.

Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do jogador não propicia ampliação do EJE em largura da sua equipe.

b-Quando a movimentação do jogador não propicia ampliação do espaço de jogo em profundidade até a linha do último jogador de defesa (amplia o limite longitudinal do espaço de jogo efectivo – EJE).

c-Quando a movimentação do jogador (mesmo para zona de maior pressão) não propicia criação de espaços para a movimentação de outros jogadores da sua equipe ou um passe de sucesso (o jogador recebe a bola).

d-Quando a movimentação do jogador não lhe permite posicionar em pontos de menor pressão adversária (dentro do EJE).

e-Quando a movimentação do jogador (deslocamentos laterais ou para trás) não propicia redução de pressão sobre a bola nem assegura condições para dar sequência à ação ofensiva.

f-Quando a movimentação do portador da bola permite ao adversário desarmá-lo.

Unidade Ofensiva

Referências Espaciais

Movimentações de apoio ofensivo realizadas fora do centro de jogo, tendo como referência:

- O limite da metade menos ofensiva do centro de jogo e a própria baliza;
- O limite da metade menos ofensiva do centro de jogo e a linha lateral oposta ao sentido de jogo;
- O corredor oposto ao de localização da metade menos ofensiva do centro de jogo.

Ações Táticas

Avanço da última linha de defesa, permitindo que a equipe jogue em bloco.

Saída da linha de defesa dos setores defensivos e aproximação da mesma à linha de meio campo.

Avanço dos jogadores de defesa, propiciando que mais jogadores participem das ações no centro de jogo.

Movimentação dos laterais em direção ao corredor central quando as ações do jogo são desenvolvidas no lado oposto.

Indicadores de Performance

Bem sucedida (+)

a-Aproximar equipe do CJ / b-Participar ação subsequente / c-Contribuir atrás linha da bola / d-Auxiliar equipe avançar ao MCO

Mal sucedida (-)

a-Não aproximar equipe do CJ / b-Não participar ação subsequente / c-Não contribuir atrás linha da bola / d-Não auxiliar equipe avançar ao MCO

Descrição dos Indicadores

Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação do jogador permite que outros jogadores participem ou se aproximem do centro de jogo.

b- Quando a movimentação do jogador lhe faculta a possibilidade de participar de uma ação ofensiva/defensiva subsequente.

c- Quando a movimentação do jogador contribui para a realização de ações ofensivas da equipa atrás da linha da bola.

d- Quando a movimentação do jogador auxilia no avanço da equipe para o meio campo ofensivo.

Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do jogador não permite que outros jogadores participem ou se aproximem do centro de jogo.

b-Quando a movimentação do jogador não lhe faculta a possibilidade participar de uma ação ofensiva/defensiva subsequente.

c- Quando a movimentação do jogador não contribui para a realização de ações ofensivas da equipa atrás da linha da bola.

d- Quando a movimentação do jogador não auxilia no avanço da equipe para o meio campo ofensivo.

Contenção

Referências Espaciais

Ações de oposição do jogador de defesa ao portador da bola, realizadas entre a bola e a baliza a defender.

Ações Táticas

Marcação ao portador da bola impedindo a ação de penetração.

Ação de "proteção da bola" que impede o adversário de alcançá-la.

Realização da "dobra" defensiva ao portador da bola.

Realização de faltas técnicas para conter a progressão da equipe adversária, quando o sistema defensivo está desorganizado.

Indicadores de Performance

Bem sucedida (+)

a-Impedir o remate / b-Impedir progressão / c-Retardar ação oponente / d-Direcionar p/ zonas menor risco

Mal sucedida (-)

a-Não impedir o remate / b-Não impedir progressão / c-Não retardar a ação oponente / d-Não direcionar p/ zonas de menor risco

Descrição dos Indicadores

Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação/oposição do jogador impede que o portador da bola remate à baliza.

b-Quando a movimentação do jogador impede que o portador da bola progrida em direção à baliza

c-Quando a movimentação do jogador retarda a ação ofensiva adversária, permitindo que a sua equipe se organize defensivamente.

d-Quando a movimentação do jogador direciona o portador da bola para zonas de menor risco.

Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação/oposição do jogador não permite impedir o remate do portador da bola à baliza.

b- Quando a movimentação/oposição do jogador não permite conter a progressão do portador da bola em direção à baliza.

c- Quando a movimentação do jogador não permite retardar a acção ofensiva adversária, não permitindo que a sua equipe se organize defensivamente.

d- Quando a movimentação do jogador não permite direcionar o portador da bola para zonas de menor risco.

Cobertura Defensiva

Referências Espaciais

Apoio defensivo ao jogador de contenção realizado dentro da metade mais ofensiva do centro de jogo.

Ações Táticas

Ação de cobertura ao jogador de contenção.

Posicionamento que permite obstruir eventuais linhas de passe para jogadores adversários.

Marcação de adversário(s) que pode(m) receber a bola em situações vantajosas para o ataque.

Posicionamento adequado que permite marcar o portador da bola quando o jogador de contenção for driblado.

Indicadores de Performance

Bem sucedida (+)

a-Posicionar entre contenção ou a baliza / b-Possibilitar 2ª contenção / c-Obstruir linhas de passe

Mal sucedida (-)

a-Não posicionar entre contenção ou a baliza / b-Não possibilitar 2ª contenção / c-Não obstruir linhas de passe

Descrição dos Indicadores

Bem sucedida (+)

a- Quando a movimentação do jogador permite um posicionamento entre o jogador que realiza a contenção e a baliza na metade mais ofensiva do centro de jogo.

b- Quando a movimentação do jogador permite que ele seja um novo obstáculo ao portador da bola, caso o jogador que realiza a contenção seja ultrapassado.

c- Quando a movimentação do jogador permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário.

Mal sucedida (-)

a- Quando a movimentação do jogador não permite um posicionamento entre o jogador que realiza a contenção e a baliza na metade mais ofensiva do centro de jogo.

b- Quando a movimentação do jogador não permite que ele seja um novo obstáculo ao portador da bola, caso o jogador que realiza a contenção seja ultrapassado.

c- Quando a movimentação do jogador não permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário.

Equilíbrio

Referências Espaciais

Movimentações de estabilidade na relação de oposição realizadas:

-Na(s) zona(s) lateral(is) à zona de localização da metade mais ofensiva do centro de jogo, delimitada pela linha da bola e o setor subsequente;

-Na metade menos ofensiva do centro de jogo.

Ações Táticas

Movimentações que permitem assegurar estabilidade defensiva.

Movimentação de recuperação defensiva feita por trás do portador da bola.

Posicionamento que permite obstruir eventuais linhas de passe longo.

Marcação de jogadores adversários que apoiam as ações ofensivas do portador da bola.

Indicadores de Performance

Bem sucedida (+)

a-Estabilizar zonas laterais CJ / b-Obstruir linhas de passe / c-Estabilizar M-OCJ / d-Interferir no portador M-OCJ / e-Obstruir linhas de passe

Mal sucedida (-)

a-Não estabilizar zonas laterais CJ / b-Não obstruir linhas de passe / c-Não estabilizar M-OCJ / d-Não interferir portador M-OCJ / e-Não obstruir linhas de passe

Descrição dos Indicadores

Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação do jogador permite criar estabilidade defensiva nas zonas laterais ao centro do jogo (através da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe), impedindo a progressão ofensiva adversária.

b-Quando a movimentação do jogador permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário localizado nas zonas laterais ao centro de jogo.

c-Quando a movimentação do jogador permite criar estabilidade defensiva nas relações de oposição na metade menos ofensiva do centro do jogo (através da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe).

d-Quando a movimentação de recuperação defensiva do jogador (metade menos ofensiva do centro de jogo) interfere na ação do portador da bola (criando dificuldades para a sequência ofensiva adversária ou facilitando a recuperação da bola por parte da sua equipe).

e-Quando a movimentação do jogador permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário dentro da metade menos ofensiva do centro de jogo.

Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do jogador não permite criar estabilidade defensiva nas relações de oposição nas zonas laterais ao centro do jogo (através da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe), impedindo a progressão ofensiva adversária.

b- Quando a movimentação do jogador não permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário localizado nas zonas laterais ao centro de jogo.

c-Quando a movimentação do jogador não permite criar estabilidade defensiva nas relações de oposição na metade menos ofensiva do centro do jogo (através da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe).

d- Quando a movimentação de recuperação defensiva do jogador (metade menos ofensiva do centro de jogo) não interfere na ação do portador da bola (dificultando a recuperação da bola por parte da sua equipe).

e- Quando a movimentação do jogador não permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário dentro da metade menos ofensiva do centro de jogo.

Concentração

Referências Espaciais

Movimentações de reforço defensivo na zona do campo onde se encontra a metade mais ofensiva do centro do jogo.

Ações Táticas

Movimentação que propicia reforço defensivo na zona de maior perigo para a equipe.

Marcação de jogadores adversários que buscam aumentar o espaço de jogo ofensivo.

Movimentações que propiciam aumento do número de jogadores entre a bola e o gol.

Movimentações que condicionam as ações de ataque da equipe adversária para as extremidades do campo de jogo

Indicadores de Performance

Bem sucedida (+)

a-Diminuir profundidade adversária / b-Direcionar zonas de menor risco

Mal sucedida (-)

a-Não diminuir profundidade adversária / b-Não direcionar zonas de menor risco

Descrição dos Indicadores

Bem sucedida (+)

a- Quando a movimentação do jogador auxilia a equipe a diminuir a amplitude ofensiva adversária (ou EJE adversário) na sua profundidade.

b- Quando a movimentação do jogador auxilia a equipe a direcionar as ações ofensivas adversárias ou o portador da bola para zonas do campo de jogo que representam menor perigo à baliza.

Mal sucedida (-)

a- Quando a movimentação do jogador não auxilia a equipe a diminuir a amplitude ofensiva adversária (ou EJE adversário) na sua profundidade.

b- Quando a movimentação do jogador não auxilia a equipe a direcionar as ações ofensivas adversárias ou o portador da bola para zonas do campo de jogo que representam menor perigo à baliza.

Unidade Defensiva

Referências Espaciais

Movimentações de apoio defensivo realizadas:

-Fora do centro do jogo, tendo como referência: a linha da bola e a baliza adversária;

-No(s) setor(es) subsequente(s) à zona de localização da metade mais ofensiva do centro do jogo e a baliza a defender;

-No corredor oposto à zona de localização da metade mais ofensiva do centro do jogo.

Ações Táticas

Organização dos posicionamentos após perda da posse de bola, com o objetivo de recriar as linhas de defesa.

Movimentação dos laterais em direção ao corredor central quando as ações do jogo são desenvolvidas no lado oposto.

Compactação defensiva da equipe na zona que representa perigo.

Movimentação dos jogadores que compõem as linhas transversais de defesa de forma a reduzir o campo de jogo do adversário (utilizando

o recurso da lei do impedimento).

Indicadores de Performance

Bem sucedida (+)

a-Diminuir amplitude adversária / b-(Re)equilibrar a organização defensiva / c-Contribuir atrás linha da bola d-Aproximar equipe do CJ / e-Participar ação subsequente

Mal sucedida (-)

a-Não diminuir amplitude adversária / b-Não (re)equilibrar a organização defensiva / c-Não contribuir atrás linha da bola / d-Não aproximar equipe do CJ e-Não participar ação subsequente

Descrição dos Indicadores

Bem sucedida (+)

a- Quando a movimentação do jogador auxilia a equipe a diminuir a amplitude ofensiva adversária na sua largura e/ou profundidade.

b- Equilibrar ou reequilibrar constantemente a repartição de forças da organização defensiva consoante as situações momentâneas de jogo (setor subsequente à M+OCJ).

c- Quando a movimentação do jogador contribui para a realização de ações defensivas da equipe atrás da linha da bola (através da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe).

d- Quando a movimentação do jogador propicia que outro jogador de defesa participe das ações no centro do jogo.

e- Quando a movimentação do jogador lhe faculta a possibilidade de participar de uma ação defensiva/ofensiva subsequente.

Mal sucedida (-)

a- Quando a movimentação do jogador não auxilia a equipe a diminuir a amplitude ofensiva adversária na sua largura e/ou profundidade.

b- Quando a movimentação do jogador não permite equilibrar ou reequilibrar constantemente a repartição de forças da organização defensiva consoante as situações momentâneas de jogo (setor subsequente à M+OCJ).

c- Quando a movimentação do jogador não contribui para a realização de ações defensivas da equipe atrás da linha da bola (através da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe).

d- Quando a movimentação do jogador não propicia que outro jogador de defesa participe nas ações que ocorrem no centro do jogo.

e- Quando a movimentação do jogador não lhe faculta a possibilidade participar de uma ação defensiva/ofensiva subsequente.

ANEXO III: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Atletas)**Termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE**

Pequenos Jogos no Futebol: Comportamento tático e perfil motor em superioridade numérica

Orientador: Prof. Dr. Pablo Juan Greco. Alunos envolvidos: Marcelo Vilhena Silva e Gibson Moreira Praça

Prezado atleta, o convidamos a participar da pesquisa intitulada Pequenos Jogos no Futebol. Neste estudo o convidamos a vivenciar situações de Pequenos Jogos de Futebol, nos quais se avaliará comportamentos físicos, cognitivos, táticos e técnicos realizados pelos atletas.

Todas as ações realizadas pelos voluntários serão filmadas, e durante as atividades os voluntários utilizarão um equipamento de GPS capaz de registrar a movimentação corporal durante o protocolo.

Justifica-se este estudo a partir da necessidade de um melhor entendimento da ferramenta “Pequenos Jogos” e sua consequente melhor utilização nos treinamentos de Futebol.

Durante a realização da pesquisa o senhor está autorizado a solicitar esclarecimentos sobre os protocolos, métodos e objetivos de todas condutas dos pesquisadores. Além disso, possíveis desconfortos como sensação calor e cansaço provenientes das atividades físicas realizadas devem ser comunicadas e serão prontamente atendidas pelos pesquisadores. Quais informações, mesmo após a coleta de dados, obtém-se a partir do contato com os pesquisadores ou com o de COEP: Comitê de Ética em Pesquisa, situado na Avenida Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II, 2º andar sala 2005. Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG, Brasil. CEP 31270-901. Telefone 34094592

Na eventualidade da sua participação neste estudo resultar em algum problema médico, inclusive tratamento de emergência, você receberá assistência da equipe responsável pelo estudo. Entretanto, o estudo não dispõe de recursos para pagamentos de exames complementares ou quaisquer outras despesas médicas ou hospitalares, que deverão ser cobertas por seus próprios recursos ou pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Em caso de emergência, o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU / 192) será chamado.

Salienta-se a liberdade do voluntário em recusar, em qualquer momento e sem penalização de nenhuma ordem, a participação em uma ou mais fases do estudo, bem como retirar seu consentimento caso haja interesse.

Todos dados coletados durante o estudo tem caráter sigiloso, não podendo ser associados a você em momento algum. Desta forma, garantimos o uso apenas científico das informações coletadas, sendo sua identidade mantida em sigilo durante todo o processo.

Quaisquer danos ocasionados durante a participação na pesquisa serão de responsabilidade dos pesquisadores, os quais tomarão ainda no local de coleta as primeiras medidas e encaminharão soluções imediatamente para as situações que acontecerem.

Antes de concordar em participar desta pesquisa e assinar este termo, os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas e, se você concordar em participar do estudo, deve ser entregue uma cópia deste termo para você.

Eu discuti os riscos e benefícios de minha participação no estudo com os pesquisadores responsáveis. Eu li todo o documento e tive tempo suficiente para considerar minha participação no estudo. Eu perguntei e obtive as respostas para todas as minhas dúvidas. Eu sei que posso me recusar a participar do estudo ou que posso abandoná-lo a qualquer momento, sem qualquer tipo de constrangimento. Eu recebi uma cópia deste documento que foi assinado em duas vias idênticas. Portanto, forneço o meu consentimento para participar dos experimentos do estudo Pequenos Jogos no Futebol: Comportamento tático e mecânico em situações com curingas, igualdade e superioridade numérica”.

Belo Horizonte, ____ de _____ de 20__

Nome por extenso do Voluntário e CPF:

Pesquisador – Prof. Dr. Pablo Juan Greco

ANEXO IV: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Pais)

Termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE

Pequenos Jogos no Futebol: Comportamento tático e perfil motor em superioridade numérica

Orientador: Prof. Dr. Pablo Juan Greco. Alunos envolvidos: Marcelo Vilhena Silva e Gibson Moreira Praça

Prezado senhor, convidamos seu filho a participar da pesquisa intitulada Pequenos Jogos no processo de treinamento nos esportes coletivos de invasão. Neste estudo ele vivenciará situações de Pequenos Jogos de Futebol, nos quais se avaliará comportamentos fisiológicos, físicos, cognitivos, táticos e técnicos realizados pelos atletas.

Todas as ações realizadas pelos voluntários serão filmadas, e durante as atividades os voluntários utilizarão um equipamento de GPS capaz de registrar a movimentação corporal durante o protocolo. Não haverá nenhum procedimento invasivo de coleta de dados.

Justifica-se este estudo a partir da necessidade de um melhor entendimento da ferramenta “Pequenos Jogos” e sua consequente melhor utilização nos treinamentos de Futebol.

Durante a realização da pesquisa o senhor está autorizado a solicitar esclarecimentos sobre os protocolos e métodos pelos quais seu filho será submetido e objetivos de todas condutas dos pesquisadores. Além disso, possíveis desconfortos como sensação calor e cansaço provenientes das atividades físicas realizadas podem ser comunicados tanto por você quanto por seu filho aos pesquisadores, os quais atenderão prontamente. Quaisquer informações, mesmo após a coleta de dados, obtém-se a partir do contato com os pesquisadores ou com o de COEP: Comitê de Ética em Pesquisa, situado na Avenida Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II, 2º andar sala 2005. Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG, Brasil. CEP 31270-901. Telefone 34094592

Na eventualidade da participação do seu filho neste estudo resultar em algum problema médico, inclusive tratamento de emergência, ele receberá assistência da equipe responsável pelo estudo. Entretanto, o estudo não dispõe de recursos para pagamentos de exames complementares ou quaisquer outras despesas médicas ou hospitalares, que deverão ser cobertas por seus próprios recursos ou pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Em caso de emergência, o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU / 192) será chamado.

Salienta-se a liberdade do voluntário bem como do pai/responsável em recusar, em qualquer momento e sem penalização de nenhuma ordem, a participação em uma ou mais fases do estudo, bem como retirar seu consentimento caso haja interesse.

Todos dados coletados durante o estudo tem caráter sigiloso, não podendo ser associados ao seu filho em momento algum. Desta forma, garantimos o uso apenas científico das informações coletadas, sendo sua identidade mantida em sigilo durante todo o processo.

Quaisquer danos ocasionados durante a participação na pesquisa serão de responsabilidade dos pesquisadores, os quais tomarão ainda no local de coleta as primeiras medidas e encaminharão soluções imediatamente para as situações que acontecerem.

Antes de concordar em participar desta pesquisa e assinar este termo, os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas e, se você concordar em participar do estudo, deve ser entregue uma cópia deste termo para você.

Eu discuti os riscos e benefícios da participação do meu filho no estudo com os pesquisadores responsáveis. Eu li todo o documento e tive tempo suficiente para considerar a participação do meu filho no estudo. Eu perguntei e obtive as respostas para todas as minhas dúvidas. Eu sei que tanto eu quanto meu filho podemos nos recusar a participar do estudo ou que podemos abandoná-lo a qualquer momento, sem qualquer tipo de constrangimento. Eu recebi uma cópia deste documento que foi assinado em duas vias idênticas. Portanto, forneço o meu consentimento para a participação do meu filho nos experimentos do estudo Pequenos Jogos no Futebol: diagnóstico de demandas táticas, mecânicas e técnicas”.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 20____

Voluntário CPF:

Pesquisadora – Prof. Dr. Pablo Juan Greco

ANEXO V – Estudo Piloto¹⁴

INFLUÊNCIA DO ESTATUTO POSICIONAL NO COMPORTAMENTO TÁTICO DE JOGADORES DE FUTEBOL DURANTE PEQUENOS JOGOS

Gibson Moreira Praça

Marcelo Vilhena Silva

Israel Teoldo da Costa

Pablo Juan Greco

Nos últimos anos trabalhos avaliaram o comportamento tático no jogo de Futebol com recurso a diferentes procedimentos, por exemplo: a Metodologia Observacional (ANGUERA; MENDO, 2013), o protocolo KORA (MEMMERT, 2002) e o Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT)(COSTA *et al.*, 2010a; COSTA *et al.*, 2010c; COSTA *et al.*, 2010d). Ao se recorrer ao FUT-SAT avalia-se o desempenho tático em relação a dez Princípios Táticos Fundamentais, cinco para a fase ofensiva (Penetração, Cobertura Ofensiva, Espaço – com bola e sem bola -, Mobilidade e Unidade Ofensiva) e cinco para a fase defensiva (Contenção, Cobertura Defensiva, Equilíbrio – defensivo e de recuperação-, Concentração e Unidade Defensiva), local de realização da ação (meio campo defensivo e meio campo ofensivo) e resultado da ação. Estudos utilizaram este protocolo em Pequenos Jogos para avaliar a influência da superfície de jogo (SANTOS *et al.*, 2013), dos comportamentos táticos no resultado do jogo (CARVALHO *et al.*, 2013) e do estatuto posicional no resultado do jogo (PADILHA *et al.*, 2013; SILVA, 2011).

Especificamente, entende-se o estatuto posicional como a função exercida pelo jogador no jogo formal (11x11), i.e. zagueiros, meio-campistas e atacantes (GARGANTA, 1997). Sabe-se que o estatuto posicional determina o comportamento dos jogadores ao longo do jogo (DI SALVO *et al.*, 2007), com relatos de alterações no comportamento tático (GIACOMINI; GRECO, 2008; PADILHA *et al.*, 2013; SILVA, 2011), técnico (DELLAL *et al.*, 2012b) e em variáveis mecânicas como a distância total percorrida (DI SALVO *et al.*, 2007), resultantes das diferentes vivências que jogadores de diferentes posições tem durante o processo de treinamento, as quais levam a diferenças nas estruturas de conhecimento armazenadas na memória de cada jogador e a respostas táticas específicas que o mesmo elabora a cada momento do jogo.

Nos estudos que verificaram comportamentos táticos em função do estatuto posicional, observa-se ausência de diferença comportamental a partir do protocolo KORA (GIACOMINI; GRECO, 2008) e diferenças apenas entre meio-campistas e atacantes em Unidade Ofensiva (PADILHA *et al.*, 2013) e entre zagueiros e atacantes em Contenção (SILVA, 2011), com as análises

¹⁴ O mesmo encontra-se submetido, aguardando parecer, à Revista Portuguesa de Ciências do Desporto.

realizadas com auxílio do FUT-SAT. Tais resultados, além de pouco conclusivos em vista das diferenças apresentadas entre si, apontam para uma baixa especialização das ações dos jogadores em função do estatuto posicional.

Desta forma, diante do baixo conhecimento acerca dos comportamentos táticos em Pequenos Jogos e da baixa concordância sobre a influência do estatuto posicional nestes comportamentos, conduziu-se este estudo piloto com o objetivo de verificar se o estatuto posicional influencia os comportamentos táticos durante Pequenos Jogos. A partir do resultado do piloto, decide-se acerca da consideração do estatuto posicional como covariável nas análises realizadas em função da configuração do jogo com superioridade numérica

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostra

Participaram do estudo 9 atletas de Futebol (três defensores, três meio-campistas e três atacantes) pertencentes a uma equipe de Futebol da cidade de Belo Horizonte que disputa a principal competição estadual na categoria sub-17. Os sujeitos tinham idade média de 16,1 ($\pm 0,4$) anos e 4,5 ($\pm 2,1$) anos de tempo de prática no Futebol.

Pequenos Jogos

Durante a realização dos Pequenos Jogos utilizou-se a configuração GR3-3GR (um goleiro e três jogadores de linha) por permitir que atletas realizem todos os princípios táticos inerentes ao jogo formal (COSTA *et al.*, 2011d). Utilizou-se um campo de superfície gramada com dimensões de 36 metros de profundidade e 27 metros de largura, tamanho que permite uma relação espacial próxima ao do jogo formal, com base nas medidas oficiais do jogo. Além disso, posicionaram-se 4 bolas auxiliares ao redor do campo de jogo de forma a reduzir o tempo perdido após a bola sair do terreno e treinadores realizaram permanente encorajamento externo com intuito de manter níveis motivacionais nos atletas. As balizas tiveram a dimensão de 7 metros de largura por 2 metros de altura. Cada Pequeno Jogo durou 4 minutos e jogou-se com todas as regras do jogo oficial, incluindo o impedimento.

Composição das Equipes

Estudos em Pequenos Jogos adotaram critérios de composição das equipes com a utilização de protocolos de aleatorização dos jogadores, sem a preocupação de manter equilibrados os confrontos, ou equilibraram seu nível por meio da avaliação subjetiva do treinador ou considerando níveis físicos e técnicos obtidos em testes anteriores ao início dos protocolos. Nesses estudos observou-se que a constituição da equipe altera as respostas dos jogadores (KÖKLÜ *et al.*, 2012a). No presente estudo, diante da ênfase na avaliação do comportamento tático, decidiu-se adotar um critério duplo para a composição das equipes por um lado tomou-se como base o estatuto posicional e por outro o desempenho técnico-tático apresentado inicialmente, no Teste de Conhecimento Tático

Processual (TCTP) (MORALES *et al.*, 2011). O TCTP se compõe de jogo com duração também de 4 minutos em um terreno de 9mx9m com o objetivo de manutenção da posse de bola. As imagens provenientes do teste foram registradas com auxílio de uma filmadora digital (JVC HD Everio GZ-HD520) e posteriormente analisadas com base nos critérios do teste (jogador no ataque – com a bola ou sem a bola; jogador na defesa – marcação do portador da bola ou do atacante sem bola). A partir do resultado desse teste, seguiu-se à elaboração de um ranking de desempenho técnico-tático dentro de cada condição de estatuto posicional, designando o primeiro, o segundo e o terceiro colocado entre os defensores, meio-campistas e atacantes. A partir disso dividiram-se as equipes de forma que cada uma contivesse, do ponto de vista técnico-tático um atleta considerado o primeiro, um atleta considerado o segundo e um atleta considerado o terceiro na sua respectiva posição. O quadro 1 apresenta a divisão das equipes.

Quadro 1: composição das equipes

Equipe A	D ¹	M ³	A ²
Equipe B	D ²	M ¹	A ³
Equipe C	D ³	M ²	A ¹

Legenda: D: Defensor; M: Meio-campo; A: Atacante. Números sobrescritos indicam a posição do atleta (relativizada pelo estatuto posicional) do atleta no TCTP.

Conforme observado, na equipe A tem-se o zagueiro de melhor desempenho técnico tático, o terceiro melhor meio-campista e o segundo melhor atacante. Já a equipe B conta com o segundo melhor zagueiro, o melhor meio-campista e o terceiro melhor atacante. Por fim, a equipe C contempla o terceiro melhor zagueiro, segundo melhor meio-campista e o melhor atacante.

Descrição da Coleta

A coleta de dados compôs-se de dez Pequenos Jogos, realizados durante cinco sessões de treino separadas por 48 horas de intervalo entre si para minimizar o efeito da fadiga no desempenho dos atletas. Em cada sessão de treino aconteceram dois Pequenos Jogos de 4 minutos separados por 5 minutos de pausa passiva com consumo de água permitido *ad libitum*. Em cada dia, duas equipes se enfrentavam nos dois Pequenos Jogos programados para essa sessão. A ordem dos confrontos durante a coleta foi aleatorizada de forma que todas equipes se enfrentaram ao longo do protocolo. As coletas foram gravadas com câmera posicionada na diagonal, a uma distância de 20 metros do campo de jogo e a 5 metros de altura permitindo que todo o campo de jogo fosse focalizado sem necessidade de movimentação da câmera. Registrou-se toda a coleta com uma filmadora digital (JVC HD Everio GZ-HD520).

Instrumento de Análise

Para a avaliação do comportamento tático dos jogadores durante os Pequenos Jogos utilizou-se o Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT)(COSTA, I T *et al.*, 2011d). Com auxílio do software Soccer Analyser®, avaliaram-se as ações dos jogadores nas diferentes situações

considerando-se os Princípios Táticos Fundamentais, o Local de Realização do Princípio, o Local de realização em relação ao Centro de Jogo bem com as ações com e sem bola.

Qualidade dos dados

Realizaram-se procedimentos de teste e re-teste para verificar a confiabilidade das observações, respeitando o intervalo de duas semanas para a reanálise. Para verificação da concordância, recorreu-se ao teste *Kappa de Cohen*. Foram reavaliadas cenas de 1 jogo, representando 10% da amostra conforme recomendado na literatura (TABACHNICK; FIDELL, 2007). As reanálises ocorreram após 21 dias, minimizando a familiaridade dos avaliadores com as cenas avaliadas (ROBINSON; O'DONGHUE, 2007). A tabela 1 apresenta os coeficientes de concordância obtidos.

Tabela 1: Resultados dos procedimentos de teste e re-teste

Item	Intra-avaliador		Inter-avaliador	
	Kappa	Erro Padrão	Kappa	Erro Padrão
Princípios Táticos	0,891	0,014	0,834	0,018
Localização da Ação	0,943	0,01	0,895	0,013
Resultado da Ação	0,972	0,002	0,961	0,004

Conforme observado, o valor mínimo de concordância obtido foi 0,834, indicando concordância forte entre os avaliadores (TABACHNICK; FIDELL, 2007).

Análise dos Dados

Concretizou-se a recolha inicial das informações referentes ao comportamento tático dos jogadores de Futebol durante os Pequenos Jogos por meio do Software *Soccer Analyser*® e tabularam-se os dados em planilha *ad hoc* no software Excel 2010. Com o mesmo software realizou-se o somatório de ações por estatuto posicional e estabeleceram-se as tabelas apresentadas nos resultados.

Inicialmente realizou-se uma análise descritiva dos dados relacionando-se a média de ações táticas por jogo e ao total de ações ao longo do protocolo. A análise inferencial iniciou-se com a comparação das frequências de aparecimento dos Princípios Táticos Fundamentais nos diferentes estatutos posicionais a partir do teste de qui-quadrado com auxílio do pacote estatístico SPSS 20.0.

RESULTADOS

Registrou-se um total de 3867 comportamentos táticos em todos os Pequenos Jogos observados. A tabela 2 a seguir apresenta os valores médios por jogo das ações táticas e a comparação dos comportamentos táticos dos jogadores em função dos diferentes estatutos posicionais para a fase defensiva, ofensiva e as ações técnicas realizadas. Estas últimas referem-se a ações realizadas pelo

jogador que contemplem apenas um toque na bola, sejam finalizações ou passes “de primeira” ou cobranças de lateral e escanteio. Estas ações não são avaliadas segundo o protocolo do FUT-SAT.

Tabela 2: Comparação do comportamento tático em função do Estatuto Posicional

Princípios Táticos	Posição			Valores Estatísticos	
	Defensores	Meio-campistas	Atacantes	χ^2	p
Ofensivos					
Penetração	3,8 ^{1,2}	7,5	7,8	¹ 11,115; ² 13,793	¹ 0,001; ² 0,0002
Cobertura Ofensiva	8,4 ¹	11,9	9,3	¹ 6,034	¹ 0,014
Espaço sem Bola	20,3	16,7	16 ²	² 5,094	² 0,024
Espaço com Bola	2,9	4,1	3,3		
Mobilidade	5,9	5,2	5,6		
Unidade Ofensiva	16,2	13,7 ³	18,7	³ 7,716	³ 0,005
Defensivos					
Contenção	11	8,6	10,1		
Cobertura Defensiva	9,8	10,9	6,8 ³	³ 9,497	³ 0,002
Equilíbrio Defensivo	12,1	13,5	14,2		
Equilíbrio de Recuperação	3,5	4,3	5		
Concentração	9,2	6	6,5		
Unidade Defensiva	20,2	21,8	23		
Ações Técnicas	4	4,5	2,9		

Legenda: ¹Diferenças significativas entre defensores e meio-campistas

²Diferenças significativas entre defensores e atacantes

³Diferenças significativas entre meio-campistas e atacantes

Conforme observado, ofensivamente defensores realizaram significativamente menos penetrações e coberturas ofensivas (em relação aos meio-campistas apenas), ao passo que os atacantes realizaram significativamente menos ações de espaço sem bola do que defensores e mais ações de unidade ofensiva do que meio-campistas. Defensivamente, observa-se menor número de ações de cobertura defensiva de atacantes em relação aos meio-campistas. Desta forma, meio-campistas destacaram-se tanto ofensivamente quanto defensivamente pela realização de apoios dentro do Centro de Jogo (coberturas) tanto no ataque quanto na defesa, enquanto atacantes destacaram-se pelo aumento do espaço de jogo em largura (unidade ofensiva) e defensores pela menor incidência de conduções de bola na direção do gol adversário (penetrações).

A tabela 3 apresenta a comparação do local de realização dos Princípios Táticos Fundamentais em função do estatuto posicional. Os valores também representam a média de ações por jogo entre os jogadores de cada estatuto posicional.

Tabela 3: comparação do Local de Realização dos Princípios Táticos por Estatuto Posicional.

Localização no Campo de Jogo	Defensores	Meio- campistas	Atacantes	x ²	p
Defesa					
Meio Campo Ofensivo	25,4 ¹⁻²	32,6	32,3	¹ 8,938; ² 8,251	¹ 0,003; ² 0,004
Meio Campo Defensivo	39,7 ¹⁻²	33,2	32,6	¹ 5,796; ² 6,972	¹ 0,016; ² 0,008
Ataque					
Meio Campo Ofensivo	20,1	24,1	21,5		
Meio Campo Defensivo	43,6	40,4	42,2		
Total					
Meio Campo Defensivo	83,3 ¹⁻²	72,6	74,8	¹ 7,344; ² 4,57	¹ 0,007; ² 0,033
Meio Campo Ofensivo	45,5 ¹⁻²	56,7	53,8	¹ 12,274; ² 6,938	¹ 0,0004; ² 0,008

Legenda: ¹Diferenças significativas entre defensores e meio-campistas
²Diferenças significativas entre defensores e atacantes
() Valores entre parênteses indicam a média de ações por Pequeno Jogo

Conforme observado, as ações defensivas diferenciaram defensores, meio-campistas e atacantes mais do que as ações defensivas. Defensores realizaram significativamente menos ações ofensivas no meio-campo ofensivo do que meio-campistas e atacantes, e mais ações no meio-campo defensivo. Já nas ações ofensivas não houve diferença em função do estatuto posicional. No total, defensores realizaram mais ações no meio-campo defensivo e menos no meio-campo ofensivo comparativamente aos meio-campistas e atacantes, sem diferenças entre os dois últimos.

Ainda referente à localização das ações, realizam-se Princípios Táticos Fundamentais dentro do Centro de Jogo, que é definido como um círculo imaginário que possui cinco metros de raio em relação à localização da bola num instante t. As ações dentro do Centro de Jogo (CJ) exercem influência imediata no portador da bola, ao passo que as ações fora do CJ apresentam menor influência nos comportamentos do atleta com bola. Dentre os Princípios Táticos, Penetração e Cobertura Ofensiva (Ofensivos) e Contenção, Cobertura Defensiva e Equilíbrio de Recuperação (Defensivos) realizam-se dentro do CJ. A tabela 4, apresentada abaixo, apresenta a comparação de ações realizadas dentro do Centro de Jogo e fora do CJ em relação ao estatuto posicional.

Tabela 4: comparação de ações dentro e fora do Centro Jogo em função do Estatuto Posicional

Ações Táticas	Defensores	Meio- campistas	Atacantes	x ²	p
Ofensivas					
Dentro do CJ	19,1	28	23,3	¹ 16,817; ² 4,16	¹ 0,00004; ² 0,041
Fora do CJ	42,4	35,6	40,3	¹ 5,928	¹ 0,015
Defensivas					
Dentro do CJ	24,3	23,8	21,9		
Fora do CJ	41,5	41,3	43,7		

	Total				
Dentro do CJ	43,4	51,8	45,2	¹ 7,412	¹ 0,006
Fora do CJ	84,9	76,9	84,0	¹ 3,956	¹ 0,047

Legenda: ¹Diferenças significativas entre defensores e meio-campistas

A tabela 4 demonstra, novamente, que as ações táticas ofensivas variaram em função do estatuto posicional, o que não observou-se nas ações defensivas em relação às ações dentro e fora do CJ. Destaca-se que defensores realizaram mais ações fora do CJ comparativamente aos meio-campistas e atacantes, sem diferenças entre os últimos.

A seguir comparam-se as ações realizadas com e sem a bola durante o processo ofensivo, com os dados expostos na tabela 5. Para ações com bola, consideram-se Ações Técnicas, Penetrações e Espaços com Bola. As ações nos demais Princípios Táticos Fundamentais realizam-se sem bola.

Tabela 5: Ações táticas com e sem bola em função do Estatuto Posicional

Ações	Meio-		Atacantes	x ²	p
Táticas	Defensores	campistas			
Com bola	6,7 ¹⁻²	11,6	11,1	¹ 13,12; ² 10,876	¹ 0,0002; ² 0,001
Sem bola	56,4	54	54		

Legenda: ¹Diferenças significativas entre defensores e meio-campistas

²Diferenças significativas entre defensores e atacantes

Observa-se na tabela 5 que defensores realizaram menos ações com bola do que meio-campistas e atacantes, ou seja, os dois últimos apresentara, através de Penetrações, Espaços com Bola ou ações técnicas (ATEC), um maior número de extratos de tempo em contato com a bola do que os defensores. Não encontraram-se diferenças significativas entre atacantes e defensores.

DISCUSSÃO

O principal achado deste piloto demonstra a diferença no comportamento tático em Pequenos Jogos em função do estatuto posicional, resultado que contradiz observações expressas em outros estudos (GIACOMINI; GRECO, 2008; PADILHA *et al.*, 2013; SILVA, 2011). Observou-se, de maneira geral, que a fase ofensiva diferencia com mais precisão os atletas em função da posição de origem, com defensores realizando, comparativamente aos meio-campistas e atacantes, ações mais distantes do Centro de Jogo e apresentando menor número de ações em contato com a bola.

Em relação aos Princípios Táticos, observa-se na literatura que meio-campistas apresentaram performance tática superior para Unidade Ofensiva em relação aos atacantes (PADILHA *et al.*, 2013), resultado contrário ao presente aporte, no qual meio-campistas realizaram menor número de ações de Unidade Ofensiva em relação aos atacantes. Além disso, destaca-se na literatura que defensores apresentaram maior incidência de ações de contenção do que atacantes (SILVA, 2011) o que também não observou-se no presente estudo, que não apontou a existência de diferenças significativas para

contenção em função do estatuto posicional. A Unidade Ofensiva caracteriza-se pelas movimentações de apoio ao portador da bola realizadas mais distante do Centro de Jogo (COSTA *et al.*, 2011d). No jogo formal, meio-campistas participam efetivamente da construção do processo ofensivo em modelos de jogo baseados no Ataque Posicional (GARGANTA, 1997), devendo criar linhas de passe e atuar na condução da bola pelo terreno de jogo. O fato dos meio-campistas realizarem, nos Pequenos Jogos, menor número de ações de Unidade Ofensiva, indica que a opção por afastar-se do Centro de Jogo e criar linhas de passe em largura foi menos executada pelos atletas, que realizaram mais ações de Penetração e Cobertura Ofensiva (em relação aos defensores).

Apesar do relatado na literatura (SILVA, 2011), defensivamente, não se observou diferença nas ações de Contenção. Além disso, observa-se menor incidência de Coberturas Defensivas pelos atacantes. Tal princípio define-se pelo oferecimento de apoios ao marcador do jogador com a bola, e é realizado na metade menos ofensiva do Centro de Jogo, ou seja, atrás da linha da bola (COSTA *et al.*, 2011d). Contudo, atacantes encontram-se, durante o processo defensivo no jogo formal, frequentemente à frente da linha da bola, realizando ações de Equilíbrio de Recuperação e preparando-se para ações de contra-ataque. Assim, a menor incidência de Coberturas Defensivas pelos atacantes revela a aproximação entre a função exercida por estes jogadores durante Pequenos Jogos e jogos formais.

No que tange à localização das ações no campo de jogo, observa-se na literatura ausência de influência do estatuto posicional nas ações ofensivas e maior número de ações defensivas realizadas no meio campo defensivo por zagueiros em relação aos meio-campistas (SILVA, 2011). No presente estudo observou-se, em consonância, que é na fase defensiva em que se evidenciam diferenças em função do estatuto posicional, com defensores realizando mais ações no meio-campo defensivo comparativamente a meio-campistas e atacantes. Aparentemente, em uma situação de 3x3 evidencia-se a dificuldade de reproduzir, durante o processo ofensivo, as mesmas demandas táticas provenientes do jogo formal em virtude da necessidade de engajamento dos três jogadores da equipe para o sucesso ofensivo. Em um jogo 11x11, defensores permanecem, durante o processo ofensivo, afastados do campo ofensivo e delegam aos meio-campistas e atacantes a função de construir o jogo, ao passo que na estrutura GR3-3GR o reduzido número de atletas implica na permanente participação ofensiva dos jogadores. Assim, diferenças no que concerne à localização espacial em função do estatuto posicional se diluem ao longo do jogo.

Já em relação ao Centro de Jogo, observa-se ausência de estudos que investigaram, tanto em Pequenos Jogos quanto em jogos formais, esta distribuição em função do estatuto posicional. No presente estudo, defensores realizaram menos ações ofensivas dentro do Centro de Jogo e mais ações ofensivas fora do CJ, sem diferenças nas ações defensivas. Ofensivamente, a busca pela proximidade ao Centro de Jogo revela a familiaridade com a construção do processo ofensivo, muitas vezes pouco

vivenciada por defensores no processo de ensino-aprendizagem-treinamento. Como nas regiões centrais do campo a pressão de tempo é maior em virtude da presença de mais adversários, e o número de sinais relevantes a serem observados (AFONSO *et al.*, 2012) é maior, o tempo para tomada de decisão é menor, e a atuação nessas áreas depende, portanto de melhor utilização de processos cognitivos pelos atletas. Assim, especificamente em relação a atacantes e meio-campistas, os Pequenos Jogos expressam uma realidade ofensiva próxima ao jogo formal, contudo com maior tempo de contato com a bola e maior engajamento nas ações ofensivas em função do reduzido número de jogadores. Já para os defensores, a utilização dos Pequenos Jogos representaria a possibilidade de vivência de conteúdos que, embora não sejam específicos para o jogo formal do zagueiro, contribuem para o enriquecimento e variabilidade do processo de ensino-aprendizagem-treinamento.

Por fim, no que tange às ações realizadas com e sem a bola, observa-se que defensores realizaram menos ações com bola comparativamente a atacantes e meio-campistas. Este resultado complementa os valores anteriormente apresentados (em relação ao menor número de ações dos defensores dentro do Centro de Jogo) e indica a menor participação efetiva dos defensores na construção do processo ofensivo. Observa-se na literatura que meio-campistas realizam a condução de bola em menor tempo do que zagueiros e atacantes (HUIJGEN *et al.*, 2010). Essa maior eficiência na técnica de condução parece incentivar defensores a procurarem menos a bola, em vista de uma possível menor acuidade técnica. Diante da realidade do jogo, o papel desempenhado por defensores compreende em sua maior parte a roubada de bola – ou seja, a fase defensiva – do que a progressão da bola no terreno de jogo – ou seja, a fase ofensiva. Assim, o menor envolvimento dos defensores nas ações com bola reflete um resultado da especialização em relação ao estatuto posicional do jogador.

Os presentes achados relacionam-se com a importância da utilização de Pequenos Jogos nos processos de EAT do Futebol. Conforme apresentado, a constituição das equipes interfere no comportamento observado nos atletas (KÖKLÜ *et al.*, 2012a). Desta forma, os resultados encontrados não se desvinculam do processo de composição de equipes adotado no presente estudo. Assim, a escolha de incluir um jogador de cada posição em cada equipe relaciona-se com a influência do estatuto posicional nos comportamentos táticos. Neste âmbito, sugere-se que o processo de EAT possibilite a aquisição de conhecimentos tanto específicos da função (com a utilização de equipes compostas por jogadores de diferentes funções, conforme adotado), quanto variados, formando uma ampla rede de conhecimentos que servirão de base para a tomada de decisão (AFONSO *et al.*, 2012; GRECO, 2006). Assim, criar situações de Pequenos Jogos apenas com jogadores de uma mesma posição, i.e. 3x3 com 6 defensores em campo, permitiria que os jogadores vivenciassem novas situações-problema durante o jogo, e criaria condições para o expandir as estruturas do conhecimento.

CONCLUSÕES

O presente estudo avaliou comportamentos táticos de jogadores a partir dos Princípios Táticos Fundamentais no Futebol. Embora apresentem-se como base para a formação de Princípios Táticos Específicos inerentes a diferentes modelos de jogo (GARGANTA, 1997), são também dependentes de Princípios Táticos Gerais e Operacionais (CASARIN *et al.*, 2011), os quais precisam ser melhor investigados do ponto de vista da influência do estatuto posicional. Além disso, a constituição de equipes durante a utilização de Pequenos Jogos conforme este aporte deve levar em conta o estatuto posicional, permitindo que as configurações espaciais funcionais e táticas se assemelhem ao jogo formal.

Observou-se que defensores realizam menos ações ofensivas relacionadas à penetração do que meio-campistas e atacantes, enquanto os meio-campistas realizaram menos ações de Unidade Ofensiva do que os atacantes e mais ações de Cobertura Ofensiva do que estes últimos. Em relação ao local de realização da ação, defensores atuaram mais no campo defensivo do que meio-campistas e atacantes na fase ofensiva, sem diferenças na fase defensiva. Defensores também atuaram menos dentro do Centro de Jogo do que meio-campistas e atacantes, além de realizarem menos ações com bola.

As diferenças observadas entre este aporte e outros estudos, nomeadamente Giacomini *et al* (2008), devem ser entendidas a partir da especificidade do instrumento de medida. Enquanto o protocolo KORA (MEMMERT, 2002) avalia comportamentos táticos em função do jogador somente sem posse de bola, e considerando que o jogo se realiza sem meta, sem definição, as semelhanças com o jogo formal não são tão fortes como as que se utilizaram neste aporte. Ou seja, na medida em que os instrumentos de avaliação mais se aproximam da realidade do jogo, é possível se diferenciar melhor.

Por fim, o estatuto posicional interfere no comportamento tático de jogadores de Futebol em situações de Pequenos Jogos. Desta forma, sugere-se que as avaliações de comportamentos em estudos com Pequenos Jogos considerem o estatuto posicional como covariável. Além disso, sugere-se que protocolos que visem equilibrar a constituição das equipes ao longo do estudo considerem o estatuto posicional como variável interveniente no processo.

ANEXO VI: Parecer final do comitê de ética em pesquisa da UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PEQUENOS JOGOS NO FUTEBOL: Comportamento tático e mecânico em situações com curingas, igualdade e superioridade numérica

Pesquisador: Pablo Juan Greco

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 29215814.8.0000.5149

Instituição Proponente: PRO REITORIA DE PESQUISA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 656.878

Data da Relatoria: 23/05/2014

Apresentação do Projeto:

O estudo visa comparar demandas mecânicas e táticas em Pequenos Jogos com curinga, superioridade numérica e igualdade numérica e verificar as interações que se estabelecem entre as variáveis resposta. Serão coletados dados a partir do Sistema de Avaliação Tática, Teste de Comportamento Tático Processual e Análise Sequencial (comportamento Tático) e distância total percorrida e distâncias percorridas em intervalos de Intensidade

(comportamento mecânico) em três situações de Pequenos Jogos: 3x3 (igualdade numérica), 3x3+1 (superioridade numérica ofensiva) e 3x3+2 apoios (curingas fora do campo). Participarão do estudo 9 sujeitos, divididos em três equipes de 3 jogadores cada que, em cada dia, participarão de maneira aleatória de um dos três Pequenos Jogos propostos durante 4 séries de 4 minutos com 3 minutos de pausa passiva. O protocolo tem a

duração de 4 semanas sendo a primeira correspondente à familiarização com os procedimentos e as demais referentes à coleta de dados. Cada coleta é separada da outra por pelo menos 48h, a fim de minimizar o efeito da fadiga. Os dados referentes ao comportamento tático serão coletados a partir da filmagem dos jogos para posterior análise e os dados do comportamento mecânico serão registrados com equipamento de posicionamento global (GPS) afixado no calção dos jogadores. Os dados serão analisados com protocolos de fiabilidade, teste de normalidade, ANOVA

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II

CEP: 31.270-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 656.878

- ou correspondente não paramétrico - e correlação de Pearson - ou correspondente não paramétrico.

Objetivo da Pesquisa:

Hipóteses da pesquisa:

Haverá diferença no comportamento tático em Pequenos Jogos de futebol com a utilização de igualdade numérica, superioridade numérica e curingas. Haverá diferença no comportamento mecânico em Pequenos Jogos com a utilização de igualdade numérica, superioridade numérica e curingas. Haverá forte interação entre comportamento tático e mecânico em Pequenos Jogos com a utilização de igualdade numérica, superioridade numérica e curingas.

São os seguintes os objetivos do

projeto: 1) Objetivos Primários:

Analisar o comportamento tático de jogadores de Futebol em Pequenos Jogos praticados em igualdade numérica, superioridade numérica e com a presença de curingas. Analisar o comportamento mecânico de jogadores de Futebol em Pequenos Jogos praticados em igualdade numérica, superioridade numérica e com a presença de curingas. Verificar a intensidade das interações entre o comportamento mecânico e o comportamento tático em Pequenos Jogos praticados em igualdade numérica, superioridade numérica e com a presença de curingas

Objetivos Secundários:

Analisar o comportamento tático dos jogadores de Futebol relativo aos Princípios Táticos Fundamentais em Pequenos Jogos praticados em igualdade numérica, superioridade numérica e com a presença de curingas. Analisar o comportamento técnico-tático individual dos jogadores de futebol relativo aos atletas em ataque com e sem a posse da bola e na defesa na marcação do portador da bola ou na marcação de adversários sem a posse de bola em Pequenos Jogos praticados em igualdade numérica, superioridade numérica e com a presença de curingas. Verificar a existência de padrões na construção do processo ofensivo de jogadores de Futebol em Pequenos Jogos praticados em igualdade numérica, superioridade numérica e com a presença de curingas. Analisar o padrão de movimentação, distância percorrida, distância percorrida em intervalos de intensidade de jogadores de Futebol em Pequenos Jogos praticados em igualdade numérica, superioridade numérica e com a presença de curingas. Analisar variáveis mecânico-coletivas (largura, profundidade e centro de jogo) de equipes em Pequenos Jogos praticados em igualdade numérica, superioridade numérica e com a presença de curingas.

Participarão do estudo 9 atletas divididos em três equipes compostas por três jogadores cada. As

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II

CEP: 31.270-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 656.878

equipes se enfrentarão em Pequenos Jogos nas três configurações propostas o mesmo número de vezes. Cada dia de coleta compreende 4 séries de 4 minutos com três minutos de pausa passiva. As coletas são separadas por 48 horas no mínimo, de forma a minimizar o efeito da fadiga. O protocolo total tem a duração de 4 semanas, sendo a primeira referente à familiarização e as demais à coleta dos dados. Os Pequenos Jogos acontecem em um campo de Futebol, utilizando materiais esportivos comuns ao esporte e com a presença de pesquisadores orientando os voluntários. Para coleta dos dados de comportamento tático uma câmera será posicionada lateralmente no campo de jogo e registrará todas movimentações dos jogadores, as quais serão posteriormente analisadas. Já o comportamento mecânico será mensurado com o auxílio de um GPS afixado no calção dos jogadores, e posteriormente os dados serão lançados em um computador.

Critério de Inclusão:

Atletas de futebol de alto nível pertencentes à categoria sub-17 de uma equipe de futebol de Belo Horizonte

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo o autor, a prática esportiva em cenário real oferece riscos de lesão devido ao contato com demais jogadores, esforço físico e impacto da bola no corpo. Na sua opinião, contudo, tais riscos apresentam-se minimizados pelo acompanhamento das coletas que será realizado pelos pesquisadores. Como benefícios da pesquisa, o autor destaca que os atletas voluntários terão acesso, durante 4 semanas, a um treinamento de Futebol sistematizado, capaz de melhorar condições físicas, técnicas, táticas e psicológicas inerentes ao jogo de Futebol. Desta forma, acredita-se que a participação no protocolo possa incrementar a qualidade de jogo dos atletas participantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo é altamente técnico, e discrimina algumas variáveis no jogo de futebol para verificar como se comportam em três tipos de situações: quando há igualdade numérica entre jogadores no ataque e na defesa, quando há superioridade numérica na ofensiva, e quando há o apoio de jogadores curingas fora do campo. Os sujeitos da pesquisa serão os jogadores que participarão de treinos nos três esquemas táticos descritos. Os pesquisadores esclarecem que os sujeitos podem sentir algum desconforto nos treinos, e que serão atendidos pela equipe e encaminhados ao sistema de saúde, se necessário (SUS).

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II

CEP: 31.270-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 656.878

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Constam do processo os seguintes documentos: informações básicas do projeto, TCLE, parecer consubstanciado de aprovação, projeto detalhado, folha de rosto.

Recomendações:

Diligência atendida.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Somos pela aprovação do projeto "PEQUENOS JOGOS NO FUTEBOL: Comportamento tático e mecânico em situações com curingas, igualdade e superioridade numérica" do pesquisador Pablo Juan Greco

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado conforme parecer.

BELO HORIZONTE, 22 de Maio de 2014

Assinado por:
Maria Teresa Marques
Amaral
(Coordenador)

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II

CEP: 31.270-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

ANEXO VII: Ata da defesa de Dissertação



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional,
Programa de Pós-Graduação em Ciências do Esporte

ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE
Gibson Moreira Praça

Às **14:00 horas** do **dia 17 de Novembro de 2014**, reuniu-se na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG a Comissão Examinadora de Dissertação, indicada pelo Colegiado do Programa para julgar, em exame final, o trabalho intitulado **"Pequenos jogos no futebol: comportamento tático e perfil motor em superioridade numérica"**, requisito final para a obtenção do Grau de Mestre em Ciências do Esporte. Abrindo a sessão, o Presidente da Comissão, Prof. Dr. Pablo Juan Greco, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra para o (a) candidato (a), para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa do (a) candidato (a). Logo após, a Comissão se reuniu, sem a presença do (a) candidato (a) e do público, para julgamento e expedição do resultado final. Foram atribuídas as seguintes indicações:

Membros da Banca Examinadora	Aprovado	Reprovado
Prof. Dr. Pablo Juan Greco (Orientador) - EEEFTO- UFMG	X	
Prof. Dr. Daniel Bruno Vieira de Andrade Barreira - FADE-UP	X	
Prof. Dr. Varley Teoldo da Costa - EEEFTO-UFMG	X	

Após as indicações o candidato (a) foi considerado (a): APROVADO

O **resultado final** foi comunicado publicamente para o (a) candidato (a) pelo Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar o Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 17 de Novembro de 2014.

Prof. Dr. Pablo Juan Greco (Orientador) - EEEFTO- UFMG

Prof. Dr. Daniel Bruno Vieira de Andrade Barreira - FADE-UP

Prof. Dr. Varley Teoldo da Costa - EEEFTO-UFMG