

## DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE UM SISTEMA DE AVALIAÇÃO TÉCNICO-TÁTICO INDIVIDUAL NO ANDEBOL: THE HANDBALL TACTICAL PERFORMANCE EVALUATION (HTPE)

*Development and validation of an individual Technical-tactical assessment system at Handball: The handball tactical performance evaluation (HTPE)*

*Desarrollo y validación de un sistema de evaluación técnico-táctica individual en andebol: The handball tactical performance evaluation (HTPE)*

António Luis Tulha Duarte Ferreira, Amândio Braga Santos Graça, Maria Luisa Dias Estriga  
Centro de Investigação, Formação, Inovação e Intervenção em Desporto,  
Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

Correspondencia:  
António Luis Tulha Duarte Ferreira  
E-mail: antonioferreira@fade.up.pt

Recibido: 25/09/2017  
Aceptado: 30/11/2018

### Resumo

O propósito deste trabalho foi desenvolver e validar um sistema de avaliação de desempenho técnico-tático individual no Andebol, aqui designado por *Handball tactical performance evaluation* (HTPE). Para proceder à construção e validação do instrumento foram considerados os seguintes passos metodológicos: i) identificação e definição das dimensões e categorias; ii) validação do conteúdo por peritos em metodologia de ensino e treino dos jogos desportivos; iii) aferição empírica das categorias de observação e treino dos observadores; iv) testagem da fiabilidade intra e inter-observadores; v) comparação entre índices de desempenho extraídos do HTPE com a avaliação do nível de desempenho desses jogadores fornecida por peritos em Andebol. Os passos de construção e validação do HTPE evidenciaram resultados positivos: as categorias do instrumento foram confirmadas e ajustadas pelo painel de peritos; o processo de observação e treino dos observadores proporcionaram coeficientes de fiabilidade intra e inter-observadores consistentes (valores superiores a 80% no teste K de *Cohen*). A avaliação do desempenho dos jogadores extraída do HTPE foi congruente com a avaliação do nível dos jogadores atribuída pelos peritos de Andebol ( $K=0.85$ ). Estes resultados sugerem que o HTPE pode ser utilizado para analisar a performance tática de praticantes iniciantes de Andebol, em situações de jogo reduzido.

**Palavras-Chave:** Avaliação tática; Andebol; Instrumentos de observação; Abordagem compreensiva do jogo

### Abstract

The purpose of this paper was to report the development and validation of a technical-tactical assessment tool in Handball called *Handball tactical performance evaluation* (HTPE). This process comprised the following methodological procedures: i) identification and definition of the dimensions and categories of the instrument; ii) content validation by a panel of experts in teaching and training methodology of team sports; iii) empirical assessment of categories and observers experience/practice with the HTPE; iv) observation reliability; v) comparison the players performance results extracted by using HTPE with the grading made by a group of experts in Handball. The results showed congruency between the experts evaluation and the obtained results: the panel of experts approved categories and variables of the system; the training process of the observers showed a consistent reliability of intra and inter-observation, with values higher than 80% in k Cohen's test. The results showed that HTPE is an effective tool for individual tactical performance assessment. A high agreement rate between the subjective experts ranking with the performance indexes obtained with the HTPE was found ( $K=0.85$ ). Therefore, these findings suggest that HTPE can be useful to analyze the tactical performance on Handball beginners in small game forms.

**Keywords:** Tactical evaluation; Handball; Performance instrument; comprehensive game approaches

## Resumen

El propósito de este trabajo fue desarrollar y validar un sistema de evaluación de la técnica y táctica individual en el Balonmano aquí designado por Handball tactical performance evaluation (HTPE). Para proceder a la construcción y validación del instrumento se consideraron los siguientes pasos metodológicos: i) identificación y definición de las dimensiones y categorías; ii) validación del contenido por expertos en metodología de enseñanza y entrenamiento de los juegos deportivos; iii) evaluación empírica de las categorías de observación y entrenamiento de los observadores; iv) fiabilidad intra e inter-observadores; v) comparación entre índices de rendimiento extraídos del HTPE con la evaluación del nivel de rendimiento proporcionada por expertos en balonmano. Los datos evidenciaron resultados positivos: las categorías del instrumento fueron confirmadas y ajustadas por el panel de expertos; el proceso de observación y entrenamiento de los observadores proporcionó coeficientes de fiabilidad intra e inter-observadores consistentes (valores superiores al 80%). La evaluación del desempeño de los jugadores extraída del HTPE fue congruente con la evaluación del nivel de los jugadores asignada por los expertos ( $K = 0.85$ ). Estos resultados sugieren que el HTPE puede ser utilizado para analizar el desempeño táctico en el balonmano, en situaciones de juegos reducidos de practicantes principiantes.

**Palabras clave:** Evaluación táctica; Balonmano; Instrumentos de observación; modelo comprensivo del juego.

## Introdução

A competência tática tem vindo a ser alvo de progressivo estudo na investigação científica em virtude da crescente importância que lhe tem sido atribuída no desempenho desportivo (Garganta, 2009). Hoje procuramos desenvolver um jogador inteligente (Memmert, 2011) e capaz de lidar rapidamente com as exigências táticas do próprio jogo. Com efeito, o ensino dos jogos desportivos tem acompanhado a priorização destas preocupações, tendo sido desenvolvidos vários modelos de ensino centrados na lógica do jogo e na compreensão tática (*Teaching Games for Understanding*) que têm advogado uma aprendizagem contextualizada e representativa das competências táticas (Bunker & Thorpe, 1982; Launder, 2001; Mitchell, Griffin, & Oslin, 2006). Estas abordagens legitimaram uma avaliação autêntica e ecológica dos objetivos de ensino. Pese embora os estudos de natureza observacional que têm sido levados a cabo no domínio da prática federada (Anguera & Mendo, 2013), como por exemplo, o recurso a técnicas de análise notacional que transmitem informação útil sobre a associação de comportamentos táticos coletivos (e.g., Camerino & Lozano, 2012; Fernandez, Camerino, Anguera, & Jonsson, 2009), fornecem, porém, pouca informação relativamente à qualidade do comportamento tático desenvolvido por cada jogador, bem como dos contextos situacionais e de interação em que os desempenhos ocorrem (Sarmiento et al., 2014). Por conseguinte, nos últimos anos foram desenvolvidos vários estudos para avaliar a qualidade do comportamento tático no cenário real onde as decisões ocorrem tomando o jogador como unidade de análise e que resultaram no desenvolvimento de vários instrumentos de observação neste âmbito (e.g., Costa, Garganta, Greco, Mesquita, & Maia, 2011; García-López, González-Víllora, Gutiérrez, & Serra, 2013; Sixto González-Víllora, García-López, & Contreras-Jordán, 2015; Oslin, Mitchell, & Griffin, 1998). Estes instrumentos visam uma avaliação autêntica e representativa dos comportamentos táticos de cada jogador, por forma auxiliar os treinadores/professores no processo de planeamento e controlo das aprendizagens dos seus atletas/alunos.

Nos trabalhos de revisão elaborados por Arias e Castejón (2012, 2014), o *Game Performance Assessment Instrument* (GPAI) e *Team Sport Assessment Procedure* (TSAP) destacam-se como os instrumentos de maior utilização em contexto escolar, ao lado de outros instrumentos de observação de âmbito semelhante na avaliação destas competências de jogo (Blomqvist, Vanttinen, & Luhtanen, 2005; Nevett, Rovegno, & Babiarz, 2001; Tallir, Lenoir, Valcke, & Musch, 2007). No contexto de prática federada, especificamente no domínio de futebol, têm-se destacado o *sistema de avaliação tática no futebol* (FUT-SAT) de Costa et al. (2011), assim como o *Game Performance Evaluation Tool* (GPET) de García-López et al. (2013). Foram desenvolvidos outros instrumentos, ainda com reduzida utilização e visibilidade, nomeadamente, por Chen, Kristin, e Zhu (2013), no basquetebol, e por Llobet-Martí, López-Ros, Barrera-Gómez, e Comino-Ruiz (2016), no rugby. Não obstante, a crescente produção nesta área de investigação, não encontramos nenhum instrumento

desenvolvido especificamente para o Andebol e são ainda escassos os estudos com aplicação nesta modalidade, destacando-se apenas os trabalhos de Aguilar, Chiroso, Martín, e Chiroso (2012), de Belando e Arias-Estero (2015) e de Gutiérrez, Fisette, García-López, e Contreras (2014). Uma grande parte dos estudos realizados têm sido desenvolvidos e aplicados no âmbito do futebol (Aquino et al., 2015; Blomqvist et al., 2005; Costa et al., 2011; Sixto González-Víllora, García-López, Gutiérrez-Díaz, & Pastor-Vicedo, 2013; Serra-Olivares, González-Víllora, & García-López, 2015; Serra-Olivares, González-Víllora, García-López, & Araújo, 2015). Assim, para colmatar a insuficiência de instrumentos específicos desta modalidade, torna-se, portanto, necessário caucionar a categorização e validação dos comportamentos que decorrem neste contexto e que respondam às exigências específicas do jogo. Deste modo, o propósito deste trabalho foi desenvolver e validar por peritagem um sistema de avaliação do desempenho técnico-tático individual no Andebol.

## Métodologia

No seguimento do propósito deste trabalho foram considerados os seguintes passos metodológicos de construção e validação:

- i. Identificação e definição das dimensões, categorias e subcategorias do instrumento;
- ii. Validação do conteúdo do instrumento por peritos em metodologia de ensino e treino dos jogos desportivos;
- iii. Aferição empírica das categorias de observação e treino dos observadores;
- iv. Determinação da fiabilidade intra e inter-observadores, recorrendo à observação de situações de jogo 3+GR vs. 3+GR com *pressão alta* e em campo reduzido, a partir do registo vídeo de uma sessão de treino em dois níveis distintos de iniciação ao Andebol
- v. Comparação dos índices de desempenho dos jogadores extraídos da observação com a classificação de um grupo de peritos em Andebol.

### Desenvolvimento do HTPE

O HTPE é um sistema desenhado para analisar as ações técnico-táticas dos praticantes de iniciação na modalidade de andebol em situações de jogo reduzido, atendendo ao contexto situacional em que decorrem. O instrumento intenta avaliar as ações dos jogadores com e sem posse de bola em situação de jogo reduzido de 4v4 ou 5v5 com pressão alta. Estas formas de jogo são comumente implementadas nas fases de iniciação ao jogo de andebol. Estudos levados a cabo noutras modalidades (e.g., Costa et al., 2011) têm também demonstrado que os jogos reduzidos, em particular com configuração numérica semelhante, são suficientemente capazes de reproduzir todos os comportamentos que desenvolvem no jogo, mantendo assim a matriz do jogo e a respetiva estrutura funcional das relações de cooperação e oposição.

### Estrutura e função do instrumento

O HTPE foi desenvolvido tendo por base o GPAI (Oslin et al., 1998) e o instrumento de Tallir et al. (2007). A estrutura do instrumento está apoiada nos princípios de ação estruturantes do jogo desenvolvidos por Estriga e Moreira (2014), que se consubstanciam nos aspetos nucleares do processo de ensino e treino e que ajudam a compreender as interações táticas que se produzem no jogo. Este instrumento considera os fatores contextuais em relação às fases de jogo, relação numérica momentânea e posicionamento no campo, e contempla a informação sobre os domínios motor e cognitivo. Apoiados nas ideias de García-López et al. (2013), acreditamos que estas categorias ajudam a delimitar o cenário contextual específico de jogo e providenciam informação relevante a considerar pelo jogador no momento da decisão.

O instrumento utiliza como unidade de análise o jogador, registando, por isso todas as ações ofensivas e defensivas que ele realiza durante o jogo. A ação observada é sempre analisada atendendo à bola e ao posicionamento do portador da bola, à semelhança de outros estudos desta natureza (e.g. García-López et al., 2013; Llobet-Martí et al., 2016)

O HTPE está estruturado em duas dimensões de observação, 6 categorias e respetivas subcategorias (Figura 1). A primeira dimensão de observação centra-se na análise do cenário contextual e engloba 3 categorias de contexto: fase de jogo, zona da ação e relação numérica momentânea. A dimensão resposta motora incorpora uma análise da ação realizada à luz dos domínios da seleção da resposta (tomada da decisão); da execução motora; e da eficácia (resultado da ação).

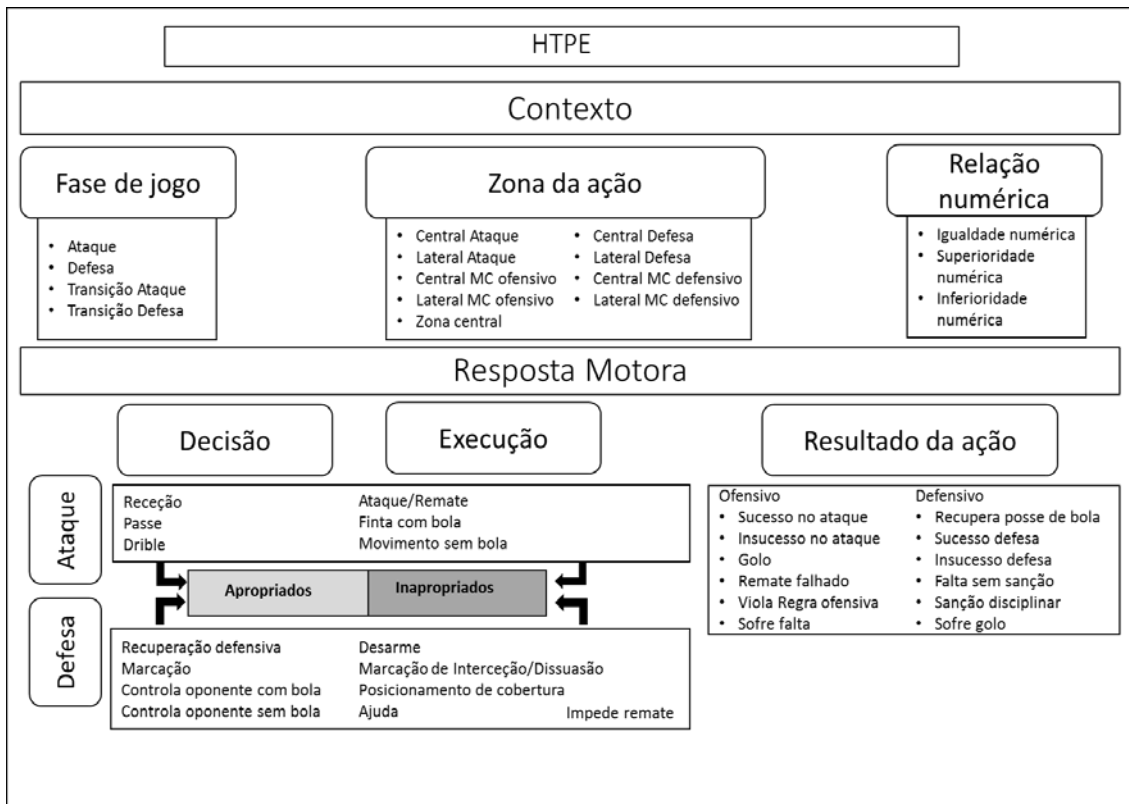


Figura 1. Organização estrutural do instrumento.

As ações realizadas durante o jogo são identificadas e registadas através da atribuição de um código em função do comportamento realizado. Para uniformizar e facilitar a entrada de registos é utilizado o conceito de unidade de decisão motora introduzido nos trabalhos de Nevett et al. (2001), contando uma nova unidade sempre que a decisão motora ultrapassasse 3s. No andebol, “3 segundos” representam o tempo máximo que portador de bola pode permanecer com bola sem realizar qualquer ação.

#### Conteúdo do instrumento

Para a definição dos comportamentos em jogo, foram identificadas e devidamente codificadas todas as possibilidades de ação passíveis de ser realizadas pelos jogadores no ataque e na defesa. Para o efeito, procuramos que as categorias fossem tão detalhadas quanto possível, mas que não fossem tão extensas que dificultassem a operacionalização e interpretação dos comportamentos de jogo. Assim, para atender aos diversos cenários interpretativos do jogo, foram considerados os comportamentos relevantes para o nível e formato de jogo apresentado (*i.e.*, jogo reduzido com pressão alta/defesa individual). Estes indicadores de observação foram construídos a partir de uma revisão da literatura de livros técnicos e/ou artigos científicos desta área (*e.g.*, Estriga & Moreira, 2014; Garcia, 1998, 2002) e conjuntamente analisados e discutidos pelo investigador principal e um grupo de peritos/investigadores neste domínio de aprendizagem (ensino do andebol).

Na Figura 2, está apresentada uma descrição dos critérios definidos na dimensão contexto. A categoria fase de jogo foi definida com o intuito de registar o momento do fluxo de jogo em que ação é realizada, sendo dividida em ataque, defesa,

transição ataque e transição defesa. A relação numérica momentânea representa o número de jogadores que se encontram dentro do campo de atuação da bola no momento em que ocorre a ação registada. Para definição do campo de atuação, é tido em consideração o posicionamento dos jogadores em relação à distância e linha da bola, comunicação funcional estabelecida e possibilidade de intervenção direta na ação, sendo classificadas em igualdade numérica; superioridade numérica; ou inferioridade numérica momentânea.

| Dimensão Contexto |                        |        |  |
|-------------------|------------------------|--------|--|
| Categoria         | Variáveis              | Código | Definição  |
| Fase de jogo      | Ataque                 | AP     | Fase de ataque   |
|                   | Defesa                 | DP     | Fase de Defesa   |
|                   | Transição Ataque       | TA     | Transição rápida defesa para o ataque -Imediata intenção de ataque após recuperação da bola sem passar necessariamente pela organização do ataque. |
|                   | Transição Defesa       | TD     | Transição defensiva - Recuperação rápida defensiva após perder a posse de bola para impedir o Contra-ataque do adversário                          |
| Relação numérica  | Igualdade numérica     | IGN    |  |
|                   | Superioridade numérica | SN     |  |
|                   | Inferioridade numérica | IN     |  |
| Zona de ação      | Central Ataque         | A2     |  |
|                   | Lateral Ataque         | A3     |  |
|                   | Central MC Ofensivo    | A4     |  |
|                   | Lateral MC Ofensivo    | MA2    |  |
|                   | Central MC defensivo   | MA3    |  |
|                   | Lateral MC Defensivo   | MA1    |  |
|                   | Central Defesa         | MD2    |  |
|                   | Lateral Defesa         | MD3    |  |
|                   | Área de baliza         | MD1    |  |
|                   |                        | MD4    |  |
|                   |                        | D2     |  |
|                   |                        | D3     |  |

Figura 2. Dimensão contexto - Descrição das categorias, variáveis e códigos de registo.

Para proceder à localização das ações realizadas, foi definido um campograma que inclui 9 variáveis distribuídas por 18 zonas chave.

Na figura 3 e 4, está representada uma descrição detalhada dos comportamentos e critérios definidos na dimensão Resposta Motora atendendo ao domínio da decisão motora, execução e eficácia da ação.

A cada comportamento analisado está também associado um princípio tático específico de atuação no jogo nas fases de ataque e defesa: jogar em movimento; conservar a bola/continuidade de jogo; criar e explorar espaço; rutura ofensiva; tirar partido da oportunidade de finalização; defesa do espaço e da baliza; controlar e atrasar a progressão; criar instabilidade na organização ofensiva e recuperar a bola; ajudar companheiros; cobrir espaço, quebrar/parar o ataque.

### Procedimentos de quantificação

Para cada categoria e variável em estudo, é calculado um índice de desempenho de cada praticante, com base na razão do número de ações apropriadas sobre o número total de ações realizadas. A título de exemplo, o *Índice de tomada de decisão* (ITD) é calculado por recurso à seguinte fórmula:  $ITD = [\text{número de tomadas de decisão apropriadas} / (\text{número de tomadas de decisão apropriadas} + \text{número de tomadas de decisão inapropriadas})]$ . Adicionalmente, foi incorporada uma medida de volume de jogo, traduzido no número de posses de bola de cada jogador (bolas recebidas ou intercetadas). Para efeitos de ajustamento desta medida, calcula-se o Índice de Volume de Jogo (IVJ) que tem em consideração o número máximo de vezes que os praticantes contactaram com a bola durante o jogo (25), aplicando-se a seguinte fórmula:  $IVJ = VJ (\text{n}^\circ \text{ de bolas recebidas} + \text{n}^\circ \text{ de bolas intercetadas}) / 25$ . Para cálculo do índice de volume de jogo, foi estimado o limite superior de bolas recebidas e intercetadas por jogador em situações similares às do teste, com base na observação de 7 jogos com as mesmas características. Num total de 42 praticantes observados, em nenhum caso foi ultrapassado o número de 25 contactos por um jogador. Para classificar a Performance Global de cada jogador, pondera-se os índices obtidos nas categorias Tomada de Decisão; Execução Motora; Resultado de Ação; e Volume de

jogo do praticante e multiplica-se por 100 de maneira a obter um valor de fácil interpretação, numa escala de classificação de 0-100%.

Os valores de ponderação adotados na fórmula da Performance Global, expressa na Figura 5, foram encontrados iterativamente, tendo em conta estudos anteriores que tentaram combinar os índices de performance com o volume de jogo num único valor (Chen et al., 2013; Gréhaigne, Godbout, & Bouthier, 1997).

$$\text{Performance Global (PG)} = [(\text{ITD} \times 0,4) + (\text{IEM} \times 0,2) + (\text{IRA} \times 0,2) + (\text{IVJ} \times 0,2)] \times 100$$

**Figura 3.** Fórmula de cálculo da Performance global.

No final, para interpretar qualitativamente o resultado da Performance Global, é providenciada uma classificação em 5 níveis de acordo a seguinte escala:

- Muito baixo entre 0 e 25%
- Baixo entre 26% e 44%
- Médio entre 45% e 64%
- Elevado entre 65% e 84%
- Muito elevado entre 85% e 100%

| Dimensão Resposta Motora |                               |                                      |   |  |  |  |  |  |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| Cat                      | Sub                           | Variáveis                            | Código  | Descrição  | Definição  | Princípios específicos de jogo   |  |  |
| Decisão Motora           | Ofensivo                      | Receção                              | RC (1)  | Receção em corrida para dar continuidade ação de jogo  | Recebe a bola em corrida/Movimento para dar continuidade à ação/jogo   | Jogar em movimento   |  |  |
|                          |                               |                                      | RP (0)  | Receção parado   | Recebe a bola parado   | Jogar em movimento   |  |  |
|                          |                               | Passe                                | PA (1)  | Passé Apoio  | Passé de apoio para colega mais recuado sem marcação. Em situação de pressão defensiva/com marcação e na ausência de possibilidade de passe para colega em condições de vantagem (Porque está marcado ou não estão reunidas as condições necessárias)  | Passé de apoio para colega mais recuado sem marcação. Em situação de pressão defensiva/com marcação e na ausência de possibilidade de passe para colega em condições de vantagem (Porque está marcado ou não estão reunidas as condições necessárias)  | Conservar a bola/Continuidade de Jogo  |  |
|                          |                               |                                      | PD (1)  | Passé desmarcação  | Passa (com ou sem oposição) para colega sem marcação e melhor posicionado/em situações vantajosas desde que estejam asseguradas condições de passe (sem risco de perder a bola) – Passé longo ou curto e rápido  | Passa (com ou sem oposição) para colega sem marcação e melhor posicionado/em situações vantajosas desde que estejam asseguradas condições de passe (sem risco de perder a bola) – Passé longo ou curto e rápido  | Rutura ofensiva  |  |
|                          |                               |                                      | PAD (0)   | Passé de apoio desajustado   | Passé de apoio desajustado   | Passé de apoio desajustado. Opta pelo passe para colega mais recuado sem marcação quando tem colegas em melhor posição e sem marcação ou tem possibilidade de progredir com vantagem   | Conservar a bola/Continuidade de Jogo  |  |
|                          |                               |                                      | PCCM (0)<br>PN (0)<br>PPP (0)   | Passé para colega com marcação<br>Passé para onde não está ninguém<br>Perde possibilidade de passar  | Passa para colega com marcação (com defensor perto ou em posição de interceptar o passe) quando tem colegas desmarcados e melhores posicionados (não implica perda de bola)<br>Passa para zona onde não está ninguém.<br>Perde possibilidade de passar porque não passa a bola atempadamente.  | Passa para colega com marcação (com defensor perto ou em posição de interceptar o passe) quando tem colegas desmarcados e melhores posicionados (não implica perda de bola)<br>Passa para zona onde não está ninguém.<br>Perde possibilidade de passar porque não passa a bola atempadamente.  | Conservar a bola/Continuidade de Jogo  |  |
|                          |                               | Drible                               | Dprog (1)   | Progride em drible com espaço livre  | Em zona distante progride para a baliza em drible perante espaço livre e se não existir colega melhor posicionado (em direção ao espaço livre/espaço entre os defensores)  | Em zona distante progride para a baliza em drible perante espaço livre e se não existir colega melhor posicionado (em direção ao espaço livre/espaço entre os defensores)  | Criar e explorar espaço  |  |
|                          |                               |                                      | Dproteção (0)   | Dribla sem colegas livres desmarcados  | Dribla Sem colegas desmarcados para Garantir a posse de bola e não exceder o tempo limite (Sem Criar situação favorável)   | Dribla Sem colegas desmarcados para Garantir a posse de bola e não exceder o tempo limite (Sem Criar situação favorável)   | Conservar a bola/Continuidade de Jogo  |  |
|                          |                               |                                      | DI (0)  | Dribla inconsequente e sem motivo intencional  | Dribla inconsequente (sem motivo aparente e sem qualquer propósito)  | Dribla inconsequente (sem motivo aparente e sem qualquer propósito)  | Conservar a bola/Continuidade de Jogo  |  |
|                          |                               |                                      | DCLP (0)<br>RD (0)  | Dribla com linha de passe<br>Recusa de driblar   | Dribla com linha de passe mais favorável.<br>Recusa de avançar em drible e perde possibilidade de o fazer.   | Dribla com linha de passe mais favorável.<br>Recusa de avançar em drible e perde possibilidade de o fazer.   | Criar e explorar espaço  |  |
|                          |                               | Finta com bola                       | FCB (1)<br>FCBI (0)   | Finta com bola sem linha de passe<br>Finta com bola com linha de passe mais favorável  | Finta com bola sem linha de passe.<br>Finta com bola com linha de passe mais favorável (colegas em situações de vantagem numérica ou em condições favoráveis)  | Finta com bola sem linha de passe. Isto é, com oposição e sem linha de passe empreende iniciativa de superar adversário direto e explorar o espaço de jogo.<br>Finta com bola com linha de passe mais favorável (colegas em situações de vantagem numérica ou em condições favoráveis)   | Rutura ofensiva<br>Rutura ofensiva   |  |
|                          |                               |                                      | AB/R (1)<br>RR (0)<br>RCSE (0)  | Em zona próxima e perto de baliza avança e remata<br>Recusa de rematar<br>Remate com colega em situação mais favorável   | Em zona próxima e sem oposição avança e remata aproveitando o espaço livre/espaço entre defensores<br>Em zona próxima e sem oposição recusa e rematar perdendo a possibilidade de o fazer ou passando a bola<br>Remate com oposição ou com colega em situação mais favorável   | Em zona próxima e sem oposição avança e remata aproveitando o espaço livre/espaço entre defensores<br>Em zona próxima e sem oposição recusa e rematar perdendo a possibilidade de o fazer ou passando a bola<br>Remate com oposição ou com colega em situação mais favorável   | Tira partido da oportunidade de finalização<br>Tira partido da oportunidade de finalização<br>Tira partido da oportunidade de finalização  |  |
|                          |                               | Movimento sem bola                   | DA (1)<br>DR (1)<br>PEAE (1)<br>APR (1)<br>NDI (0)<br>DZI (0)<br>ND ou MI (0)<br>NAA (0)          | Desmarcação de apoio<br>Desmarcação de rutura<br>Posicionamento no espaço para ampliar espaço de jogo<br>Ajustamento para receber<br>Não desmarca para apoiar<br>Desmarcação para zona inapropriada<br>Não descola ou movimento inapropriado<br>Não ajusta ação  | Desmarca-se ou movimenta-se para dar linha passe ao portador da bola oferecendo-lhe opções de passe. (Perante situação de pressão defensiva)<br>Desmarca-se para receber em condições favoráveis de finalização ou para aproveitar ou explorar a ação do portador com bola<br>Posiciona-se ou desmarca-se para ampliar espaço para conservar ou aumentar condições de vantagem ao portador da bola e eventualmente receber a bola. (Atração/fixação)<br>Ajusta a sua ação para posicionar-se em condição favorável de receber, atacar ou rematar. (Perante proximidade do portador da bola ou ação realizada)<br>Em situação de pressão sobre o portador da bola não se desmarca para garantir linha de passe.<br>Desmarca-se para zona inapropriada (demasiado longe, demasiado perto ou para zona próxima de outro companheiro)<br>Não se descola ou realiza movimento inapropriado ao fluxo de jogo.<br>Perante ação ou proximidade do portador da bola não ajusta à sua ação | Desmarca-se ou movimenta-se para dar linha passe ao portador da bola oferecendo-lhe opções de passe. (Perante situação de pressão defensiva)<br>Desmarca-se para receber em condições favoráveis de finalização ou para aproveitar ou explorar a ação do portador com bola<br>Posiciona-se ou desmarca-se para ampliar espaço para conservar ou aumentar condições de vantagem ao portador da bola e eventualmente receber a bola. (Atração/fixação)<br>Ajusta a sua ação para posicionar-se em condição favorável de receber, atacar ou rematar. (Perante proximidade do portador da bola ou ação realizada)<br>Em situação de pressão sobre o portador da bola não se desmarca para garantir linha de passe.<br>Desmarca-se para zona inapropriada (demasiado longe, demasiado perto ou para zona próxima de outro companheiro)<br>Não se descola ou realiza movimento inapropriado ao fluxo de jogo.<br>Perante ação ou proximidade do portador da bola não ajusta à sua ação | Conservar a bola/Continuidade de Jogo<br>Rutura ofensiva<br>Criar e explorar espaço<br>Continuidade de jogo<br>Conservar a bola/Continuidade de Jogo<br>Criar e explorar espaço<br>Criar e explorar espaço<br>Continuidade de jogo |  |
|                          |                               |                                      | Recuperação defensiva   | Rdef (1)   | Recupera defensivamente perante Contra-ataque  | Perante situações de contra-ataque ou inferioridade numérica o defensor recua para se posicionar na defesa e reduzir distancias entre defensores acompanhando o oponente direto à distancia  | Perante situações de contra-ataque ou inferioridade numérica o defensor não recua ou limita-se a controlar o seu oponente  | Defesa do espaço e da baliza                           |
|                          |                               |                                      |   | N Rdef (0)   | Não recupera perante contra-ataque   | Perante situações de contra-ataque ou inferioridade numérica o defensor não recua ou limita-se a controlar o seu oponente  | Perante situações de contra-ataque ou inferioridade numérica o defensor não recua ou limita-se a controlar o seu oponente  | Defesa do espaço e da baliza                           |
|                          | Desarme                       |                                      | DD (1)<br>NDD (0)   | Desarma drible<br>Não desarma drible   | Perante drible marca em proximidade com intenção de desarmar o drible<br>Perante drible mantém-se estático ou à distancia sem intenção de condicionar ou recuperar a bola  | Perante drible marca em proximidade com intenção de desarmar o drible<br>Perante drible mantém-se estático ou à distancia sem intenção de condicionar ou recuperar a bola  | Controla e atrasa a progressão/ação do Oponente direto   |  |
|                          |                               |                                      | Marcação  | IPAP (1)<br>NIP  | Identifica par e ajusta pressão<br>Não identifica o par  | Identifica o par e ajusta a pressão em relação ao perigo que o atacante representa<br>Não identifica nem marca o seu par   | Identifica o par e ajusta a pressão em relação ao perigo que o atacante representa<br>Não identifica nem marca o seu par   | Controla e atrasa a progressão/ação do Oponente direto |
|                          | Controlo do oponente com bola |                                      |   | CPACB (1)  | Controla e pressiona portador da bola  | O defensor movimenta-se para controlar/pressionar o atacante em proximidade pressionando a sua ação perante situações de CA, possibilidade de ataque ou ausência de linha de passe   | O defensor não marca/defende nem pressiona o portador da bola perante situações de CA, possibilidade de ataque ou ausência de linha de passe   | Controla e atrasa a progressão/ação do Oponente direto |
|                          |                               | Controlo próximo do oponente s/ bola | NMNP (0)<br>CPASB (1)   | não marca nem pressiona o portador da bola<br>Controla e pressiona atacante sem bola   | O defensor não marca/defende nem pressiona o portador da bola perante situações de CA, possibilidade de ataque ou ausência de linha de passe   | O defensor movimenta-se para controlar/pressionar o atacante sem bola em proximidade perante pressão ao portador da bola ou tentativa de desmarcação para zona favorável   | Controla e atrasa a progressão/ação do Oponente direto   |  |
|                          | Intercção/Dissuasão           |                                      | NMNP (0)  | Não marca nem pressiona o atacante sem bola  | O defensor não marca/defende nem pressiona o jogador sem bola perante pressão ao portador da bola ou tentativa de desmarcação para zona favorável  | O defensor não marca/defende nem pressiona o jogador sem bola perante pressão ao portador da bola ou tentativa de desmarcação para zona favorável  | Controla e atrasa a progressão/ação do Oponente direto   |  |
|                          |                               | PLPA (1)<br>NCLP (0)                 | Pressão sobre linhas de passe adequado<br>Não corta linha de passe ou fa-lo quando é inapropriado | Perante ataque débil, pressão ao portador da bola ou controlo do companheiro e possibilidade de perder a bola o defensor exerce pressão alta sobre as linhas de passe.<br>Tenta recuperar a bola e cortar as linhas de passe quando não é apropriado. O defensor não demonstra intenção em cortar as linhas de passe.                  | Perante ataque débil, pressão ao portador da bola ou controlo do companheiro e possibilidade de perder a bola o defensor exerce pressão alta sobre as linhas de passe.<br>Tenta recuperar a bola e cortar as linhas de passe quando não é apropriado. O defensor não demonstra intenção em cortar as linhas de passe.  | Criar instabilidade na organização ofensiva e recupera a bola  |  |  |
|                          | Ajuda                         | AA (1)<br>NA (0)<br>ASN (0)          | Ajuda adequado<br>Não ajuda quando colega é ultrapassado<br>Ajuda sem necessidade                 | Perante colega batido o defensor ajuda/dobra adequadamente (enquadrado) para impedir a progressão e a saída do passe.<br>Não realiza ajuda quando colega é batido. Mantém-se estático ou continua a realizar a marcação sobre o seu oponente direto. Ajuda muito tarde<br>Ajuda sem necessidade (Atacante controlado pelo companheiro) | Perante colega batido o defensor ajuda/dobra adequadamente (enquadrado) para impedir a progressão e a saída do passe.<br>Não realiza ajuda quando colega é batido. Mantém-se estático ou continua a realizar a marcação sobre o seu oponente direto. Ajuda muito tarde<br>Ajuda sem necessidade (Atacante controlado pelo companheiro)   | Ajudar companheiro e cobrir espaço   |  |  |
|                          |                               | Anular vantagem                      | RVN (1)<br>NRVN (0)   | Procura recuperar vantagem numérica<br>Não procura recuperar vantagem numérica   | Perante situações de desvantagem numérica/posicional procura recuperar vantagem numérica ajustando o seu posicionamento, atrasando o ataque ou tentar recuperar a bola<br>Após situação de desvantagem numérica mantém-se estático sem procurar recuperar a bola   | Perante situações de desvantagem numérica/posicional procura recuperar vantagem numérica ajustando o seu posicionamento, atrasando o ataque ou tentar recuperar a bola<br>Após situação de desvantagem numérica mantém-se estático sem procurar recuperar a bola   | Defesa do espaço e da baliza<br>Defesa do espaço e da baliza   |  |
|                          | Impede remate                 |                                      | PA/Bloco (1)<br>NPRNRB (0)  | Para atacante ou realiza bloco<br>Não pára remate nem realiza bloco  | Perante situação de finalização movimenta-se para parar o remate controlando o atacante (controlo do braço) ou realiza bloco na impossibilidade de contactar com o atacante.<br>Perante situação de finalização não pára remate nem realiza bloco na impossibilidade de contactar com o atacante. Realiza apenas bloco quando era possível contactar e parar o atacante.   | Perante situação de finalização movimenta-se para parar o remate controlando o atacante (controlo do braço) ou realiza bloco na impossibilidade de contactar com o atacante.<br>Perante situação de finalização não pára remate nem realiza bloco na impossibilidade de contactar com o atacante. Realiza apenas bloco quando era possível contactar e parar o atacante.   | Quebrar/Parar o remate<br>Quebrar/Parar o remate   |  |
|                          |                               | Posicionamento e cobertura           | CEDef (1)<br>CEInap (0)   | Cobre espaço defensivo<br>Não cobre espaço defensivo ou fecha demasiado espaço   | Perante ataque forte do portador da bola adota posicionamento para fechar espaço defensivo e ajudar se for necessário. Perante ausência de ataque do oponente direto sem bola, fora de zona de perigo e sem possibilidade de receber a bola em zona favorável movimento por forma a reduzir distancias entre defensores.<br>Não demonstra intenção em cobrir espaços ou realiza-lo de forma inapropriada, colocando-se demasiado perto dos colegas defensores (abrindo muito espaço para o seu oponente)   | Perante ataque forte do portador da bola adota posicionamento para fechar espaço defensivo e ajudar se for necessário. Perante ausência de ataque do oponente direto sem bola, fora de zona de perigo e sem possibilidade de receber a bola em zona favorável movimento por forma a reduzir distancias entre defensores.<br>Não demonstra intenção em cobrir espaços ou realiza-lo de forma inapropriada, colocando-se demasiado perto dos colegas defensores (abrindo muito espaço para o seu oponente)   | Ajudar companheiro e cobrir espaço<br>Ajudar companheiro e cobrir espaço   |  |
|                          | Especial                      |                                      | Watchplayer   | Passé de circulação  | Passé de circulação  | Passé de apoio sem qualquer influência no jogo   |  |  |
|                          |                               | Observador                           |   | Observador   | Jogador limita-se observar o jogo sem produzir qualquer comportamento  |  |  |  |

Figura 4. Dimensão Resposta Motora - Descrição das categorias, variáveis e códigos de registo da categoria decisão motora

| Dimensão Resposta Motora |  |  |  |  |   |
|--------------------------|--|--|--|--|---|
| Cat                      | Sub  | Variáveis  | Código   | Descrição  | Definição   |
| Execução Motora          | Ofensivo   | Receção  | RBA  | Receção realizada de forma adequada  | Receção realizada dentro do padrão de referência (A uma ou duas mãos com dedos afastados a amortecer a bola no momento da receção) e orientação corporal adequada   |
|                          |  |  | RBI  | Receção realizada de forma inadequada  | Receção não cumpre algum dos requisitos anteriores ou não apresenta o corpo devidamente orientado   |
|                          |  | Passe  | P DPR  | Passé dentro do padrão de referência   | Passé com o braço atrás e acima da cabeça, com força e direção adequada. Pé contrário ao braço da bola ligeiramente avançado.   |
|                          |  |  | P FPR  | Passé fora do padrão de referência   | Passé não cumpre algum dos requisitos anteriores  |
|                          |  | Drible   | DA   | Drible realizado de forma adequada   | Drible com o pulso projetando a bola com os dedos para o solo ligeiramente ao lado do corpo. No drible de progressão bola projetada a partir da cintura e no drible de porteção a partir de uma zona mais baixa.  |
|                          |  |  | DI   | Drible realizado de forma inadequada   | Não cumpre os requisitos descritos na categoria anterior  |
|                          |  | Finta com bola   | FA   | Finta realizada de forma adequada  | Ataque e espaço ao lado defensor e utiliza os apoios adequadamente em função da finta realizada. Acelaração do corpo e apoios no omento da mudança de direção. Mantem o braço numa posição que permita encadear outras ações.   |
|                          |  |  | FI   | Finta realizada de forma inadequada  | Não cumpre os requisitos descritos na categoria anterior  |
|                          |  | Ataque/Remate  | RA   | Remate realizado de forma adequada   | Remate com o braço atrás e acima da cabeça, com força e direção adequada. Ajusta o posicionamento dos MI em função do remate realizado. Genericamente pé contrário ao braço da bola à frente ou a realizar a suspensão. Joelho da perna livre sobe lateralmente ao corpo. Direção do salto em função do remate produzido (saltou ou suspensão)  |
|                          |  |  | RI   | Remate realizado de forma inadequada   | Não cumpre os requisitos descritos na categoria anterior  |
|                          | Moviment o sem bola                              | MSBA   | Movimento sem bola adequado  | Movimento equilibrado com a velocidade adequada à ação desenvolvida.   |   |
|                          |  | MSBI   | Movimento sem bola inadequado  | Movimento demasiado lento e desengradado.  |   |
|                          | Defensivo  | Desarme  | DA   | Desarme no drible realizado de forma adequada  | Desloca-se de forma rápida e equilibrada. Posiciona-se de lado ou à frente do atacante que realize o drible. Movimento realizados com os MS para desarmar o adversário  |
|                          |  |  | DI   | Desarme no drible realizado de forma inadequada  | Não cumpre os requisitos descritos na categoria anterior  |
|                          |  | Controlo do oponente com bola                                | CPJCB  | Controlo próximo do jogador com bola   | Defensor coloca-se entre portador da bola e baliza com uma posição base defensiva baixa. Utilização dos MS adequadamente em função do contacto estabelecido (Frente, suspensão ou costas). Genericamente Membros inferiores ligeiramente flectidos avançando o pé correspondente ao braço do atacante. Membros superiores dirigidos para a zona do peito e braço da bola do executante. |
|                          |  |  | CJCB   | Controlo próximo do jogador com bola inadequado  | Não cumpre os requisitos descritos na categoria anterior  |
|                          |  | Controlo do oponente sem bola                                | CPJSB  | Controlo próximo do jogador sem bola   | Defensor posicionado entre oponente e baliza com um posição base equilibrada e a uma distância que lhe permita reagir a qualquer ação. Controlo visual das ações do oponente direto e da bola. Atuar sobre o oponente com MI ligeiramente fletidos e MS na zona do peito ou lateralmente para procurar dissuadir/interceptar os passes.   |
|                          |  |  | CPJSBI   | Controlo próximo do jogador sem bola inadequado  | Não cumpre os requisitos descritos na categoria anterior  |
|                          |  | Marcação   | MDOD   | Marcação à distância do oponente direto  | Defensor posicionado entre oponente e baliza com um posição base equilibrada. Controlo visual das ações do oponente e da bola. MI ligeiramente fletidos a uma distância que permita desenvolver outras ações.   |
|                          |  |  | MDODI  | Marcação à distância do oponente direto inadequado   | Não cumpre os requisitos descritos na categoria anterior  |
| Ajuda                    |  | IA   | Intercepção realizada de forma adequada  | Adoção de um posicionamento que permita dissuadir o passe. Posição equilibrada e smiflectida dos MI. MS colocados no alinhamento da bola e do potencial recetor. |   |
|                          |  | II   | Intercepção realizada de forma inadequada  | Não cumpre os requisitos descritos na categoria anterior   |   |
| Intercepção/ Dissuasão   | AA   | ajuda defensiva realizado de forma adequada                  | O defensor movimenta-se de uma forma equilibrada e rápida. Utiliza os MS para contactar/controlar o atacante e cortar as linhas de passe.                                    |  |   |
|                          | AI   | ajuda defensiva realizado de forma inadequada                | Não cumpre os requisitos descritos na categoria anterior   |  |   |
| Bloco                    | BLA  | Bloco realizado de forma adequada                            | Defensor coloca-se entre portador da bola e baliza ligeiramente deslocado para o lado do braço da bola do atacante. Elevação dos MS para condicionar a trajectória do remate |  |   |
|                          | BLI  | Bloco realizado de forma inadequada                          | Não cumpre os requisitos descritos na categoria anterior   |  |   |
| Resultado da ação        | Ofensivo   | Sucesso ataque   | Ação realizada com sucesso   | Equipa/jogador continua em posse de bola; Obtem ou cria vantagem na ação realizada   |   |
|                          |  | Insucesso ataque   | Ação realizada sem sucesso   | Equipa/jogador perde posse de bola; Não Obtem ou perde a vantagem  |   |
|                          |  | Golo   | Marca golo   | Golo concretizado - Bola ultrapassa a linha de baliza  |   |
|                          |  | Remate Falhado   | Falha remate   | Remate falhado por defesa do GR, fora ou poste/barra   |   |
|                          |  | Viola regra ofensiva   | viola uma das regras ofensivas   | Comete uma infração das regras   |   |
|                          |  | Sofre falta  | Sofre falta no momento da realização da ação   | Sofre falta no momento da realização da ação   |   |
|                          | Defensivo  | Recupera Posse bola  | Recupera Posse bola  | Equipa recupera a posse de bola  |   |
|                          |  | Sucesso defesa/Imp Ação                                      | Impede ação com sucesso  | Impede progressão, passe ou remate sem falta   |   |
|                          |  | Insucesso defesa/N Imp A                                     | Não impede ação com sucesso  | Não impede progressão, passe ou remate.  |   |
|                          |  | Falta s/sanção   | Pára momentanea o adversário sem sanção disciplinar  | Pára momentanea o adversário com falta mas sem sanção disciplinar (Falta tática)   |   |
| Sanção disciplinar       | Sanção disciplinar pela ação defensiva realizada | Sanção disciplinar em consequencia da ação faltosa realizada |  |  |   |
| Sofre Golo               | Golo sofrido                                     | Golo sofrido   |  |  |   |

Figura 5. Dimensão Resposta Motora - Descrição das categorias, variáveis e códigos de registo da categorias execução motora e resultado da ação.



## Participantes

Por amostragem de conveniência, participaram neste estudo: i) dezasseis alunos do 6º ano de escolaridade de uma escola do grande Porto (10 do sexo feminino e 6 do sexo masculino), sem qualquer experiência prévia na modalidade, com idades compreendidas entre os 11 e 12 anos; ii) doze praticantes federados de andebol, do sexo masculino, com idades entre 9 e 10 anos, provenientes de dois clubes da zona do grande Porto, próximos ao local onde decorreu a recolha de dados. Foi obtido o consentimento informado de todos os participantes e seus encarregados de educação

## Protocolo de observação

A recolha de dados, no âmbito escolar ou de clube, decorreu, em cada caso, numa única sessão desenvolvida para o estudo em causa. No caso contexto escolar, a sessão de avaliação foi integrada na primeira aula da Unidade Ensino da modalidade de andebol, que é normalmente utilizada para efeitos de avaliação diagnóstica da turma. No domínio do clube, os participantes das duas equipas foram convidados a deslocar-se um local próprio (pavilhão neutro) para realizar um jogo treino no formato requerido pelo protocolo de observação. Ambas sessões de avaliação decorreram no formato 4v4 com 10 minutos de duração. Estudos similares (Blomqvist et al., 2005; Chen et al., 2013; Oslin et al., 1998) permitem sustentar que este tempo de jogo contém a duração necessária para produzir uma amostra representativa dos comportamentos que se desenvolvem no jogo.

No contexto de escola, foram utilizadas as medidas de campo disponíveis para aula, constituindo um campo reduzido de 17x10m, com uma área de baliza retilínea de 4m. No contexto clube, foram utilizadas as medidas standardizadas para o campo de Mini-Andebol de 23mx15m, com uma área circular de 5m de raio.

Para a realização dos jogos, o professor/treinador agrupou os jogadores da sua equipa em grupos heterogéneos por forma a responder a uma das particularidades da competição (níveis de desempenho distintos). Todavia, foi-lhe solicitado que garantisse um equilíbrio entre os pares que iriam jogar em confrontação direta (1v1). Isto é, um jogador de nível superior ficaria responsável pela marcação de um jogador do mesmo, ou nível próximo. Cada equipa foi identificada por coletes numerados, para facilitar o reconhecimento dos jogadores na observação do vídeo.

Foram transmitidas pequenas indicações em relação à atuação defensiva, em particular à responsabilidade individual na marcação com pressão alta. Foram colocadas bolas extras numa zona próxima das balizas, para maximizar o tempo de jogo. Foram também estabelecidas algumas alterações às regras de jogo, em particular, no que concerne ao contacto com o adversário, às sanções disciplinares e ao lançamento de saída, que aqui foi substituído pelo lançamento de baliza (bola a sair do GR).

As condições de teste foram filmadas, para possibilitar uma avaliação mais rigorosa e pormenorizada dos comportamentos motores dos praticantes. Para o efeito, foi utilizada uma câmara de vídeo SONY HD, posicionada estrategicamente para evitar qualquer tipo de oclusão de imagens (Figura 6).

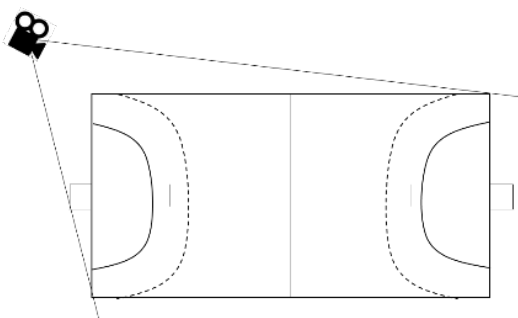


Figura 6. Colocação da câmara.

## Procedimentos de registo e análise de dados

Cada ação realizada pelo jogador é registada em função dos fatores contextuais estabelecidos, avaliando e classificando a respetiva categoria, de acordo o movimento realizado antes e após a ação considerada. Para facilitar o registo das ações, foi utilizada um programa em Access construído especificamente para o estudo (Anexo 1). Após a introdução dos registos nesta base, os dados são transferidos para folhas de cálculo Excel (Windows 10) e analisados estatisticamente no programa SPSS for Windows (versão 24). Para avaliar a fiabilidade intra-observador, inter-observador e validade cruzada do instrumento, foi utilizado o teste estatístico de concordância *Kappa de Cohen's*.

## Resultados

### Validade e Fiabilidade

#### Validade do conteúdo

O conteúdo do instrumento foi analisado por um painel de peritos composto por 3 professores universitários, com uma vasta experiência em metodologia de ensino e treino nos jogos desportivos. Os peritos examinaram a formulação do conteúdo relativamente a todas as categorias de observação e critérios. Todos os comentários e sugestões foram registados e tidos em consideração no ajustamento do conteúdo e definição dos critérios de observação e registo.

### Fiabilidade do instrumento

Foi estabelecido um protocolo de treino e familiarização do instrumento por parte dos observadores, para garantir uma avaliação fidedigna e impedir o risco de uma classificação dupla. Nesse sentido, foram realizadas 3 reuniões de exploração e uma análise conjunta de observações para o treinamento dos critérios de observação, bem como esclarecimento de eventuais casos problemas. Um dos observadores é o responsável pelo estudo, professor universitário e professor de Educação física. O outro observador é professor estagiário de Educação Física. Ambos são especialistas em Andebol, com experiência enquanto treinadores de clubes da formação (um com 10 anos de experiência e o outro com 3 anos).

A fiabilidade do instrumento foi testada por recurso à fiabilidade inter e intra-observador. Para avaliar a fiabilidade inter-observadores recorreu-se à percentagem de acordos entre dois observadores quando avaliam a mesma situação (e.g., Llobet-Martí et al., 2016; Oslin et al., 1998). Foram utilizadas e comparadas as classificações extraídas por dois observadores com base em 2 minutos de jogo 4v4, de 5 sujeitos em contexto de aula de Educação Física. O tempo observado representa 20% do tempo de jogo total, e 31.25% do tempo que os elementos observados participaram no jogo. Estas percentagens são similares às referidas em estudos deste âmbito (e.g., Costa et al., 2011; Llobet-Martí et al., 2016; Oslin et al., 1998). Para estimar a fiabilidade intra-observador, recorreu-se à repetição da observação pelo mesmo observador, em dois momentos distintos, de um segmento de jogo no contexto de prática federada, tendo-se utilizado um segmento de 2.30 minutos do tempo de jogo e seis sujeitos observados, com uma semana de intervalo entre as observações. Para ambos os testes de fiabilidade, foi utilizado o *Kappa de Cohen's* para comparar os resultados extraídos nas observações.

Tal como pode ser observado no Quadro 1, os resultados da fiabilidade revelaram coeficientes consistentes em todas as categorias com uma percentagem de acordos robusta (valores superiores a 80%).

**Quadro 1:** Valores de consistência das observações – Kappa de Cohen.

| Categorias                         | Fiabilidade Inter-observador | Fiabilidade intra-observador |
|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Capacidade de identificar as ações | 87%                          | 93%                          |
| Capacidade de discriminar as ações | 93%                          | 94%                          |
| Acordos na Apropriação da decisão  | 83%                          | 91%                          |
| Acordos na Execução Motora         | 87%                          | 92%                          |
| Acordos no Resultado da ação       | 84%                          | 90%                          |

### Validade cruzada do instrumento

A validade foi testada por comparação dos índices de desempenho dos jogadores extraídos do HTPE com a classificação atribuída pelo grupo de peritos em Andebol (n=3) e treinadores das equipas envolvidas (n=2), por forma a investigar a capacidade de discriminar a performance em contexto de jogo através da aplicação do HTPE. Todos os peritos eram professores universitários e treinadores de andebol com o mínimo de qualificação de nível III (em que I é o nível mais baixo). A partir da visualização de extratos de jogos registadas em vídeo, os peritos procederam à classificação dos 12 atletas envolvidos no teste, numa escala de 0 a 10, conforme se apresenta no Quadro 2. A fim de compatibilizar os focos de avaliação dos peritos e do HTPE foram feitas as seguintes recomendações de observação, adaptadas de Costa et al. (2011) : i) avaliação da performance global do atleta de acordo os princípios de jogo propostas para esta etapa e neste instrumentos em particular; ii) maior predominância sobre os comportamentos táticos do jogo; iii) observação e classificação de um jogador de cada vez; iv) observação das imagens registadas em vídeo e das seqüências tantas vezes quanto necessárias. Foi também pedida uma classificação perceptiva aos treinadores das equipas envolvidas, com base na mesma escala de percepção subjetiva de desempenho, à luz dos princípios de jogo propostos para estas idades e nível de aprendizagem. A média das notas finais registadas pelos peritos, pelos treinadores e o índice de desempenho global do HTPE foram reclassificados numa escala de 5 níveis distintos (Quadro 2). Recorreu-se também ao teste de *Kappa de Cohen* para analisar a associação entre as avaliações realizadas pelo instrumento, peritos e treinadores.

**Quadro 2.** Escala de percepção subjetiva de desempenho.

| Escala | Classificação | Categoria     |
|--------|---------------|---------------|
| 1      | Muito Baixo   | Muito baixo   |
| 2      |               |               |
| 3      | Baixo         | Baixo         |
| 4      |               |               |
| 5      | Suficiente    | Médio         |
| 6      |               |               |
| 7      | Bom           | Elevado       |
| 8      |               |               |
| 9      | Muito Bom     | Muito Elevado |
| 10     | Excelente     |               |

Comparando a classificação do desempenho dos jogadores derivada do HTPE com a classificação dos peritos e treinadores, os dados revelaram-se suficientemente válidos para classificação do desempenho tático por parte do instrumento, dada a congruência com a avaliação do nível dos jogadores deduzida das classificações atribuídas pelos peritos de Andebol: grupo de peritos ( $K=0.85$ ) e treinadores ( $K=0.71$ ). Os resultados obtidos dão robustez à capacidade de discriminar e avaliar o nível desempenho dos jogadores em cinco níveis.

### Discussão e conclusões

O objetivo principal deste trabalho foi desenvolver e validar um instrumento que permitisse avaliar os comportamentos técnico-táticos do jogo de andebol, atendendo às suas especificidades e características, num ambiente de prática real e autêntico. Tal como já descrito noutros estudos, esta valência providencia informação mais significativa e relevante sobre os comportamentos que decorrem no jogo (Chen et al., 2013; Oslin et al., 1998).

Este instrumento pretende providenciar informação útil para auxiliar os professores/treinadores no reconhecimento e classificação do nível de desempenho dos seus praticantes. Uma das suas vantagens centra-se na capacidade de responder às exigências específicas do jogo de Andebol em função dos fatores contextuais de fase de jogo, posicionamento no campo, relação numérica momentânea e associar os seus critérios de avaliação aos princípios táticos do jogo, para melhor aferir as dinâmicas dos jogadores (com e sem bola) em função das interações estabelecidas com os companheiros (cooperação) e/ou adversário (oposição).

Este sistema providencia informação sobre os domínios motor e cognitivo. Concordamos com alguns estudos que defendem que um comportamento tático é uma ação (Oslin et al., 1998) e, por isso, as soluções mentais não poderão ser indissociáveis das execuções motoras (Gréhaigne, Wallian, & Godbout, 2005). A construção e definição das variáveis foram realizadas de forma cuidada e rigorosa para permitir uma codificação objetiva e inequívoca, evitando dificuldades de interpretação e de registo levantadas em estudos anteriores (Memmert & Harvey, 2008). Para além disso, procurou-se dar resposta às sugestões enunciadas noutros trabalhos que apontam para a necessidade de avaliar os comportamentos desenvolvidos no ataque e na defesa (Oslin et al., 1998) e atender ao contexto da ação (García-López et al., 2013).

Para quantificar o nível de desempenho, foi delineado e ajustado um índice de performance global que permitisse providenciar medidas de desempenho o mais objetivas possível, que favorecesse a classificação do nível de performance nos diferentes cenários de aplicação (escolar e prática federada), que facilitasse a replicação em outros estudos e ainda que permitisse a comparação direta, coerente e confiável com outras pontuações de performance do HTPE.

A validação do instrumento foi realizada com base nas recomendações sugeridas por outros estudos da mesma natureza (Costa et al., 2011; García-López et al., 2013; Llobet-Martí et al., 2016; Oslin et al., 1998), sendo submetida a um conjunto de procedimentos metodológicos necessários e que foram explicitados ao longo do trabalho, por forma a assegurar uma robusta construção e validação das categorias.

Os sucessivos passos de construção e validação do HTPE evidenciaram resultados positivos: as categorias do instrumento foram aprovadas e ajustadas pelo painel de peritos; o processo de observação e o treino dos observadores proporcionaram coeficientes de fiabilidade intra e inter-observadores consistentes, com valores K de Cohen superiores a 80% em todos as categorias. Estes resultados são semelhantes aos valores obtidos nos estudos levados a cabo por Costa et al. (2011) e Oslin et al. (1998) na validação dos seus instrumentos de observação.

O elevado grau de fiabilidade e consistência pode ser resultado de uma rigorosa e profícua definição de cada critério do protocolo de codificação.

Os resultados revelaram-se suficientemente válidos para classificação do desempenho tático por parte do instrumento, dada a congruência da avaliação do desempenho dos jogadores extraída do HTPE com a avaliação dos jogadores atribuída pelos peritos e treinadores envolvidos.

Estes resultados sugerem que o HTPE pode ser utilizado para analisar a performance tática de praticantes iniciantes no Andebol, em situações de jogo reduzidas. Ele está habilitado para ser utilizado por professores e treinadores para avaliar o desempenho dos seus praticantes por recurso ao vídeo.

Como sugestão futura propomos a respetiva adequação e testagem deste instrumento para um cenário de jogo que considere uma organização defensiva zonal e com pressão defensiva mais baixa (*i.e.*, mais fechada e próxima da área de baliza).

## Referências

- Aguilar, J., Chiroso, L. J., Martín, I., & Chiroso, I. (2012). Influence of the number of players in decision making and performance in the teaching of handball *E-balonmano.com : Revista de Ciencias del Deporte*, 8(3), 253-263.
- Anguera, M., & Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. *e-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3), 135.
- Aquino, R. L. d. Q. T., Marques, R. F. R., Gonçalves, L. G. C., Vieira, L. H. P., Be-do, B. L. d. S., Moraes, C. d., . . . Puggina, E. F. (2015). Proposta de sistematização de ensino do futebol baseada em jogos: desenvolvimento do conhecimento tático em jogadores com 10 e 11 anos de idade. / Proposal of teaching systematization of soccer based on games: development of tactical knowledge in 10 to 11 years old players. *Motricidade*, 11(2), 115-128.
- Arias, J. L., & Castejón, F. J. (2012). Review of the instruments most frequently employed to assess tactics in physical education and youth sports. *Journal of Teaching in Physical Education*, 31(4), 381-391.
- Arias, J. L., & Castejón, F. J. (2014). Using instruments for tactical assessment in physical education and extra-curricular sports. *European Physical Education Review*, 20(4), 525.

- Belando, M. T. M., & Arias-Estero, J. L. (2015). Diferencias entre el juego 7 vs. 7 y el 4 vs. 4 en el balonmano escolar en relación al rendimiento, percepción del esfuerzo y la intencionalidad de práctica. / Differences between the 7 vs. 7 and 4 vs. 4 game handball at school in relation to performance, perceived exertion and intention to be physically active. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*(27), 34-39.
- Blomqvist, M., Vääntinen, T., & Luhtanen, P. (2005). Assessment of secondary school students' decision-making and game-play ability in soccer. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10(2), 107-119. doi:10.1080/17408980500104992
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1982). Model for the teaching of games in secondary schools. *Bulletin of Physical Education*, 18(1), 5-8.
- Camerino, O., & Lozano, D. (2012). Eficacia de los sistemas ofensivos en balonmano. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 108, 66-77.
- Chen, W., Kristin, H., & Zhu, W. (2013). Development and validation of the basketball offensive game performance instrument. *Journal of Teaching in Physical Education*, 32(1), 100-109.
- Costa, I. T., Garganta, J., Greco, P. J., Mesquita, I., & Maia, J. (2011). Sistema de avaliação táctica no Futebol (FUT-SAT): Desenvolvimento e validação preliminar. *Motricidade*, 7(1), 69-84.
- Estriga, L., & Moreira, I. (2014). *Ensino do andebol na escola: Ensinar e aprender* (FADEUP Ed.): Editora FADEUP.
- Fernandez, J., Camerino, O., Anguera, M. T., & Jonsson, G. K. (2009). Identifying and analyzing the construction and effectiveness of offensive plays in basketball by using systematic observation. *Behavior Research Methods*, 41(3), 719-730. doi:10.3758/BRM.41.3.719
- García-López, L. M., González-Villora, S., Gutiérrez, D., & Serra, J. (2013). Development and validation of the game performance evaluation tool (GPET) in soccer. *Revista euroamericana de ciencias del deporte*, 2(1), 89-99.
- García, J. A. (1998). *Balonmano - Táctica grupal ofensiva : Concepto, estructura y metodología*. Madrid: Editorial Gymnos.
- García, J. A. (2002). *Balonmano - táctica grupal defensiva: Concepto, estructura y metodología* GRUPO EDITORIAL UNIVERSITARIO.
- Garganta, J. (2009). Trends of tactical performance analysis in team sports: bridging the gap between research, training and competition. / Tendências da análise do desempenho tático nos jogos desportivos: em busca da harmonia entre investigação, treino e competição. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 9(1), 81-89.
- González-Villora, S., García-López, L. M., & Contreras-Jordán, O. R. (2015). DECISION MAKING AND SKILL DEVELOPMENT IN YOUTH FOOTBALL PLAYERS. / EVOLUCIÓN DE LA TOMA DE DECISIONES Y LA HABILIDAD TÉCNICA EN FÚTBOL. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 15(59), 467-487.
- González-Villora, S., García-López, L. M., Gutiérrez-Díaz, D., & Pastor-Vicedo, J. C. (2013). Tactical awareness, decision making and skill in youth soccer players (under-14 years). *Journal of human sport & exercise*, 8(2), 412-426.
- Gréhaigne, J.-F., Godbout, P., & Bouthier, D. (1997). Performance Assessment in Team Sports. *Journal of Teaching in Physical Education*, 16(4), 500.
- Gréhaigne, J.-F., Wallian, N., & Godbout, P. (2005). Tactical-decision learning model and students' practices. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10(3), 255-269. doi:10.1080/17408980500340869
- Gutiérrez, D., Fiset, J., García-López, L. M., & Contreras, O. (2014). Assessment of Secondary School Students' Game Performance Related to Tactical Contexts. *Journal of Human Kinetics*, 42(1), 223-234.
- Lauder, A. G. (2001). *Play practice: The games approach to teaching and coaching sports*: Champaign : Human Kinetics. 2001.
- Llobet-Martí, B., López-Ros, V., Barrera-Gómez, J., & Comino-Ruiz, J. (2016). Assessing novices' game performance in rugby union: The rugby attack assessment instrument (raai). *Journal of Teaching in Physical Education*, 35(2), 181-186.
- Memmert, D. (2011). Creativity, expertise, and attention: Exploring their development and their relationships. *Journal of Sports Sciences*, 29(1), 93-102. doi:10.1080/02640414.2010.528014
- Memmert, D., & Harvey, S. (2008). The game performance assessment instrument (gpai): Some concerns and solutions for further development. *Journal of Teaching in Physical Education*, 27(2), 220-240.
- Mitchell, S. A., Griffin, L. L., & Oslin, J. L. (2006). *Teaching sport concepts and skills : a tactical games approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Nevett, M., Rovegno, I., & Babiarz, M. (2001). Fourth-grade children's knowledge of cutting, passing and tactics in invasion games after a 12-lesson unit of instruction. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(4), 389-401.
- Oslin, J. L., Mitchell, S. A., & Griffin, L. L. (1998). The game performance assessment instrument (gpai): Development and preliminary validation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17(2), 231.
- Sarmiento, H., Marcelino, R., Anguera, M., Campaniço, J., Matos, N., & Leitão, J. (2014). Match analysis in football: a systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1831-1843. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/02640414.2014.898852>

