

## ENSINO-APRENDIZAGEM INCIDENTAL E SEUS EFEITOS SOBRE O CONHECIMENTO TÁTICO PROCESSUAL E A COORDENAÇÃO MOTORA COM BOLA

### INCIDENTAL TEACHING-LEARNING AND ITS EFFECTS ON PROCESSUAL TACTICAL KNOWLEDGE AND MOTOR COORDINATION WITH BALL

Elianey Roberta Azevedo Lages<sup>1</sup>, Pablo Juan Greco<sup>2</sup>, Gibson Moreira Praça<sup>2</sup>, Pedro Emílio Drumond Moreira<sup>2</sup>, Marcelo Gonçalves Duarte<sup>2</sup> e Juan Carlos Pérez Morales<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Secretaria Municipal de Educação e Desporto, Santarém-PA, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade de Brasília, Brasília-DF, Brasil.

#### RESUMO

O conhecimento tático e a coordenação motora com bola são conteúdos importantes na iniciação aos jogos esportivos coletivos. Assim, objetivou-se avaliar os efeitos de um programa de ensino-aprendizagem dos jogos esportivos coletivos referenciado na aprendizagem implícita, no conhecimento tático processual (CTP) e na coordenação motora com bola de 24 crianças (10 a 12 anos) de escolas da área rural (ER) e urbana (EU). Mensurou-se as variáveis dependentes em 4 momentos diferentes (M1, M2, M3 e M4) e desenvolveu-se o programa entre M1-M2 e M3-M4. Observou-se um aumento do CTP nas ações de ataque e defesa com as mãos para o grupo EU no M3 (17,46) em comparação com M1 (11,25). Em relação à coordenação motora, os alunos apresentaram maiores escores para a tarefa um em M4 (Mãos: EU: 3,93 e ER: 3,90. Pés: EU: 4,00 e ER: 4,00) em relação ao M1 (Mãos: EU: 1,71 e ER: 1,80. Pés: EU: 2,14 e ER: 1,90), bem como na tarefa quatro em M4 (sentido horário e anti-horário: EU: 4,00 e ER: 4,00) em comparação com M1 (sentido horário: EU: 1,64 e ER: 0,40, sentido anti-horário: EU: 1,36 e ER: 0,70). Conclui-se que o programa foi eficaz no desenvolvimento da coordenação motora.

**Palavras-chave:** Ensino. Aprendizagem. Desempenho psicomotor.

#### ABSTRACT

The tactical knowledge and motor coordination with the ball are important contents in the early stages of teaching team sports. Thus, we aimed to evaluate the effects of a team sports teaching-learning program based on implicit learning, on the procedural tactical knowledge (PTK) and motor coordination with the ball of 24 children (10 to 12 years old) from rural (RS) and urban (US) schools. We measured the dependent variables at 4 different times (M1, M2, M3, and M4) and developed the program between the M1-M2 and M3-M4. An increased PTK in attacking and defensive actions with the hands in M3 (17.46) compared to M1 (11.25) for the US group was observed. Regarding the motor coordination, the students presented higher scores for task one in M4 (Hands: US: 3.93 ± 0.27 and RS: 3.90. Feet: US: 4.00 and RS: 4.00) compared to M1 (Hands: US: 1.71 and RS: 1.80. Feet: US: 2.14 and RS: 1.90), as well as in task four in M4 (clockwise and counterclockwise: US: 4.00 and RS: 4.00) compared to M1 (clockwise : US: 1.64 and RS: 0.40, counterclockwise: US: 1.36 and RS: 0.70). We conclude that the program was effective in developing motor coordination.

**Keywords:** Teaching. Learning. Psychomotor performance.

#### Introdução

A literatura na área da pedagogia do esporte ressalta a pertinência dos modelos de instrução apoiados no entendimento da lógica tática do jogo e centrados nas formas que o aluno aprende a jogar os jogos esportivos coletivos<sup>1</sup>. Destaca-se o aporte de modelos como o *Teaching Games for Understanding* (TGfU)<sup>2</sup>, traduzido livremente como ensino dos jogos pela compreensão e *Sport Education* (SE)<sup>3</sup>, traduzido livremente como modelo da educação esportiva, no estabelecimento dos princípios pedagógicos que possibilitaram o desenvolvimento de abordagens centradas no aluno e do papel do esporte na formação do ser humano. Diversos estudos analisaram o impacto de programas de ensino-aprendizagem explícitos no contexto escolar e estruturados sob os preceitos do TGfU e do SE<sup>4</sup>. O conhecimento tático-técnico adquiriu-se de maneira intencional<sup>5</sup> e por meio da utilização de regras de ação “se-então”<sup>6</sup>. Objetivou-se a aprendizagem de conceitos táticos por meio da

aquisição do conhecimento tático declarativo, favorecendo o processo de tomada de decisão e execução das habilidades esportivas adquiridas durante o programa de ensino–aprendizagem do esporte em questão (conhecimento processual). Os resultados confirmaram o impacto positivo dos modelos de ensino–aprendizagem aplicados nos grupos experimentais sobre o conhecimento tático declarativo e processual, tomada de decisão, execução das habilidades esportivas e motivação.

Na perspectiva da aprendizagem implícita, entendida como a aquisição de conhecimento sem intenção<sup>5</sup>, estudos prévios verificaram a eficácia de modelos pedagógicos apoiados no ensino incidental<sup>7</sup> no badminton<sup>8</sup>, basquetebol<sup>9</sup>, handebol<sup>10</sup>, tênis<sup>11</sup>, dentre outros jogos esportivos coletivos. Ressalta-se que tais estudos não incluíram no conjunto de variáveis dependentes a coordenação motora. Conclui-se que a aprendizagem implícita favorece jogadores novatos, visto que em estágios iniciais de aprendizagem a aquisição do conhecimento declarativo se beneficia com o desenvolvimento de estruturas de conhecimento procesual. Tal situação é resultado da redução do papel da memória de trabalho durante a prática, contribuindo para a percepção dos sinais relevantes<sup>7</sup>. Portanto, observam-se vantagens na aplicação de modelos pedagógicos apoiados na aprendizagem implícita na formação de estruturas do conhecimento tático em comparação a metodologias tradicionais ou contemporâneas amparadas na aprendizagem explícita. Contudo, observa-se que a pesquisa sobre o impacto da aprendizagem implícita no desenvolvimento da coordenação motora ainda é incipiente. Esta lacuna limita a capacidade de professores e treinadores em planificar de maneira adequada a distribuição dos modelos pedagógicos ao longo dos anos de formação dos alunos.

O desenvolvimento dos elementos inerentes as estruturas coordenativas favorece a aprendizagem de novos movimentos ou habilidades esportivas e possibilita a realização de movimentos complexos de forma rápida e precisa, de acordo com as restrições da situação e do contexto<sup>12</sup>. Logo, coordenar significa organizar a ação motora perante as exigências ambientais e internas. Os elementos constitutivos para se realizar uma ação coordenada se apoiam nas exigências da coordenação com bola<sup>13</sup>, isto é, considera-se a interação dos elementos de pressão da motricidade (tempo, precisão, organização, simultaneidade, variabilidade, carga) e de elaboração de informação (sentido visual, auditivo, tátil, cinestésico, vestibular) na realização da ação. Na iniciação aos jogos esportivos coletivos, propostas pedagógicas, também com ênfase na compreensão da lógica tática do jogo, apoiadas no paradigma da aprendizagem implícita, incluem o desenvolvimento da coordenação na aprendizagem do esporte. Portanto, emergem a proposta da Escola da Bola (EB)<sup>13</sup> e suas sequências para os jogos de raquete<sup>14</sup> e de arremesso<sup>15</sup>, bem como a proposta Iniciação Esportiva Universal (IEU)<sup>16</sup>. Além da abordagem da coordenação motora geral e com bola, ambas as propostas de EB e IEU também favorecem o desenvolvimento das capacidades táticas básicas e das famílias de habilidades esportivas. Conteúdos que fazem parte do A-B-C da alfabetização esportiva, com a incorporação dos jogos de inteligência e criatividade tática, como elemento aglutinador do desenvolvimento tático e do perceptivo motor<sup>16</sup>.

Diversos estudos no Brasil verificaram o impacto da prática da capoeira<sup>17</sup>, do atletismo<sup>18</sup>, do futsal<sup>19</sup>, do aquathlon<sup>20</sup>, bem como de projetos esportivos e de iniciação esportiva<sup>21</sup> sobre o desenvolvimento da coordenação motora em crianças e adolescentes dos 6 aos 16 anos. O instrumento utilizado para análise da coordenação nesses estudos foi o Teste de Coordenação Corporal para Crianças (KTK)<sup>22</sup>. Outros estudos analisaram a coordenação motora com bola de crianças e adolescentes dos 9 aos 17 anos praticantes de futsal<sup>23</sup> e de voleibol<sup>24</sup>, por meio da utilização da Bateria de Testes de Coordenação com Bola – TECOBOL<sup>25</sup>. Os resultados desses estudos confirmaram o efeito benéfico da prática do esporte no desenvolvimento da coordenação motora.

Em suma, observa-se que a pesquisa na área do processo de ensino–aprendizagem dos esportes, tanto no contexto escolar, quanto fora dele, orienta seus esforços para a análise da

eficácia de modelos pedagógicos, apoiados na aprendizagem explícita ou implícita, na aquisição do conhecimento tático (declarativo e processual) ou da prática de diversas modalidades esportivas no desenvolvimento da coordenação motora. Logo, verifica-se a necessidade de investigar se modelos pedagógicos apoiados na aprendizagem implícita também contribuem para o desenvolvimento da coordenação motora com bola. Por outro lado, emerge a necessidade de incluir alunos de escolas rurais, visto que grande parte dos estudos que propuseram um programa de intervenção contou com a participação de alunos de escolas, clubes ou escolinhas da área urbana.

Nesse contexto, o presente estudo objetivou avaliar os efeitos de um programa de ensino-aprendizagem dos jogos esportivos coletivos, referenciado nos princípios da aprendizagem implícita propostos pelo modelo pedagógico da IEU<sup>16</sup>, sobre o conhecimento tático processual e a coordenação motora com bola, de crianças pertencentes a escolas das áreas rural e urbana com idades dos 10 aos 12 anos que participam das aulas de educação física. Assim, estabeleceu-se como hipótese para este estudo que crianças dos 10 aos 12 anos de idade que pertencem a escolas da área rural e urbana apresentarão níveis de desempenho superiores para conhecimento tático processual após a exposição a um programa de intervenção apoiado na aprendizagem implícita. A segunda hipótese sugere que as crianças de ambas as escolas também apresentarão níveis de desempenho superiores para coordenação motora com bola após participação no programa de intervenção.

## **Métodos**

### *Participantes*

Amostra não-probabilística intencional constituída por 24 crianças de 10 a 12 anos ( $12 \pm 1,25$ ) de ambos os sexos (15 do sexo feminino e 9 do sexo masculino), pertencentes a duas escolas públicas da área urbana ( $n=10$ ) e da área rural ( $n=14$ ) localizadas no estado do Pará (PA) no Brasil.

Para participar do estudo, os voluntários deveriam ter condições de se envolver nas atividades esportivas realizadas nas aulas de educação física regular da escola e dos momentos de avaliação. Os critérios de exclusão estabelecidos foram: frequência inferior a 75% das sessões planejadas no programa de intervenção, faltar a qualquer um dos momentos de avaliação e apresentar problemas de saúde que inviabilizem a prática de educação física ou esportiva.

Os participantes deste estudo, pais ou responsáveis e a direção dos estabelecimentos de ensino assinaram respectivamente o Termo de Assentimento e de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo recebeu parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 62012716.1.0000.5149) local.

### *Procedimentos*

A pesquisa decorreu nos meses de abril a dezembro de 2017. Iniciou-se com o planejamento da fase de intervenção e treinamento dos 12 avaliadores que aplicaram os instrumentos durante os quatro momentos de avaliação, bem como dos 02 observadores responsáveis pela observação sistemática das aulas na fase de intervenção. A fase de treinamento dos avaliadores e dos observadores contou com uma carga horária de 24 horas (8 horas teóricas e 16 horas práticas). Os avaliadores e observadores eram estudantes de graduação e pós-graduação em Educação Física. A pesquisadora responsável pelo presente estudo planejou e desenvolveu a fase de intervenção com auxílio e supervisão de um pesquisador experiente no modelo pedagógico de Iniciação Esportiva Universal. O quadro 1 a seguir apresenta o desenho experimental do estudo.

Meses	Abril – Junho				Julho	Agosto – Dezembro		
Fases	Planejamento Treinamento	Momento 1	Intervenção	Momento 2	Férias	Momento 3	Intervenção	Momento 4
Escola Rural	Planejamento das aulas.	TCMB TCTP:OE	8 aulas	TCMB TCTP:OE	15 dias	TCMB TCTP:OE	14 aulas	TCMB TCTP:OE
Escola Urbana	Protocolo do TCMB e do TCTP:OE.		11 aulas Observação sistemática				9 aulas Observação sistemática	

### Quadro 1. Delineamento experimental

Fonte: Os autores

A fase de intervenção se adaptou aos cronogramas e interrupções das atividades acadêmicas das escolas que participaram do estudo. A aplicação dos instrumentos em todos os quatro momentos de avaliação respeitou a seguinte ordem: 1º) Teste de coordenação motora com bola e 2º) Teste de conhecimento tático processual com as mãos e os pés.

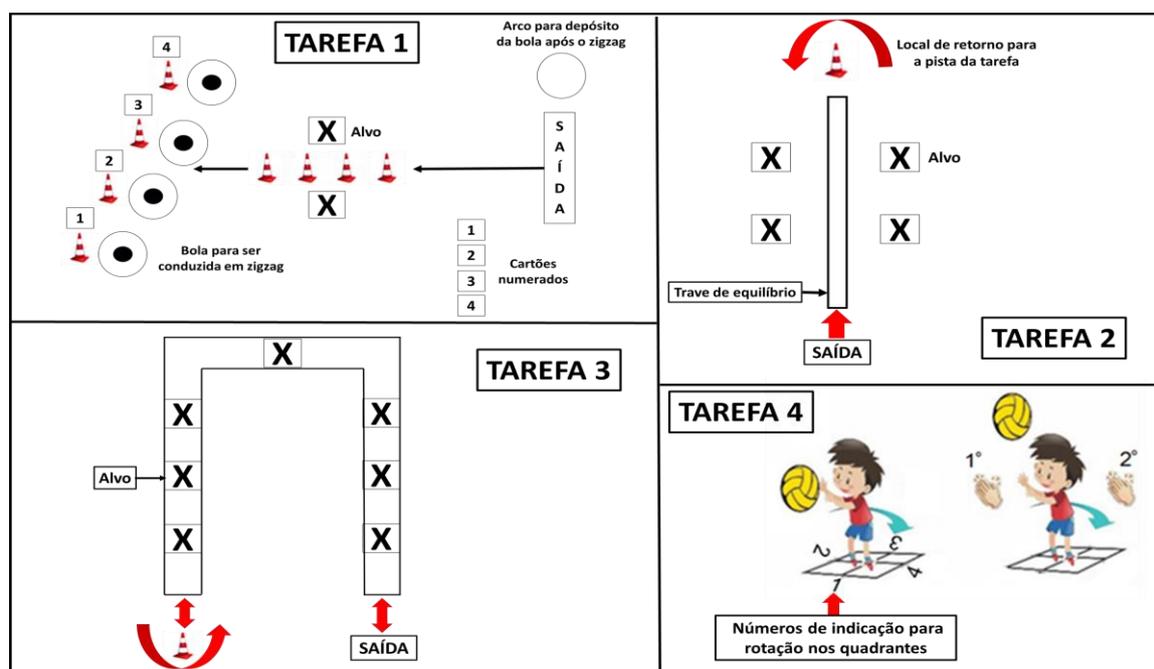
O planejamento das fases de intervenção se apoiou no modelo pedagógico de Iniciação Esportiva Universal – IEU<sup>16</sup>. Estruturaram-se as aulas a partir dos conteúdos: capacidades táticas básicas (CTB), estruturas funcionais (EF), coordenação motora (CM) e jogos de inteligência e criatividade tática (JICT). Os planos de aula para ambas as escolas foram estruturados, no que se refere a sequência pedagógica e conteúdo, a partir de quatro momentos com duração de 10 minutos cada e com a seguinte sequência: 1) JICT; 2) CM; 3) CTB e EF e 4) Jogo. O quarto momento da aula se apoiou na oferta de partidas de basquetebol, futsal e handebol com a participação reduzida de jogadores. Dividiu-se o campo de jogo em vários espaços de forma a várias equipes jogarem simultaneamente e não ficarem alunos sem jogar. A seleção das partidas atendeu ao objetivo da aula e avaliação do professor respeito as necessidades dos alunos. Por exemplo, nas aulas em que houve predomínio das atividades realizadas com as mãos, planejaram-se partidas de basquetebol ou handebol. Por outro lado, aulas em que a ênfase foi a realização das atividades com os pés, planejaram-se partidas de futsal.

### Instrumentos

Mensurou-se o conhecimento tático processual (CTP) dos participantes deste estudo por meio do teste de conhecimento tático processual para orientação esportiva (TCTP: OE)<sup>26</sup>. O TCTP: OE estabelece a realização de um jogo em um espaço de 09 m x 09 m na configuração tática de 3x3 (três contra três). O jogo tem uma duração de 4 minutos. O trio que começa no ataque deve trocar a maior quantidade possível de passes durante o tempo de teste usando as mãos (ou os pés, conforme modo de aplicação). O trio na defesa objetiva a recuperação da posse de bola, de acordo com a situação em que a troca de passes acontece. A mensuração do CTP se realiza por meio do registro da frequência de aparecimento das ações tático-técnicas no ataque e na defesa, estabelecidas pelo TCTP:OE<sup>26</sup>. O avaliador pode estabelecer livremente se os confrontos começam com a utilização dos pés ou das mãos. No processo de validação o TCTP:OE apresentou valores de coeficiente de validade de conteúdo maiores a 0,80, reportou um modelo fatorial bidimensional (ataque e defesa) explicando 66% da variância e Coeficiente de Correlação Intraclasse satisfatório e excelente<sup>26</sup>.

O Teste de Coordenação Motora com Bola (TCMB), proposto por Ribas<sup>27,28</sup>, foi utilizado para mensuração desse construto. O protocolo compõe-se de quatro tarefas, realizadas com mão/pé dos lados direito e/ou esquerdo do corpo, utilizando habilidades motoras fundamentais comuns na prática de esportes coletivos de invasão (driblar, conduzir, arremessar - chutar, lançar e receber), sob seis condicionantes/exigências de pressão da motricidade (tempo, precisão, sequência, simultaneidade, variabilidade e carga). A tarefa um consiste na condução com o pé e com a mão de 4 bolas (basquetebol, handebol, futebol e futsal) equilibrando uma bola de borracha sobre um cone que o avaliado deverá segurar com uma das

mãos. A tarefa dois propõe a condução de uma bola de voleibol com uma das mãos (drible) e ao mesmo tempo caminhar sobre uma trave de equilíbrio. Durante a condução da bola o avaliado deverá driblar por fora da trave de equilíbrio e acertar dois alvos marcados no chão posicionados ao lado da trave. A tarefa três consiste na condução de uma bola de futsal utilizando um dos pés sobre uma pista em forma de “U” e acertar os alvos demarcados na pista por meio da detenção da condução da bola e manutenção do controle da mesma. A tarefa quatro propõe que o avaliado lance por cima de sua cabeça uma bola de voleibol, bater uma palma na frente e outra atrás do corpo e receber novamente a bola. Após a recepção da bola, o avaliado deverá realizar um giro de 90° no sentido horário ou anti-horário e realizar novamente a tarefa de lançar e receber até completar um giro de 360°. Os resultados de cada tarefa são registrados em forma de tempo e pontuação na ficha de avaliação. A figura 1 apresenta informações sobre os procedimentos descritos em cada uma das quatro tarefas. Estudos de validação do TCMB reportaram valores de validade de conteúdo acima de 0,80<sup>27</sup>, coeficiente de correlação intraclasse acima de 0,90 para confiabilidade (intra e interavaliadores) e reprodutibilidade das tarefas, bem como um modelo bidimensional com 63,5% de variância explicada para validação de construto<sup>28</sup>.



**Figura 1.** Representação gráfica das tarefas do TCMB

Fonte: Ribas<sup>28</sup>

Confirmou-se a utilização adequada do modelo pedagógico proposto para as fases de intervenção por meio da observação sistemática dos conteúdos ministrados durante as aulas. Para tal, utilizou-se uma câmera digital (FUJIFILM HS30 EXR) para filmagem das aulas. As imagens se armazenaram em HD externo, para posterior avaliação dos observadores de forma separada e criação de planilhas no programa Microsoft Office Excel, versão 2013.

Todas as aulas ministradas foram analisadas quanto a complexidade estrutural das atividades, bem como a complexidade e condições das tarefas<sup>29</sup>. Identificou-se o segmento da aula, as atividades e seus conteúdos, a partir da mensuração da duração de tempo destinado para cada elemento identificado. Realizou-se, *a posteriori* das filmagens, a análise e consequente categorização das atividades propostas pela professora durante as aulas.

#### Análise estatística

Recorreu-se ao teste de Friedman, com post hoc de Wilcoxon e correção de Bonferroni, para análise dos dados referentes a coordenação motora com bola e conhecimento tático

processual, nos casos em que os dados não apresentaram distribuição normal. Calculou-se o tamanho do efeito por meio do  $r$  de Pearson, interpretado da seguinte maneira:  $r \leq 0,10$  como efeito pequeno;  $r = 0,30$  como efeito moderado e  $r = 0,50$  como efeito grande<sup>30</sup>. Nos dados que atenderam ao pressuposto de normalidade se recorreu à ANOVA de dois fatores mista (Escola x Momento) com medidas repetidas no fator Momento. O nível de significância adotado foi de  $p \leq 0,05$  e de  $p \leq 0,008$  para a correção de Bonferroni. Para análise dos dados recorreu-se ao software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 19.0.

Recorreu-se ao coeficiente de Kappa de Cohen para verificar o nível de confiabilidade inter-observadores na observação sistemática das aulas. Os resultados foram de 0,970 ( $\pm 0,015$  T=24,070  $p=0,0001$ ) para a complexidade estrutural das atividades, de 1,000 ( $\pm 0,0001$  T=18,634  $p=0,0001$ ) para a complexidade da tarefa e de 0,991 ( $\pm 0,009$  T=20,200  $p=0,0001$ ) para as condições da tarefa. Os valores do Kappa calculados representam concordância perfeita<sup>31</sup>. A confiabilidade intra e inter-observadores nas análises das imagens coletadas por meio do teste de conhecimento tático processual – TCTP: OE com mãos e pés foi estabelecida por meio do cálculo do Coeficiente de Correlação Intraclasse ( $CCI_{2,1}$ ) e intervalos de confiança (IC). Os resultados desse procedimento foram de CCI: 0,93 (IC: 0,77-0,98) para intra-observador 1, CCI: 0,97 (IC: 0,90-0,98) para intra-observador 2 e CCI: 0,78 (IC: 0,49-0,90) para inter-observadores. Tais valores de CCI foram classificados como excelentes<sup>32</sup>.

## Resultados

A observação sistemática das aulas reportou um total de 2235,20 minutos destinados para a realização da fase de intervenção. Destes 1116,76 minutos para a escola urbana e 1118,45 para a escola rural. A realização dos conteúdos planejados teve a seguinte distribuição do tempo: 814,49 minutos para a conversa do professor, 434,44 minutos para realização dos jogos de inteligência e criatividade tática, 230,37 minutos para coordenação motora, 354,68 minutos para capacidades táticas e estruturas funcionais, 184,15 minutos para realização do jogo (partidas de basquetebol: 39,63 minutos, futsal: 96,01 minutos e handebol: 48,51 minutos) e 145,42 minutos para encerramento e avaliação da aula. Observa-se que o tempo destinado para a realização de partidas de futsal no momento do jogo foi maior em relação as outras modalidades esportivas. Essa ênfase na realização de partidas de futsal foi planejada pelo professor a partir da avaliação dos alunos durante as aulas. O professor percebeu que os alunos de ambas as escolas apresentavam maior dificuldade nas tarefas motoras com bola que demandavam a utilização dos pés.

A Tabela 1 apresenta os resultados para conhecimento tático processual obtidos a partir do TCTP:OE com as mãos e com os pés, nos quatro momentos avaliativos. Os dados são expressos em termos de incidência total das ações de ataque e defesa para cada grupo (urbano e rural) e momento da avaliação. As ações de ataque e defesa com as mãos para a escola urbana foram superiores no momento avaliativo três em comparação com o momento avaliativo um ( $\chi^2(3) = 9,993$ ,  $p = 0,016$ ). Contudo, o momento avaliativo três aconteceu após o período de férias de 15 dias. A incidência das ações no ataque e na defesa com os pés não mudou de maneira significativa entre os momentos avaliativos para ambas as escolas.

**Tabela 1.** Média e desvio padrão das somatórias de ações do TCTP:OE com mão e com pé

		Somatório - ataque e defesa				p-valor/ Post-hoc
		M1	M2	M3	M4	
TCTP:OE	Escola	m ( $\pm$ )	m ( $\pm$ )	m ( $\pm$ )	m ( $\pm$ )	
	Urbana	11,25 ( $\pm$ 6,61)	13,89 ( $\pm$ 6,60)	17,46 ( $\pm$ 5,89)	14,39 ( $\pm$ 2,88)	0,016*/ M3>M1 <sup>b</sup>
Mão	Rural	12,60 ( $\pm$ 8,02)	12,55 ( $\pm$ 4,27)	16,25 ( $\pm$ 4,33)	14,10 ( $\pm$ 3,29)	0,245
	Urbana	10,53 ( $\pm$ 4,06)	9,39 ( $\pm$ 4,04)	11,50 ( $\pm$ 3,09)	10,67 ( $\pm$ 3,08)	0,105
Pé	Rural	9,95 ( $\pm$ 4,06)	9,70 ( $\pm$ 2,02)	14,30 ( $\pm$ 6,06)	10,15 ( $\pm$ 2,12)	0,185

**Nota:** m = média;  $\pm$  = desvio padrão; M1: momento avaliativo 1; M2: momento avaliativo 2; M3: momento avaliativo 3; M4: momento avaliativo 4; \*: Diferença significativa por meio do teste de Friedman com post hoc de Wilcoxon e correção de Bonferroni; <sup>a</sup> = tamanho do efeito pequeno; <sup>b</sup> = tamanho do efeito moderado; <sup>c</sup> = tamanho do efeito grande

**Fonte:** Os autores

A Tabela 2 apresenta os resultados do TCMB. Na tarefa um a pontuação dos alunos no transporte das bolas com as mãos mudou significativamente ao longo da intervenção na escola urbana ( $\chi^2(3) = 21,440$ ;  $p = 0,001$ ) e na escola rural ( $\chi^2(3) = 15,534$ ,  $p = 0,001$ ). A pontuação dos alunos com a utilização dos pés também foi diferente entre os momentos para a escola urbana ( $\chi^2(3) = 15,371$ ,  $p = 0,001$ ) e para a escola rural ( $\chi^2(3) = 15,174$ ,  $p = 0,001$ ).

Na análise da duração da primeira tarefa com a utilização das mãos, não se observou diferença significativa entre os momentos de avaliação tanto na escola urbana quanto na escola rural. Na duração da primeira tarefa com a utilização dos pés, reportou-se diferença significativa entre os momentos na escola urbana ( $\chi^2(3) = 7,971$ ,  $p = 0,043$ ) e na escola rural ( $\chi^2(3) = 9,960$ ,  $p = 0,015$ ).

Na Tabela 3 apresentam-se os resultados da segunda e da terceira tarefa do TCMB. Para a segunda tarefa a pontuação dos alunos mudou significativamente ao longo da intervenção na escola urbana ( $\chi^2(3) = 13,018$ ;  $p = 0,002$ ) e na escola rural ( $\chi^2(3) = 11,154$ ;  $p = 0,006$ ). No entanto, o post hoc com correção de Bonferroni não reportou essas diferenças. A duração da segunda tarefa não apresentou diferença significativa entre os momentos avaliativos para a escola urbana e rural. Os resultados para a pontuação e duração da terceira tarefa tampouco reportaram diferença entre os momentos avaliativos para ambas as escolas.

A Tabela 4 apresenta os resultados da quarta tarefa do TCMB. A pontuação no sentido horário apresentou diferença significativa entre os momentos avaliativos na escola urbana ( $\chi^2(3) = 22,673$ ,  $p = 0,0001$ ) e na escola rural ( $\chi^2(3) = 24,351$ ;  $p = 0,0001$ ). Na análise da duração da tarefa, não houve diferença significativa tanto na escola urbana quanto na escola rural. Na realização da quarta tarefa no sentido anti-horário a pontuação dos alunos apresentou diferença significativa entre os momentos avaliativos na escola urbana ( $\chi^2(3) = 27,886$ ,  $p = 0,0001$ ) e na escola rural ( $\chi^2(3) = 20,494$ ,  $p = 0,0001$ ). Na análise da duração da tarefa, novamente não houve diferença significativa para ambas as escolas.

**Tabela 2.** Pontuação e duração da tarefa um com a mão e o pé do TCMB

Escola	Pontos					p-valor/ Post-hoc	Tempo (seg)				p-valor/ Post-hoc
	M1	M2	M3	M4	M1		M2	M3	M4		
	m (±)	m (±)	m (±)	m (±)	m (±)		m (±)	m (±)	m (±)		
Mão	Urbana	1,71 (±1,33)	2,21 (±1,48)	3,21 (±0,89)	3,93 (±0,27)	0,001*/ M3>M1 <sup>c</sup> ; M4>M1/2 <sup>c</sup>	49,83 (±11,29)	49,03 (±12,03)	48,91 (±9,62)	45,82 (±6,11)	0,876
	Rural	1,80 (±1,32)	2,50 (±1,65)	3,70 (±0,67)	3,90 (±0,32)	0,001*/ M3,4>M1 <sup>c</sup>	53,87 (±15,67)	50,35 (±11,62)	45,37 (±6,70)	41,89 (±5,69)	0,288
Pé	Urbana	2,14 (±1,56)	2,79 (±1,25)	3,43 (±0,85)	4,00 (±0,00)	0,001*/ M4>M1/2 <sup>c</sup>	48,55 (±12,56)	45,50 (±6,00)	50,68 (±10,15)	43,09 (±7,04)	0,043*/ M4<M3 <sup>b</sup>
	Rural	1,90 (±1,29)	2,70 (±1,42)	3,70 (±0,95)	4,00 (±0,00)	0,001*/ M4>M1 <sup>c</sup>	52,52 (±22,38)	51,18 (±12,20)	45,98 (±11,31)	40,69 (±6,06)	0,015* M4<M2 <sup>b</sup>

**Nota:** m = média; ± = desvio padrão; M1 = momento avaliativo 1, M2 = momento avaliativo 2, M3 = momento avaliativo 3, M4 = momento avaliativo 4; \*: Diferença significativa por meio do teste de Friedman com post hoc de Wilcoxon e correção de Bonferroni; <sup>a</sup> = tamanho do efeito pequeno; <sup>b</sup> = tamanho do efeito moderado; <sup>c</sup> = tamanho do efeito grande.

**Fonte:** Os autores

**Tabela 3.** Pontuação e duração das tarefas dois e três do TCMB

Escola	Pontos					p-valor	Tempo (seg)				p-valor
	M1	M2	M3	M4	M1		M2	M3	M4		
	m (±)	m (±)	m (±)	m (±)	m (±)		m (±)	m (±)	m (±)		
Tarefa dois	Urbana	3,07 (±1,14)	3,14 (±1,29)	3,64 (±0,93)	4,00 (0,00)	0,002#	12,39 (±3,70)	11,82 (±4,64)	13,15 (±4,35)	12,55 (±2,99)	0,533
	Rural	3,20 (±1,03)	3,50 (±0,84)	3,80 (±0,63)	4,00 (0,00)	0,006#	14,17 (±4,28)	12,88 (±4,57)	13,53 (±3,34)	14,07 (±3,14)	0,230
Tarefa três	Urbana	13,43 (±1,65)	14,00 (±0,00)	14,00 (±0,00)	13,93 (±0,27)	0,625	34,41 (±10,94)	37,12 (±10,40)	39,00 (±8,57)	34,92 (±5,06)	0,522
	Rural	12,60 (±3,16)	13,20 (±2,52)	14,00 (±0,00)	13,40 (±0,70)	0,107	37,63 (±10,64)	36,51 (±6,28)	38,84 (±9,89)	38,83 (±7,24)	

**Nota:** m = média; ± = desvio padrão; M1 = momento avaliativo 1, M2 = momento avaliativo 2, M3 = momento avaliativo 3, M4 = momento avaliativo 4; # = comparações por pares no post hoc de Wilcoxon com correção de Bonferroni valor de p < 0,008

**Fonte:** Os autores

**Tabela 4.** Pontuação e duração da tarefa quatro do TCMB

Escola	Pontos					p-valor/ Post-hoc	Tempo (seg)				p-valor/ Post-hoc
	M1	M2	M3	M4	M1		M2	M3	M4		
	m (±)	m (±)	m (±)	m (±)	m (±)		m (±)	m (±)	m (±)		
Horário	Urbana	1,64 (±1,55)	2,57 (±1,40)	3,14 (±1,35)	4,00 (±0,00)	0,0001*/ M3>M1 <sup>b</sup> ; M4>M1/2 <sup>c</sup>	7,62 (±4,97)	6,69 (±1,66)	7,89 (±3,24)	6,84 (±0,90)	0,876
	Rural	0,40 (±0,70)	2,30 (±1,42)	3,40 (±1,35)	4,00 (±0,00)	0,0001*/ M2/3/4>M1 <sup>c</sup>	3,97 (±2,94)	8,30 (±3,92)	7,60 (±2,38)	7,37 (±1,21)	0,120
Anti-horário	Urbana	1,36 (±1,34)	2,57 (±1,74)	3,86 (±0,53)	4,00 (±0,00)	0,0001*/ M3/4>M1 <sup>c</sup>	6,50 (±2,73)	6,23 (±2,13)	7,64 (±1,56)	7,50 (±0,99)	0,800
	Rural	0,70 (±0,95)	2,10 (±1,37)	3,20 (±1,48)	4,00 (±0,00)	0,0001*/ M3>M1 <sup>c</sup> ; M4>M1/2 <sup>c</sup>	7,15 (±6,28)	7,80 (±2,91)	7,26 (±2,17)	8,02 (±1,04)	0,381

**Nota:** m = média; ± = desvio padrão; M1 = momento avaliativo 1, M2 = momento avaliativo 2, M3 = momento avaliativo 3, M4 = momento avaliativo 4; \*: Diferença significativa por meio do teste de Friedman com post hoc de Wilcoxon e correção de Bonferroni; <sup>a</sup> = tamanho do efeito pequeno; <sup>b</sup> = moderado; <sup>c</sup> = grande

**Fonte:** Os autores

## Discussão

O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos de um programa de ensino-aprendizagem dos jogos esportivos coletivos, referenciado nos princípios da aprendizagem implícita propostos pelo modelo pedagógico da IEU<sup>16</sup>, sobre o conhecimento tático processual e a coordenação motora com bola de crianças pertencentes a uma escola da área rural e urbana com idades dos 10 aos 12 anos que participam das aulas de educação física. A avaliação dos efeitos da intervenção (22 aulas na escola rural e 20 aulas na escola urbana) apontou o momento avaliativo três (M3) superior ao momento avaliativo um no grupo da escola urbana, quanto ao nível de

desempenho para o conhecimento tático processual nas ações de ataque e defesa no jogo realizado com as mãos. Considerando que o M3 foi realizado após o término do período de férias de 15 dias, entende-se que a primeira hipótese sugerida neste estudo não foi confirmada. Especula-se que o período de férias após o programa de intervenção possibilitou um processo de assimilação dos conteúdos abordados. Ao mesmo tempo, é possível que muitas das atividades realizadas no período de férias tenham contribuído para a melhora dos resultados no M3. Contudo, o estudo não coletou as informações referentes as atividades que os alunos realizaram durante esse período de recesso. Devido ao desenho experimental longitudinal deste estudo e as adaptações realizadas no período de intervenção produto dos ajustes que as escolas fizeram no calendário escolar, entende-se que os resultados alcançados não confirmam os reportados em estudos prévios no basquetebol<sup>33</sup>, no futsal<sup>34</sup>, no handebol<sup>35</sup> e no voleibol<sup>36</sup> com alunos na faixa etária dos 10 aos 14 anos, os quais confirmaram a eficácia de programas de ensino-aprendizagem incidentais sobre o conhecimento tático processual. Tais estudos desenvolveram o período de intervenção apoiados na utilização das estruturas funcionais e de jogos para o desenvolvimento das capacidades táticas básicas<sup>13,16</sup> e não contaram com um período de recesso entre intervenções nos seus desenhos experimentais.

Nos desempenhos de coordenação motora com bola, os alunos de ambas as escolas apresentaram melhora ao longo da intervenção tanto na tarefa um realizada com as mãos e os pés quanto na pontuação da tarefa quatro. Observa-se que o período de intervenção provocou ganhos na coordenação motora com bola nos alunos de ambas as escolas. Considerando que a pesquisa na área da coordenação motora concentra seus esforços na identificação de transtornos no desenvolvimento desta capacidade em crianças e adolescentes, recorrendo a instrumentos que propõem tarefas motoras que não representam as demandas impostas pelos jogos esportivos coletivos<sup>37</sup>, a discussão dos resultados se limitou a utilização de estudos que fizeram algum tipo de intervenção e mensuraram a coordenação motora. Assim, os resultados deste estudo corroboram os reportados por Aburachid et al.<sup>38</sup> em que a exposição de um grupo de crianças dos 10 aos 13 anos a um programa de ensino-aprendizagem do futsal, também por meio da utilização da IEU, favoreceu o desenvolvimento da coordenação motora geral mensurada por meio do KTK<sup>22</sup>. Considerando que o instrumento utilizado neste estudo para mensuração da coordenação motora com bola (TCBM) propõe a realização de quatro tarefas, das quais duas (tarefa um: condução da bola com as mãos e os pés e tarefa quatro: lançamento da bola e giro) apresentaram desempenhos significativamente diferentes entre os momentos avaliativos, observa-se que os alunos de ambas as escolas não apresentaram melhoras para as tarefas de condução da bola em situação de equilíbrio (tarefa dois) e de condução da bola com os pés em situação de precisão (tarefa três). Contudo, verifica-se que as tarefas um e quatro do TCMB apresentam exigências-condicionantes de pressão referentes ao tempo, precisão, sequência, simultaneidade, variabilidade e carga<sup>27,28</sup>. Ou seja, essas duas tarefas representam exigências características dos jogos esportivos coletivos, o que poderia se considerar como uma evidência do impacto positivo do processo de intervenção proposto neste estudo. Portanto, os resultados deste estudo referentes a coordenação motora com bola, convergem com os apresentados por Soares et al.<sup>23</sup>, em que crianças praticantes de futsal com média de idade de 11 anos, apresentaram melhoras na coordenação motora com bola no lançamento, chute, drible e condução, mensurada por meio do TECOBOL<sup>25</sup>, após 18 sessões de treinamento. Contudo, nesse estudo não se especifica o modelo pedagógico adotado para desenvolvimento do período de intervenção e se teve ênfase na aprendizagem implícita ou explícita.

Os resultados deste estudo, no que se refere ao desempenho de coordenação motora com bola, confirmam a segunda hipótese referente ao impacto positivo do programa de intervenção e reforçam a necessidade de ofertar atividades com auxílio a exercícios e formas jogadas em situações de pressão de tempo, precisão, simultaneidade, sequência, variabilidade e carga, para o processo de ensino-aprendizagem dos jogos esportivos coletivos no contexto escolar<sup>16</sup>. Logo,

reforça-se a recomendação de Kröger e Roth<sup>13</sup> e Greco et al.<sup>16</sup> para o desenvolvimento da coordenação motora geral (4-6 aos 12 anos) e específica (12 anos em diante), por meio da realização de habilidades básicas com bola que demandem a utilização dos pés, das mãos, raquete ou bastão. Cada uma dessas habilidades básicas deve se realizar com recurso aos condicionantes de pressão da motricidade e com ênfase nas informações dos analisadores sensoriais (visual, acústico, tátil, cinestésico e vestibular)<sup>13,16</sup>. Dessa maneira, o aprendiz vivencia variadas formas de movimentos como acontecem nos jogos esportivos coletivos e constrói seu acervo motor de forma variada e ampla. Estudos prévios com alunos na faixa etária dos 8 aos 16 anos de idade relatam que entre 40 e 80% dos participantes apresentam perturbações ou insuficiência na coordenação motora<sup>19,39</sup>, o que reforça a importância do desenvolvimento dessa capacidade em alunos dessa faixa etária.

No que se refere as limitações deste estudo, ressalta-se que o programa de intervenção teve que se adaptar para atender as mudanças no calendário escolar das escolas que participaram voluntariamente do estudo, o que impactou diretamente na padronização do número de aulas que deveriam acontecer entre os momentos avaliativos um e dois, bem como três e quatro. A duração das aulas (50 minutos) se manteve durante todo o período de intervenção. Na consideração dos resultados torna-se necessário entender também a limitação imposta pelo número de crianças que compus a amostra total deste estudo.

## Conclusões

Os resultados deste estudo sugerem que um programa de intervenção apoiado na aprendizagem incidental foi eficaz no desenvolvimento da coordenação motora com bola de alunos pertencentes a uma escola da área rural e urbana. No entanto, o programa de intervenção mostrou-se pouco efetivo na melhoria do desempenho de conhecimento tático processual. Apresenta-se plausível que o efeito de aprendizagem tático solicite mais tempo de intervenção devido à complexidade que representa se encontrar a resposta adequada (tomada de decisão sobre “o que fazer”) e a aplicação perceptivo-motora da escolha do movimento a ser realizado.

## Referências

1. Kinnerk P, Harvey S, MacDonncha C, Lyons M. A review of the game-based approaches to coaching literature in competitive team sport settings. *Quest* 2018;70(4):401–18. Doi: <https://doi.org/10.1080/00336297.2018.1439390>
2. Thorpe RD, Bunker DJ, Almond L. Rethinking games teaching. Loughborough: UK. University of Technology. Department of Physical Education and Sport Science; 1986.
3. Siedentop D. Sport education: A retrospective. *J Teach Phys Educ* 2002;21:409–18. Doi: <https://doi.org/10.1123/jtpe.21.4.409>
4. González-Víllora S, Evangelio C, Sierra-Díaz J, Fernández-Río J. Hybridizing pedagogical models: A systematic review. *Eur Phys Educ Rev* 2019;25(4):1056–74. Doi: <https://doi.org/10.1177/1356336X18797363>
5. Frensch PA. One concept, multiple meanings: On how to define the concept of implicit learning. In: Stadler MA, Frensch PA, editors. *Handbook of implicit learning*. Thousand Oaks, CA: Sage; 1998, p. 47–104.
6. McPherson SL. The development of sport expertise: mapping the tactical domain. *Quest* 1994;46(2):223–40. Doi: <https://doi.org/10.1080/00336297.1994.10484123>
7. Camacho-Lazarraga P, Calvo-Lluch Á. Aprendices y expertos en el aprendizaje incidental en baloncesto. Dos procesamientos cognitivos diferentes. *Sport TK* 2018;7(2):81–90. Doi: <https://doi.org/10.6018/sportk.342951>
8. Memmert D, Hagemann N, Althoetmar R, Geppert S, Seiler D. Conditions of practice in perceptual skill learning. *Res Q Exerc Sport* 2009;80(1):32–43. Doi: <https://doi.org/10.1080/02701367.2009.10599527>
9. Alarcón López F, Ureña Ortín N, Cárdenas Vélez D. El aprendizaje de reglas discriminativas complejas en baloncesto a través de una instrucción intencional. *Cuad Psicol del Deport* 2014 [acesso em 01 nov 2019];14(3):109–16. Disponível em : [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1578-84232014000300012](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-84232014000300012)

10. Abernethy B, Schorer J, Jackson RC, Hagemann N. Perceptual training methods compared: The relative efficacy of different approaches to enhancing sport-specific anticipation. *J Exp Psychol Appl* 2012;18(2):143–53. Doi: <https://doi.org/10.1037/a0028452>
11. Farrow D, Abernethy B. Can anticipatory skills be learned through implicit video based perceptual training? *J Sports Sci* 2002;20(6):471–85. Doi: <https://doi.org/10.1080/02640410252925143>
12. Turvey MT. Coordination. *Am Psychol* 1990;45:938–53. Doi: <https://doi.org/10.1037//0003-066x.45.8.938>
13. Kröger C, Roth K. Escola da bola: um ABC para iniciantes nos jogos esportivos. São Paulo: Phorte; 2002.
14. Roth K, Kröger C, Memmert D. Escola da bola: jogos de rede e raquete. São Paulo: Phorte Editora; 2017.
15. Roth K, Memmert D, Schubert R. Escola da bola: jogos de arremesso. São Paulo: Phorte Editora; 2016.
16. Greco PJ, Praça GM, Pérez-Morales JC, Aburachid LMC, Ribas S. Vinte anos de iniciação esportiva universal: o conceito de jogar para aprender e aprender jogando, um pedagógico ABC-D. In: Boullosa D, Lara L, Athayde P, editors. *Treinamento esportivo: um olhar multidisciplinar*. Natal - RN: EDUFERN; 2020, p. 43–64.
17. Moraes A, Gonçalves M, Reis M, Caetano J, Pereira Júnior M, Ornellas F. As contribuições da prática sistemática da capoeira no desenvolvimento psicomotor de meninos com 06 e 07 anos de idade do município de Caçador - SC. *Rev Bras Prescrição e Fisiol do Exerc* 2012 [acesso em 01 nov 2019];6(34):388–93. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/432>
18. Freitas JV, Castro PHC, Rezende EC, Werneck FZ, Lima JRP. Relação entre o excesso de peso e a coordenação motora de jovens atletas de atletismo. *Rev Bras Cienc Esporte* 2017;39(1):91–7. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2016.02.003>
19. Oliveira VM, Silva T, Brasil M, Estevão JB, Chumlhak Z, Silva SR. Nível de motivação e coordenação motora em escolares ingressantes em um projeto de Futsal. *Rev Bras Futsal e Futeb* 2017 [acesso em 01 nov 2019];9(32):42–52. Disponível em: <http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/446>
20. Freitas B, Santos O, Messias LP, Barbosa M, Pereira R. Influência de um programa de treinamento de aquathlon sobre a coordenação motora de crianças. *E-legis* 2017;10:67–74. Doi: <https://doi.org/10.51206/e-legis.v10i0.388>
21. Brasil MR, Oliveira VM, Chumlhak Z, Estevão BJ, Silva TR, Silva SR. Associação entre (in) satisfação com a imagem corporal, estado nutricional e nível de coordenação motora em crianças e adolescentes de projetos esportivos. *Cinergis* 2015;16(2):82–6. Doi: <https://doi.org/10.17058/cinergis.v16i2.5603>
22. Kiphard EJ, Schilling VF. Körper-koordinations-test für kinder KTK: manual Von Fridhelm Schilling. Weinheim: Beltz Test; 1974.
23. Soares GF, Reis MS, Silva SA, Braga WMC, Moura SS, Beltrame TS. Coordenação com bola de crianças e jovens que treinam futsal no ouro preto tênis clube. *Rev Bras Futsal e Futeb* 2016 [acesso em 01 nov 2019];8(30):248–55. Disponível em: <http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/421>
24. Hofman NB, Fonseca GM. Nível de coordenação motora com bola dos jovens praticantes de voleibol. *Rev Biomotriz* 2017 [acesso em 01 nov 2019];11(1):4–16. Disponível em: <https://revistaeletronica.unicruz.edu.br/index.php/biomotriz/article/view/69/21>
25. Silva SA. Bateria de teste para medir a coordenação com bola de crianças e jovens. [Tese de Doutorado em Ciências do Movimento]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento; 2010.
26. Greco PJ, Perez-Morales JC, Aburachid LMC, Silva SR. Evidência de validade do teste de conhecimento tático processual para orientação esportiva - TCTP: OE. *Rev Bras Educ Física e Esporte*. 2015;29(2):313–24. Doi: <https://doi.org/10.1590/1807-55092015000200313>
27. Silva SR, Morales JCP, Aburachid LMC, Greco PJ. Teste de coordenação motora com bola: evidências de validade de conteúdo. In: Mesquita I, Tavares F, Neves JA, Bessa C, editors. *6 Congresso Internacional dos Jogos Desportivos Desafios da Excelência nos Jogos Desportivos Coletivos: da investigação à prática*. Porto: Universidade de desporto do Porto; 2017. p. 34.
28. Ribas S. Desenvolvimento e evidências de validade de um teste de coordenação motora com bola. [Tese de Doutorado em Ciências do Movimento]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Esporte; 2018.
29. Morales JC, Greco PJ. A influência de diferentes metodologias de ensino-aprendizagem-treinamento no basquetebol sobre o nível de conhecimento tático processual. *Rev Bras Educ Fís Esporte* 2007;21(4):291–9. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1807-55092007000400004>
30. Field A. *Descobrimos a estatística usando o SPSS*. Porto Alegre: Artmed; 2009.
31. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977;159–74. Doi: <https://doi.org/10.2307/2529310>
32. Cicchetti DV. Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. *Psychol Assess* 1994;6:284–90. Doi: <https://doi.org/10.1037/1040-3590.6.4.284>
33. Greco PJ, Memmert D, Morales JC. The effect of deliberate play on tactical performance in basketball 1. *Percept Mot Skills* 2010;110(3):849–56. Doi: <https://doi.org/10.2466/PMS.110.3.849-856>

34. Silva MV, Greco PJ. A influência dos métodos de ensino-aprendizagem-treino no desenvolvimento da inteligência e criatividade tática em atletas de futsal. *Rev Bras Educ Fís Esporte* 2009;23(3):297–307. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1807-55092009000300010>
35. Pinho ST, Alves DM, Greco PJ, Schild JFG. Método situacional e sua influência no conhecimento tático processual de escolares. *Motriz* 2010;16(3):580–90. Doi: <https://doi.org/10.5016/1980-6574.2010v16n3p580>
36. Lima COV, Matias CJAS, Greco PJ. O conhecimento tático produto de métodos de ensino combinados e aplicados em sequências inversas no voleibol. *Rev Bras Educ Fís Esporte* 2012;26(1):129–47. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1807-55092012000100013>
37. Cancer A, Minoliti R, Crepaldi M, Antonietti A. Identifying developmental motor difficulties: A review of tests to assess motor coordination in children. *J Funct Morphol Kinesiol* 2020;5(1):16. Doi: <https://doi.org/10.3390/jfmk5010016>
38. Aburachid LMC, Ribas S, Claro JN, Greco PJ. O nível de coordenação motora após um programa de treino em futsal. *Rev Bras Futsal e Futeb* 2015 [acesso em 01 nov 2019];7(23):25–34. Disponível em: <http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/311>
39. Araújo JPF, Medeiros JA. Comportamento da coordenação motora de escolares em diferentes estágios maturacionais. *Rev Uni-Rn* 2017 [acesso em 01 nov 2019];16:113–37. Disponível em: <http://revistas.unirn.edu.br/index.php/revistaunirn/article/view/386>

**Agradecimentos:** Pro-reitoria de pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais

**ORCID** dos autores:

Elianey Roberta Azevedo Lages: <https://orcid.org/0000-0002-8813-8818>

Pablo Juan Greco: <https://orcid.org/0000-0003-2607-5935>

Gibson Moreira Praça: <http://orcid.org/0000-0001-9971-7308>

Pedro Emílio Drumond Moreira: <https://orcid.org/0000-0003-1753-3391>

Marcelo Gonçalves Duarte: <https://orcid.org/0000-0002-7655-8583>

Juan Carlos Pérez Morales: <https://orcid.org/0000-0002-4497-5518>

Recebido em 05/06/20.

Revisado em 04/12/20.

Aceito em 17/12/20.

---

**Endereço para correspondência:** Pablo Juan Greco. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional - UFMG, Belo Horizonte MG, CEP 31270-901. E-mail: [pablojgreco@gmail.com](mailto:pablojgreco@gmail.com)