

# Análise da complexidade do jogo formal versus jogo reduzido em jovens do 3º ciclo do ensino básico

Maria João Bastos  
Amândio Graça  
Paulo Santos

Universidade do Porto  
Faculdade de Desporto  
Portugal

## RESUMO

O objectivo geral deste trabalho consistiu em caracterizar a intensidade do esforço e simultaneamente analisar a complexidade do jogo formal (JF) versus jogo reduzido (JR), na modalidade de basquetebol, em jovens do 3º Ciclo do Ensino Básico. Como fundamento do objectivo geral, consideraram-se os seguintes três objectivos específicos: (1) Conhecer a intensidade de esforço em três formas de jogo, utilizando como indicadores fisiológicos a frequência cardíaca (FC) e a lactatemia (LA); (2) Avaliar a distância total percorrida (DT) pelos sujeitos, em função de diferentes intensidades de deslocamento, nas três formas de jogo; (3) Quantificar o tipo de acções de jogo (AJ), nas referidas formas.

Os resultados obtidos indicam-nos que a média dos valores de LA nas formas de jogo 3x3 meio campo (MC) e 5x5 campo inteiro (CI) são similares ( $1,55 \pm 0,81$  mmol/l e  $1,60 \pm 0,76$  mmol/l), sendo claramente superiores na forma 3x3 CI ( $2,60 \pm 1,50$  mmol/l). O valor médio da FC registado no 3x3 CI ( $175,86 \pm 15,68$  bat.min<sup>-1</sup>), embora superior ao valor encontrado para o 3x3 MC ( $168,33 \pm 13,84$  bat.min<sup>-1</sup>) e o 5x5 CI ( $168,75 \pm 14,01$  bat.min<sup>-1</sup>), não apresenta significado estatístico. A DT é claramente superior no 3x3 CI ( $3791 \pm 532$  m), comparativamente ao 5x5 CI ( $2915 \pm 390$  m) e ao 3x3 MC ( $2174 \pm 363$  m). Em termos de AJ, o maior número de acções foi registado no 3x3 CI ( $113,61 \pm 37,32$ ), seguido do 3x3 MC ( $102,28 \pm 36,62$ ) e do 5x5 CI ( $65,28 \pm 27,48$ ).

**Palavras-chave:** basquetebol, jogo reduzido, lactato e frequência cardíaca, análise de tempo e movimento, acções de jogo

## ABSTRACT

**Complexity analysis of formal versus modified games in young scholars**

*The purpose of this research was the characterization of exercise intensity and the analysis of the complexity of formal versus modified game forms in young secondary school basketball players. With this aim in mind we defined three specific goals: (1) to evaluate exercise intensity in three different game forms, using heart rate and blood lactate as physiological indicators; (2) to evaluate the total distance covered in each of the three game forms and also the displacement intensities used by players; (3) to quantify the type of motor tasks in the different game forms.*

*The results indicate similar blood lactate average values in 3-on-3 half court form and 5-on-5 full court form ( $1,55 \pm 0,81$  mmol/l and  $1,60 \pm 0,76$  mmol/l, respectively), although clearly higher in the 3-on-3 full court form ( $2,60 \pm 1,50$  mmol/l). No statistical differences were observed in heart rate average values between the three groups, although values were higher in the 3-on-3 full court ( $175,86 \pm 15,68$  bat.min<sup>-1</sup>), by comparison to the 3-on-3 half court ( $168,33 \pm 13,84$  bat.min<sup>-1</sup>) and 5-on-5 full court ( $168,75 \pm 14,01$  bat.min<sup>-1</sup>) forms. The total distance covered was clearly higher in the 3-on-3 full court form ( $3791 \pm 532$  m) comparatively to the 5-on-5 full court ( $2915 \pm 390$  m) and the 3-on-3 half court ( $2174 \pm 363$  m). The higher amount of motor tasks was observed in 3-on-3 full court ( $113,61 \pm 37,32$ ), followed by 3-on-3 half court ( $102,28 \pm 36,62$ ) and 5-on-5 full court ( $65,28 \pm 27,48$ ) forms, respectively.*

**Key-words:** basketball, modified game forms, lactate, heart rate, time motion analysis, motor tasks

## INTRODUÇÃO

Em Portugal, o tempo semanal para aulas de Educação Física contemplado nos horários é notoriamente limitativo para o adequado cumprimento integral do programa proposto no início de cada ano lectivo.

A modalidade de Basquetebol, um Jogo Desportivo Colectivo (JDC), constitui conteúdo obrigatório do programa de Educação Física do 3º Ciclo do Ensino Básico. Tendo em conta as várias limitações para a prática desta modalidade em Portugal ao nível da escola, como sendo o elevado número de sujeitos por turma, o reduzido tempo lectivo atribuído, a reduzida disponibilidade de material de apoio e de espaço, factores que afectam a quase totalidade das escolas, limitações estas que dificultam a abordagem dos conteúdos previstos e o cumprimento dos objectivos<sup>(13)</sup>, importa indagar quais os conteúdos e formas de organização da aula que propiciem um melhor aproveitamento do tempo e dos recursos materiais disponíveis, de modo a poder otimizar os níveis de esforço, a oportunidade de resposta e a taxa de sucesso na realização das acções na prática desta modalidade na escola.

Segundo vários autores<sup>(14, 26, 12, 20, 5)</sup>, as situações de jogo reduzido apresentam algumas vantagens relativamente ao jogo formal. De facto, para além de outras vantagens passíveis de serem enunciadas no que diz respeito ao jogo em si, assiste-se a uma maior participação dos sujeitos, a uma menor probabilidade de passividade, uma elevada frequência de contactos com a bola, resultando, por consequência, uma maior simplificação do jogo, aumentando também o grau de sucesso na consumação das acções de jogo, sejam elas ofensivas ou defensivas. Um menor número de sujeitos no espaço de jogo permite visualizar melhor as linhas de força do jogo (bola, campo, adversários e colegas de equipa) e, em consequência, aumentar os contactos com a bola, diversificar o tipo de contactos, dar melhor continuidade às acções e otimizar as hipóteses de concretização<sup>(13)</sup>.

Foram realizados alguns estudos sobre a problemática do jogo reduzido vs jogo formal, nomeadamente no Futebol<sup>(7)</sup>, no Voleibol<sup>(22)</sup> e no Basquetebol<sup>(27)</sup>.

No entanto, não encontramos estudos específicos no Basquetebol que analisassem simultaneamente indicadores fisiológicos, análise de tempo e movimento e acções de jogo com bola, durante jogo reduzido em sujeitos destas idades e em aulas de Educação Física

na escola. Deste modo, é nosso propósito comparar a intensidade do esforço e a oportunidade de resposta de formas de jogo formal (5x5 campo inteiro) e de jogo reduzido (3x3 em meio campo e 3x3 em campo inteiro).

Espera-se que as conclusões deste estudo forneçam indicações úteis para apoiar o professor de Educação Física na programação das suas aulas, pelo menos, na modalidade de basquetebol.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Amostra

A amostra foi constituída por dezoito sujeitos do sexo masculino ( $13 \pm 1,05$  anos) de uma Escola Secundária.

### Formas de jogo utilizadas

As formas de jogo analisadas foram três: 3x3 CI, 3x3 MC e 5x5 CI. As regras adoptadas para o 3x3 MC<sup>(20)</sup> foram as seguintes: proibição dos contactos, lei do dribble, lei da marcha, reposição da bola na linha final sempre que se sofre um cesto, transição defesa-ataque faz-se pela saída da bola para o exterior da linha dos 6,25 metros, espaço de jogo delimitado pelas linhas final, laterais e de meio-campo, substituição da penalização das faltas de lançamento com redução a um único lance-livre. No 3x3 CI, três sujeitos jogam contra três sujeitos, e no 5x5 CI, cinco sujeitos jogam contra cinco sujeitos, em campo inteiro, em duas tabelas, e com as regras do jogo oficial de Basquetebol.

### Condições de realização do estudo

Os sujeitos foram distribuídos por seis equipas (A, B, C, D, E, F), cada uma com três sujeitos efectivos e um suplente. As equipas foram emparelhadas duas a duas, e distribuídas por três grupos (1, 2, 3), jogando cada uma destas duas equipas sempre entre si. No calendário de jogos, das três formas de jogo, utilizámos sempre a mesma sequência, isto é, primeiro jogou o grupo 2, seguindo-se o 1 e finalmente o 3. Cada forma de jogo foi realizada em dias diferentes e não consecutivos. A recolha de dados fez-se num campo de Basquetebol com 23,5 m de comprimento, com um tempo de jogo 20 min+20 min e utilizando a altura regulamentar das tabelas de Basquetebol. Optou-se por utilizar este campo, com medidas ligeiramente inferiores às oficiais, por ser

esta a realidade das instalações desportivas da maior parte das Escolas portuguesas. Em cada equipa, e nas várias formas de jogo, foram apenas avaliados os três sujeitos efectivos, não sendo nunca contabilizado na avaliação o sujeito suplente. Cada sujeito foi avaliado em três categorias de observação (indicadores fisiológicos, análise de tempo e movimento e acções de jogo) que compreendeu 8 registos por jogo, 4 em cada uma das partes ( $2 \times 4 = 8$  registos), compilando assim 24 registos por sujeito em três jogos ( $3 \times 8 = 24$  registos), perfazendo um total de 432 registos para os dezoito sujeitos da amostra ( $24 \times 18 = 432$  registos). No decorrer dos jogos, foram apenas determinados de imediato os resultados finais relativos à lactatemia. Todos os restantes dados recolhidos relativos às diferentes categorias de observação foram calculados posteriormente. Durante as recolhas sanguíneas, o sujeito avaliado era substituído temporariamente por um suplente, de modo a que o número de sujeitos em campo fosse sempre o mesmo. Foi preocupação deste estudo que as substituições se efectuassem o mais rapidamente possível.

#### Registo em vídeo

Os sujeitos foram filmados com recurso a duas câmaras de vídeo. Uma câmara fixa, situada no topo do campo, que abrangia todo o terreno de jogo, e outra móvel, situada no exterior da linha lateral, próxima do meio do campo num patamar elevado. Na filmagem dos jogos tivemos como preocupação obter imagens que permitissem situar e identificar os alunos, bem como analisar e determinar, com precisão, quais as acções desenvolvidas.

#### Categorias de observação

Foram recolhidas duas amostras de sangue capilar do lóbulo da orelha em cada um dos sujeitos, durante a 1ª e 2ª partes de cada jogo, respectivamente. O sangue recolhido foi posteriormente analisado para determinação da lactatemia utilizando um analisador *Yellow Springs Instruments 1500L-Sport*.

Foi igualmente feita a avaliação da FC (cada 5 s) em cada forma de jogo, utilizando cárdio-frequencímetros portáteis (*Polar Vantage NV*). Para a realização deste estudo foram apenas considerados os valores médios e o valor máximo da FC. A Frequência Cardíaca Máxima Teórica ( $FC_{\text{máx teórica}}$ ) foi calculada através da

fórmula de *Karvonen*. Os dados foram transferidos para um PC através de um interface adequado (*Polar Advantage*) e tratados nos programas de software *Polar Precision Performance 2.1* e *Excel 2000*.

Na categoria de observação, análise do tempo e movimento, foram registados todos os deslocamentos realizados pelos sujeitos da amostra: distância total percorrida e distância percorrida em função de diferentes intensidades de deslocamento para cada sujeito. A avaliação da intensidade dos deslocamentos dos vários sujeitos, foi feita por um observador devidamente treinado, a partir de um registo em vídeo, considerando quatro tipos de intensidade de deslocamentos: (1) deslocamento a passo - até 1 m/s; (2) deslocamento lento - 1 a 3 m/s; (3) deslocamento médio - 3 a 5 m/s; (4) deslocamento rápido - mais de 5 m/s<sup>(16)</sup>. O controlo de fiabilidade foi feito com base na observação do jogo 3x3 CI em dois momentos diferentes. O coeficiente de correlação intra-classe obtido foi superior a 0.9, o que garante a fiabilidade das observações. Para avaliar as distâncias percorridas, recorreu-se ao uso de um campograma de Basquetebol desenhado à escala, tendo as distâncias percorridas sido calculadas a partir de um programa desenvolvido em *Microsoft Excel*. As Acções de Jogo (AJ) foram registadas numa ficha de observação, elaborada tendo em conta esta finalidade. As AJ analisadas foram as seguintes: lançamento na passada convertido (LPC), lançamento na passada falhado (LPF), lançamento em apoio convertido (LAP), lançamento em apoio falhado (LAF), ressalto ofensivo (RO), ressalto defensivo (RD), dribble (D), passe (P), recepção (R), intercepção de bola (I), perda de bola (PB).

#### Procedimentos estatísticos

Para o tratamento e análise dos resultados, utilizámos os valores da estatística descritiva (média, desvio padrão, amplitude de variação e percentagens). Para comparar as duas partes de jogo, foi utilizado o t-teste de medidas repetidas. Para analisar, relativamente a todas as variáveis, a diferença entre ambas as partes, bem como a média da totalidade do jogo, recorreu-se à análise da variância (*one way ANOVA*) e ao teste «*post hoc*» de *Tukey*. O nível de significância foi estabelecido em 5%. O tratamento estatístico dos dados foi realizado no programa *SPSS 10.0* para o *Windows*.

## RESULTADOS

### Lactatemia

O valor médio da lactatemia em jogo foi similar nas formas 3x3 MC (1,55±0,81 mmol/l) e 5x5 CI (1,60±0,76 mmol/l), sendo claramente superior no 3x3 CI (2,60±1,50 mmol/l). Os valores relativos à lactatemia em cada uma das partes do jogo podem ser observados no quadro 1. Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas apenas para as formas 3x3 CI e 3x3 MC.

Quadro 1. Resultados da comparação dos valores de lactatemia (mmol/l) entre a 1ª e 2ª parte do jogo nas três formas de jogo pesquisadas

Forma de jogo	Parte do jogo	Média ± dp	t	p	r
3x3 CI	1ª	2,91 ± 1,66	4,934	0,000	0,953
	2ª	2,28 ± 1,38			
3x3 MC	1ª	1,76 ± 0,93	3,586	0,002	0,834
	2ª	1,32 ± 0,76			
5x5 CI	1ª	1,74 ± 0,99	1,887	NS	0,775
	2ª	1,45 ± 0,60			

NS: não significativo ( $p > .05$ )

Foi ainda encontrada uma acentuada heterogeneidade inter-individual nos valores de lactatemia relativos à 1ª e 2ª partes do jogo nas três formas de jogo estudadas. A título de exemplo, no 3x3 CI observámos valores extremos de 1,5 e 6 mmol/l nos sujeitos da amostra (n=18).

### Frequência Cardíaca

O valor médio da Frequência Cardíaca (FC) no 3x3 CI (175,86±15,68 bpm) na globalidade do jogo, foi significativamente superior ao das formas 3x3 MC (168,33±13,84 bpm) e 5x5 CI (168,75±14,01 bpm), no entanto não foram observadas diferenças significativas entre as três formas de jogo. Também não foram encontradas diferenças relevantes na comparação dos valores médios da FC entre as duas partes do jogo. No 3x3 CI a  $FC_{máx}$  registada em jogo com o Polar (196,1±13,1 bpm) correspondeu, para a média da amostra, a 94,2% da  $FC_{máx\ teórica}$ , contra 91,5% (189,5±10,1 bpm) no 3x3 MC e 91,7% (189,9±13,4 bpm) no 5x5 CI, respectivamente. Relativamente à comparação dos valores médios da  $FC_{máx}$  entre as

duas partes de jogo, não foram igualmente observadas diferenças significativas nas três formas de jogo estudadas. Em suma, não foram encontradas diferenças significativas a nível deste indicador nas três formas de jogo pesquisadas.

### Análise de tempo e movimento

O jogo 3x3 CI apresenta-se como sendo aquele em que, em média, os alunos percorrem maior distância (3791±532m), seguindo-se o 5x5 CI (2915±390m) e o 3x3 MC (2174±363m). As diferenças entre as três formas de jogo foram estatisticamente significativas ( $F=62.42$ ;  $P=0.000$ ). O 3x3 CI foi o único em que os sujeitos percorreram, em média, maior distância na 2ª parte do jogo, no entanto em nenhuma forma de jogo foram encontradas diferenças significativas na DT percorrida nas duas partes do jogo (quadro 2).

Quadro 2. Resultados da comparação de médias da distância total (metros) entre as duas partes de jogo nas três formas de jogo estudadas

Forma de jogo	Parte do jogo	Média ± dp	t	p	r
3x3 CI	1ª	1833 ± 353	-1,156	ns	0,35
	2ª	1958 ± 293			
3x3 MC	1ª	1157 ± 242	2,012	ns	0,555
	2ª	1017 ± 167			
5x5 CI	1ª	1473 ± 215	0,429	ns	0,518
	2ª	1441 ± 232			

NS: não significativo ( $p < .059$ )

Constatou-se que no 3x3 CI os sujeitos percorrem, em média, maior distância em todas as intensidades, seguindo-se o 5x5 CI e o 3x3 MC (fig.1). Nas três formas de jogo estudadas observa-se que a DT percorrida diminui à medida que a intensidade do deslocamento aumenta.

No 3x3 CI os sujeitos percorrem maior distância no jogo nas intensidades mais baixas (passo e lento), sendo os deslocamentos médio e rápido menos utilizados. As intensidades baixas corresponderam a 69% (1ª parte) e a 80% (2ª parte) da DT percorrida em cada uma das partes do jogo, enquanto que as intensidades altas foram de 31% e 20%, respectivamente. Esta tendência pelas intensidades de desloca-

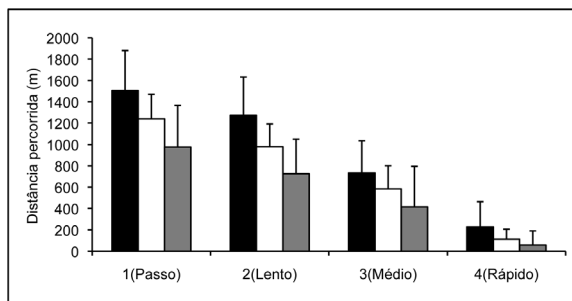


Figura 1. Média  $\pm$  dp da DT percorrida nas diferentes intensidades de deslocamento utilizadas durante o jogo para as formas de jogo 3x3 CI, 5x5 CI e 3x3 MC, respectivamente.

mento mais baixas foi ainda mais notória no 3x3 MC, tendo atingido 75% (1ª parte) e 82% (2ª parte) da DT percorrida em cada parte, com a consequente diminuição das intensidades mais altas (25% e 18%, respectivamente). Já no 5x5 CI a percentagem de deslocamentos de baixa e alta intensidade foi idêntico em ambas as partes do jogo, respectivamente, 76% e 24% da DT percorrida.

#### Acções de Jogo

As formas de jogo 3x3 CI e 3x3 MC apresentaram um número total de AJ muito semelhante durante a 1ª parte ( $108,7 \pm 39$  e  $112,8 \pm 43,1$ ), no entanto esse número divergiu substancialmente (quadro 3) durante a 2ª parte ( $118,6 \pm 42,5$  e  $91,4 \pm 33,3$ ). Já o 5x5 CI evidenciou um número de AJ muito inferior às restantes formas de jogo ( $61,7 \pm 25,3$  e  $68,8 \pm 33,5$ , respectivamente). No 3x3 CI e no 5x5 CI, o número de AJ aumentou na 2ª parte, enquanto que no 3x3 MC diminuiu.

Relativamente aos 11 tipos de AJ pesquisadas (quadro 4), foram observadas diferenças estatisticamente significativas, entre as duas partes do jogo, apenas para o 3x3 MC (LPC, RD, D, R e TOT) e o 5x5 CI (RO). As AJ mais utilizadas nas 3 formas de jogo foram o drible, o passe e a recepção.

#### DISCUSSÃO

O valor mais elevado da LA observados no 3x3 CI ( $2,6 \pm 1,5$  mmol/l), comprova a premissa de Mombaerts<sup>(19)</sup>, que refere que a intensidade do esforço é altamente influenciada pela relação entre o

espaço e o número de jogadores<sup>(25)</sup>. De facto, em termos comparativos, nesta forma de jogo existe um menor número de sujeitos no espaço do jogo formal, o que pode, eventualmente, explicar solicitações fisiológicas superiores. No entanto, quando analisamos os poucos estudos realizados nesta modalidade, verificamos que os valores descritos são substancialmente superiores aos nossos. De facto, os resultados mais baixos de LA que encontramos foram na pesquisa de Kokubun e Daniel<sup>(17)</sup>, que referem valores de LA de  $2,68 \pm 1,3$  mmol/l, valores estes semelhantes aos do 3x3 CI, mas superiores aos das restantes formas de jogo. No entanto, quando analisamos a restante literatura encontramos valores de LA substancialmente superiores, como os  $5,0 \pm 2,3$  mmol/l referidos por Rodriguez et al.<sup>(24)</sup> numa equipa olímpica feminina e os  $5,2 \pm 2,0$  mmol/l numa equipa da 1ª divisão feminina, enquanto McInnes et al.<sup>(18)</sup> referem valores de  $6,8 \pm 2,8$  mmol/l numa equipa masculina. A este propósito gostaríamos de referir que valores mais baixos de LA em crianças, comparativamente ao adulto, não são de estranhar, uma vez que estas evidenciam tanto uma menor produção de lactato durante o exercício, como uma maior capacidade de remoção deste catabolito<sup>(15, 28)</sup>. De facto, existem factores circulatórios, metabólicos, musculares e hormonais que permitem explicar a menor lactatemia observadas em crianças durante o exercício. Entre estes, podemos referir as menores dimensões corporais, a maior proporção de fibras tipo I, a preponderância de enzimas oxidativas, a menor concentração de enzimas glicolíticas e a atenuada resposta na secreção de catecolaminas durante o exercício<sup>(1, 2, 9)</sup>. Devido a estes factores, as crianças têm uma capacidade limitada para realizar actividades anaeróbias lácticas, evidenciando níveis de potência anaeróbia (teste de Wingate) claramente inferiores aos do adulto<sup>(28)</sup>.

Verificámos ainda que os valores individuais e médios da LA são diferentes nas duas partes do jogo, diminuindo nas três formas de jogo da 1ª para a 2ª parte. No entanto, essas diferenças foram apenas estatisticamente significativas no 3x3 CI e no 3x3 MC. Resultados semelhantes aos nossos foram também descritos por outros autores que referem igualmente valores de LA mais elevados durante a 1ª parte noutras modalidades<sup>(8, 23)</sup>.

Quadro 3. Valores médios ( $\pm Dp$ ) das Acções de Jogo (AJ) nas três formas de jogo em ambas as partes.

3x3 CI	1ª Parte												
	AJ	LPC	LPF	LAC	LAF	RO	RD	D	P	R	I	PB	TOTAL
Média	3	3,6	2	5,4	4,3	4,1	25,8	25,9	24,7	5	4,8	108,7	
Dp	4,1	2,9	2,5	5,7	4,5	3,3	12,4	9,1	12,8	4,2	3,6	39	
%	2,8	3,3	1,8	4,9	4	3,8	23,6	23,8	22,6	4,6	4,4	100	
3x3 MC	2ª Parte												
	AJ	LPC	LPF	LAC	LAF	RO	RD	D	P	R	I	PB	TOTAL
Média	2,2	4,5	1,9	7,2	4,8	5,5	29,1	29,6	27,4	3,4	3	118,6	
Dp	2,4	3,6	2,8	4,7	3,1	3,2	12,3	11,4	11,6	3,4	2,9	42,5	
%	1,8	3,8	1,6	6	4,1	4,6	24,5	24,9	23,1	2,9	2,5	100	
3x3 CI	1ª Parte												
	AJ	LPC	LPF	LAC	LAF	RO	RD	D	P	R	I	PB	TOTAL
Média	2,1	3,9	2,5	9,1	3,4	7,4	30,5	22,8	25,2	3,8	2,1	112,8	
Desvio	2,7	4,1	3	6,8	3,6	4,6	14,1	9,26	11,3	3,6	2,9	43,1	
%	1,8	3,5	2,2	8,1	3,1	6,6	27,1	20,2	22,3	3,4	1,9	100	
3x3 MC	2ª Parte												
	AJ	LPC	LPF	LAC	LAF	RO	RD	D	P	R	I	PB	TOTAL
Média	0,7	3,3	2,5	9,7	4,1	5,6	22,4	19	19,7	2,3	2,6	91,8	
Dp	0,8	3,2	2,8	6,8	4,8	4,3	9,9	8,4	7	2,4	2,4	33,3	
%	0,7	3,6	2,7	10,5	4,4	6,1	24,5	20,7	21,4	2,5	2,8	100	
5x5 CI	1ª Parte												
	AJ	LPC	LPF	LAC	LAF	RO	RD	D	P	R	I	PB	TOTAL
Média	0,9	2	1,3	4,1	1,4	3,1	16,2	13,3	15,3	2,7	1,4	61,7	
Dp	1,6	2,5	2	3,5	1,7	2,4	8,3	6,2	6,6	2,6	2	25,3	
%	1,4	3,2	2,1	6,7	2,3	5	26,2	21,6	24,8	4,3	2,3	100	
5x5 MC	2ª Parte												
	AJ	LPC	LPF	LAC	LAF	RO	RD	D	P	R	I	PB	TOTAL
Média	<b>0,9</b>	<b>2,9</b>	<b>1,3</b>	<b>5,6</b>	<b>2,9</b>	<b>3,7</b>	<b>16,1</b>	<b>15,5</b>	<b>15,9</b>	<b>2,4</b>	<b>1,6</b>	<b>68,8</b>	
Média	2,1	3,2	1,9	4,5	2,7	3,3	10,1	8,3	6,4	2,7	1,8	33,5	
Dp	1,4	4,2	1,9	8,1	4,3	5,4	23,3	22,5	23,2	3,6	2,3	100	
%	0,9	2,9	1,3	5,6	2,9	3,7	16,1	15,5	15,9	2,4	1,6	68,8	

LPC- lançamento na passada convertido; LPF- lançamento na passada falhado; LAC- lançamento em apoio convertido; LAF- lançamento em apoio falhado; RO- ressaltos ofensivos; RD- ressaltos defensivos; D- drible; P- passe; R- recepção; I- intercepção; PB- perda de bola; TOT- total de acções ofensivas

Quadro 4. Resultados da comparação dos valores médios  $\pm$  dp das diferentes Acções de Jogo (AJ), entre as duas partes do jogo, nas três formas de jogo.

P	AJ	3x3 CI			3x3 MC			5x5 CI		
		Média $\pm$ Dp	t	p	Média $\pm$ Dp	t	p	Média $\pm$ Dp	t	p
1 <sup>a</sup>	LPC	3 $\pm$ 4,1	1,035	Ns	2,1 $\pm$ 4,1	2,234	0,039	0,9 $\pm$ 1,6	-0,127	Ns
2 <sup>a</sup>		2,2 $\pm$ 2,4			0,7 $\pm$ 2,4			0,9 $\pm$ 2,1		
1 <sup>a</sup>	LPF	3,6 $\pm$ 3	-1,458	Ns	3,9 $\pm$ 3	0,538	Ns	2 $\pm$ 2,5	-1,660	Ns
2 <sup>a</sup>		4,5 $\pm$ 3,6			3,3 $\pm$ 3,6			2,9 $\pm$ 3,2		
1 <sup>a</sup>	LAC	2 $\pm$ 2,5	0,089	Ns	2,5 $\pm$ 3	0,000	Ns	1,3 $\pm$ 2	0,000	Ns
2 <sup>a</sup>		1,9 $\pm$ 2,8			2,5 $\pm$ 2,8			1,3 $\pm$ 1,9		
1 <sup>a</sup>	LAF	5,4 $\pm$ 5,7	-1,699	Ns	9,1 $\pm$ 6,8	-0,363	Ns	4,1 $\pm$ 3,5	-1,285	Ns
2 <sup>a</sup>		7,2 $\pm$ 4,7			9,7 $\pm$ 6,9			5,6 $\pm$ 4,5		
1 <sup>a</sup>	RO	4,3 $\pm$ 4,5	-0,505	Ns	3,4 $\pm$ 3,6	-0,668	Ns	1,4 $\pm$ 1,7	-2,410	0,028
2 <sup>a</sup>		4,8 $\pm$ 3,1			4,1 $\pm$ 4,8			2,9 $\pm$ 2,7		
1 <sup>a</sup>	RD	4,1 $\pm$ 3,3	-1,862	Ns	7,4 $\pm$ 4,6	2,298	0,035	3,1 $\pm$ 2,4	-0,759	Ns
2 <sup>a</sup>		5,5 $\pm$ 3,1			5,6 $\pm$ 4,3			3,7 $\pm$ 3,3		
1 <sup>a</sup>	D	25,8 $\pm$ 12,4	-1,383	Ns	30,5 $\pm$ 14,1	3,765	0,002	16,2 $\pm$ 8,3	0,069	Ns
2 <sup>a</sup>		29,1 $\pm$ 12,3			22,4 $\pm$ 9,8			16,1 $\pm$ 10,1		
1 <sup>a</sup>	P	25,9 $\pm$ 9	-1,313	Ns	22,8 $\pm$ 9,3	1,807	Ns	13,3 $\pm$ 6,2	-1,178	Ns
2 <sup>a</sup>		29,6 $\pm$ 11,4			19 $\pm$ 8,4			15,5 $\pm$ 8,3		
1 <sup>a</sup>	R	24,7 $\pm$ 12,8	-1,141	Ns	25,2 $\pm$ 11,3	2,652	0,017	15,3 $\pm$ 6,6	-0,351	Ns
2 <sup>a</sup>		27,4 $\pm$ 11,6			19,7 $\pm$ 7			15,9 $\pm$ 6,4		
1 <sup>a</sup>	I	5 $\pm$ 4,2	1,291	Ns	3,8 $\pm$ 3,6	1,536	Ns	2,7 $\pm$ 2,6	0,416	Ns
2 <sup>a</sup>		3,4 $\pm$ 3,3			2,3 $\pm$ 2,4			2,4 $\pm$ 2,7		
1 <sup>a</sup>	PB	4,8 $\pm$ 3,6	1,947	Ns	2,1 $\pm$ 2,9	-0,555	Ns	1,4 $\pm$ 2	-0,175	Ns
2 <sup>a</sup>		3 $\pm$ 2,8			2,6 $\pm$ 2,4			1,6 $\pm$ 1,8		
1 <sup>a</sup>	TOT	108,7 $\pm$ 39	-1,275	Ns	112,8 $\pm$ 43,1	3,702	0,002	61,7 $\pm$ 25,3	-1,344	Ns
2 <sup>a</sup>		118,6 $\pm$ 43			91,8 $\pm$ 33,3			68,8 $\pm$ 33,5		

LPC- lançamento na passada convertido; LPF- lançamento na passada falhado; LAC- lançamento em apoio convertido; LAF- lançamento em apoio falhado; RO- ressaltos ofensivo; RD- ressaltos defensivo; D- drible; P- passe; R- recepção; I- interceptação; PB- perda de bola; TOT- total de acções ofensiva. NS: não significativo ( $p > .05$ )

Relativamente à FC os valores médios encontrados para a globalidade do jogo não revelaram diferenças estatisticamente significativas entre as várias formas de jogo, apesar de terem sido superiores no 3X3 CI (7 bat.min<sup>-1</sup>). Também não foram encontradas diferenças significativas entre as duas partes do jogo em cada forma de jogo e entre as três formas. Estudos similares realizados em situação de jogo<sup>(6, 16)</sup> descrevem resultados semelhantes, não tendo também sido encontradas alterações significativas da FC entre a 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> parte. Rodriguez et al.<sup>(24)</sup> referem valores médios de FC mais elevados na equipa olím-

pica comparativamente a equipas da 1<sup>a</sup> divisão, tendo concluído que a intensidade do jogo de basquetebol feminino aumenta com o nível competitivo das jogadoras. Do mesmo modo, a FCmáx em jogo foi igualmente mais elevada (6 bat.min<sup>-1</sup>) no 3x3 CI. Nesta forma de jogo, os jovens utilizaram cerca de 94,2% FCmáx, enquanto que nas restantes formas de jogo os valores foram cerca de 3% inferiores. Os valores da FCmáx do 3x3 CI assemelham-se aos encontrados na literatura para o 5x5 CI, o que, em nosso entender, evidencia o que foi dito anteriormente relativamente a esta forma de jogo.

O recurso à Análise de Tempo e Movimento permitiu avaliar a distância percorrida em jogo, bem como os percursos realizados a diferentes intensidades pelos sujeitos da nossa amostra. Relativamente à DT percorrida em jogo, foram encontradas diferenças significativas entre as três formas de jogo, com o 3x3 CI a revelar os valores mais elevados ( $3791 \pm 532m$ ), seguindo-se o 5x5 CI ( $-876m$ ) e o 3x3 MC ( $-1617m$ ). Há claramente uma diminuição da DT percorrida quando comparamos os jogos a campo inteiro com o jogo a meio campo, sendo a partilha de esforço no 5X5 CI provavelmente o principal factor explicativo para a menor DT observada relativamente ao 3X3 CI, forma de jogo em que, por esse motivo, os jogadores são obrigados a percorrer maior distância nos diferentes tipos de deslocamento que utilizam. Analisando a DT percorrida em cada uma das partes do jogo, não se observaram diferenças significativas nas três formas de jogo, apesar da ligeira tendência decrescente da DT na segunda parte.

Em relação às distâncias percorridas a diferentes intensidades, constatámos a existência de uma hierarquia na forma diversificada como os sujeitos percorrem o espaço de jogo. À medida que aumenta a intensidade de esforço, a distância percorrida tende a baixar nas três formas de jogo (Figura 1). Este sentido de diminuição da distância percorrida é semelhante para as quatro dimensões estudadas, ou seja, este efeito é semelhante no deslocamento a passo, lento, médio e rápido. Quanto ao tipo de deslocamento em jogo, Brandão<sup>(4)</sup> conclui que o mais utilizado é a corrida lenta, enquanto Fernandes<sup>(11)</sup> refere a corrida média, ambos concordam que a corrida rápida é o menos utilizado. Os deslocamentos rápidos foram também os menos utilizados pela nossa amostra, mas já os mais frequentes foram os realizados a passo, provavelmente reflectindo uma certa imaturidade táctica traduzida pelo menor empenho no jogo das crianças/jovens quando não são portadoras da bola. Quando comparamos o deslocamento dos sujeitos nas duas partes do jogo em cada uma das formas de jogo, verificamos uma tendência generalizada para o aumento da distância percorrida a passo na segunda parte, enquanto se verificou exactamente o oposto nos restantes deslocamentos, provavelmente em resultado da fadiga acumulada na 1ª parte do jogo. Isto foi particularmente evidente nas

formas 3x3 CI e 3X3 MC, enquanto no 5x5 CI essas diferenças existiram mas não foram estatisticamente relevantes. Quando comparamos os nossos resultados com os descritos em estudos similares<sup>(3, 4, 11, 16)</sup>, verificamos que os deslocamentos que registámos são, em termos gerais, substancialmente inferiores aos encontrados na literatura. Isto é naturalmente consequência do inferior rendimento de jovens não federados quando comparados com jogadores federados, ou mesmo jogadores seniores de equipas de diferentes divisões.

Relativamente à quantificação das acções de jogo, as formas 3x3 CI e 3x3 MC apresentaram um número total de AJ substancialmente superior ao 5x5 CI. Nesta última forma de jogo, para além do baixo número de AJ observou-se ainda uma enorme amplitude de resultados com alunos que realizaram poucas ou mesmo nenhuma AJ. Isto sugere que o JF nestas idades poderá, eventualmente, não ser a tipologia de jogo mais adequada, pelo menos para jogadores com pouca experiência, por não permitir a integração dos jogadores técnica e taticamente mais débeis. Adicionalmente o baixo número de AJ observadas no JF também sugere que as formas de JR, como o 3x3 CI e 3X3 MC, poderão constituir alternativas pedagogicamente mais adequadas de forma a assegurar uma maior densidade motora no jogo. As formas de JR que utilizámos, para além de terem revelado um número total de AJ superior ao JF, apresentaram ainda médias superiores para cada uma das AJ pesquisadas, com as maiores diferenças a serem observadas ao nível do drible, passe e recepção. Os resultados que encontrámos para o JR são, em grande medida, semelhantes aos descritos por outros autores em diferentes modalidades<sup>(10, 22, 27)</sup> que referem igualmente uma frequência de AJ muito superior no JR relativamente ao JF. Uma das principais justificações para este resultado é o menor número de jogadores em campo, o que permite que todos os intervenientes tenham a possibilidade de contactar mais frequentemente com a bola. Os resultados encontrados vão ao encontro da opinião de alguns autores<sup>(21, 25)</sup> que defendem que a redução do número de jogadores e do espaço de jogo, tem uma influência significativa no aumento do número de solicitações táctico-técnicas e energético-funcionais. No âmbito do desenvolvimento das competências



específicas definidas no programa para a disciplina de Educação Física no 3º Ciclo do Ensino Básico (2001), refere-se que “a actividade do aluno deve ser de moderada a intensa, constituindo-se como carga física que permita a elevação do nível funcional das capacidades motoras”. Nesta perspectiva, consideramos que o 3x3 CI é o que melhor poderá desenvolver estas competências, isto com base nos resultados que obtivemos a nível fisiológico, da análise de tempo e movimento e da tipologia das acções de jogo. O professor deve escolher para os seus alunos as situações de aprendizagem que garantam a possibilidade de maior intervenção no jogo. Nas situações de JR (3x3 MC e 3x3 CI), procura retirar-se alguma complexidade às situações de JF (5x5CI), reduzindo o número de jogadores, o que por sua vez promove o aumento de participação dos sujeitos no jogo, facto que se evidenciou ao nível das três categorias de observação no nosso estudo. Deste modo, o jogo reduzido em campo inteiro (3x3 CI) poderá, eventualmente, ser uma forma interessante de abordar o ensino do Basquetebol na escola (3º Ciclo) porque se apresenta como a forma de jogo em que os sujeitos intervêm mais no jogo, apresentando um conjunto significativo de vantagens que se expressam, tanto ao nível das capacidades físicas, maior volume (distância percorrida) e maior intensidade (solicitação cardiovascular e metabólica), como da densidade de acções motoras (número de AJ).

#### **CORRESPONDÊNCIA**

**Maria João Coelho Ferreira de Bastos**

Escola Secundária Soares Basto

Rua General Humberto Delgado

3720-254 Oliveira de Azeméis, Portugal

E-mail: [bastosmariajoao@gmail.com](mailto:bastosmariajoao@gmail.com)

REFERÊNCIAS

1. Bell RD, MacDougall JD, Billeter R, Howald H. (1980). Muscle fiber types and morphometric analysis of skeletal muscle in six-year-old children. *Med Sci Sports Exerc.*, 12(1):28-31
2. Berg A, Kim SS, Keul J (1986). Skeletal muscle enzyme activities in healthy young subjects. *Int J Sports Med.*, 7(4):236-9
3. Borin J, Gonçalves A, Padovani C, Aragon F (1996). Intensidade de esforço em atletas de basquetebol, segundo acções de defesa e ataque: estudo a partir de equipe infanto-juvenil do campeonato paulista de 1996. On-line: [www.fisioex.ufpr.br/revista%20TD/volume5/revista\\_5\\_1/rtd\\_5\\_1\\_jpborin.pdf](http://www.fisioex.ufpr.br/revista%20TD/volume5/revista_5_1/rtd_5_1_jpborin.pdf)
4. Brandão E (1991). Caracterização estrutural dos parâmetros de esforço do jovem basquetebolista. Monografia no âmbito da disciplina Seminário da Licenciatura em Ensino de Educação Física e Desporto pela Faculdade de Ciências do desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
5. Brandão E (2002). Ensinar Basquetebol a partir da transição defesa-ataque. Documentação apresentada no IV Fórum de Educação Física, Escola Secundária Soares Basto, Oliveira de Azeméis.
6. Bravo A (2003). La respuesta de la frecuencia cardíaca al esfuerzo variable en el juego de fútbol. On-line: [www.efdeportes.com/efd66/futbol.htm](http://www.efdeportes.com/efd66/futbol.htm) Revista Digital - Buenos Aires – Ano 9 – Nº 66 – Novembro
7. Carvalho J, Pacheco R (1988). Ensino do futebol: futebol de 11 ou futebol de 7, *Revista Horizonte*, 25(V), dossier:VII-XI.
8. Coutts A, Reaburn P, Abt G (2003). Heart rate, blood lactate concentration and estimated energy expenditure in a semi-professional rugby league team during a match : a case study. *J Sports Sci*, 21, 97-103
9. Eriksson B (1972). Physical training, oxygen supply and muscle metabolism in 11-13-year old boys *Acta Physiol Scand* S384:1-48.
10. Fernandes A, Garganta J (2002). Futebol de 7 versus Futebol de 11. Estudo comparativo das acções com bola, no escalão de escolas, In M. Janeira, E. Brandão (eds.), *Estudos 3*, pp. 9-15, Centro de Estudos dos Jogos Desportivos, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Porto.
11. Fernandes J (1992). Caracterização estrutural dos parâmetros de esforço do jovem basquetebolista. Monografia no âmbito da disciplina Seminário da Licenciatura em Ensino de Educação Física e Desporto pela Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
12. Garganta J (1998). Para uma Teoria dos Jogos Desportivos colectivos In: A. Graça, J. Oliveira (eds.), *O ensino dos Jogos Desportivos*, pp. 11-25. Centro de Estudos dos Jogos Desportivos, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Porto.
13. Garganta J (2000). *O ensino do Futebol. Concepções e competências*. Comunicação apresentada no II Fórum A Educação Física no Novo Século, realizado na Escola Secundária Soares Basto, Oliveira de Azeméis
14. Gréhaigne J, Guillon R (1992). L'Utilisation des Jeux D'Opposition à l'école. *Revue de l'Education Physique*, 32 (2): 51-67.
15. Hebestreit H, Meyer F, Htay H, Heigenhauser G, Bar-Or O (1996). Plasma metabolites, volume and electrolytes following 30-s high-intensity exercise in boys and men. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol.*, 72(5-6):563-9.
16. Janeira M (1994). Funcionalidade e estrutura de experiências em basquetebol. Um estudo univariado e multivariado em atletas seniores de alto nível. *Dissertação de Doutoramento*. FCDEF-UP
17. Kokubun E, Daniel J (1992). Relações entre a intensidade e duração das atividades em partida de basquetebol com as capacidades aeróbica e anaeróbica: estudo pelo lactato sanguíneo. *Revista Paulista de Educação Física*, 6(2):37-46, jul./dez.
18. McInnes S, Carlson J, Jones C, McKenna M (1995). The physiological load imposed on basketball players during competition. *J Sports Sci*, 13(5):387-397
19. Mombaerts E (1996). *Entraînement et performance collective en football*, Éditions Vigot, coll.Sport+Enseignement.
20. Oliveira J, Graça A (1998). O Ensino do Basquetebol In: A. Graça, J. Oliveira (eds.), *O ensino dos jogos desportivos*, pp. 61-94. Centro de Estudos dos Jogos Desportivos, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Porto.
21. Queirós C (1986). *Estrutura e organização dos exercícios de treino em futebol*, Federação Portuguesa de Futebol
22. Rebelo J (1998). Formas simplificadas vs. Exercícios analíticos: papel assumido no processo de ensino-aprendizagem no voleibol, *Dissertação de Mestrado* na área de especialização de Desporto para Crianças e Jovens, FCDEF-UP
23. Reilly T (1997). Energetics of high-intensity exercise (soccer) with particular reference to fatigue. *J Sports Sci.*, 15(3):257-63.
24. Rodríguez-Alonso M, Fernández-García B, Perez-Landaluce J, Terrados N (2003). Blood lactate and Heart rate during national and international women's basketball. *J Sports Med Physiol Fit.* Dec. 43(4): 432-436
25. Sá P (2001). Exercícios complexos de treino. Influência das variáveis espaço, tempo e número de jogadores na intensidade do esforço de um exercício de treino. *Dissertação de Mestrado* na área de especialização de Treino de Alto Rendimento, FCDEF-UP.
26. Tavares F, Faria R (1993). O comportamento estratégico. Acerca da autonomia de decisão dos jogadores de desportos colectivos, In J. Bento, A. Marques (eds.), *A Ciência do Desporto, a Cultura e o Homem*, pp. 291-296, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Câmara Municipal do Porto, Porto.
27. Veleirinho A (1996). O jogo reduzido. Pertinência e possibilidades no ensino dos jogos desportivos colectivos, In F. Tavares (ed.), *Estudos. Estudos dos Jogos Desportivos*. Concepções, Metodologias e Instrumentos, pp. 69-76. Centro de Estudos dos Jogos Desportivos, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Porto.
28. Wilmore J, Costill D (1999). In: *Physiology of Sport and Exercise* (2nd Ed.). Ed. Human Kinetics. Champaign, IL.