



Educación Física y Ciencia
ISSN: 1514-0105
ISSN: 2314-2561
revistaefyc@fahce.unlp.edu.ar
Universidad Nacional de La Plata
Argentina

A altura da rede na iniciação ao voleibol: manipulação e influência no desempenho

 Araujo, Felipe Pinheiro de
Godoy, Letícia da Fonseca

 Costa, Roberto Rocha

A altura da rede na iniciação ao voleibol: manipulação e influência no desempenho

Educación Física y Ciencia, vol. 25, núm. 3, 2023

Universidad Nacional de La Plata

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439975857004>

DOI: <https://doi.org/10.24215/23142561e267>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

A altura da rede na iniciação ao voleibol: manipulação e influência no desempenho

Net height in beginner volleyball: manipulation and influence on performance

La altura de la red en voleibol principiante: manipulación e influencia en el rendimiento

Felipe Pinheiro de Araujo

*Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas
Unidas, Brasil*

felipecinheirodearaujo@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-2199-0096>

Letícia da Fonseca Godoy

*Instituto Nacional de Ensino Superior – Faculdade de
Educação a Distância, Brasil*

godoy.leh@gmail.com

Roberto Rocha Costa

*Laboratório de Estudos em Pedagogia do Esporte -
Universidade do Vale do Paraíba - Centro Universitário
Fundação Universitária Vida Cristã, Brasil*

prof.betocosta@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-4410-8043>

DOI: <https://doi.org/10.24215/23142561e267>

Recepción: 17 Marzo 2023

Aprobación: 13 Junio 2023

Publicación: 01 Julio 2023



Acceso abierto diamante

Resumo

Os objetivos deste estudo foram apresentar informações sobre: volume de jogo, facilidades ou dificuldades para atacar ou defender no voleibol e quantificar os gestos técnico-táticos em jogos com diferentes alturas de rede, para fornecer informações sobre a quantidade de execuções técnicas em cada situação. Foram realizados três jogos, o primeiro com a rede a 2,10 metros de altura, o segundo a 2,00 metros e o terceiro a 2,20 metros. O Jogo 1 apresentou quantidade significativamente menor de tentativas de bloqueio e mais contatos realizados com a bola, o Jogo 2 apresentou quantidade significativamente maior de tentativas de bloqueio e o Jogo 3 apresentou menor quantidade de contatos com a bola. Concluímos que alterações de 10 cm na altura da rede não causam mudanças significativas na capacidade de manter a bola no ar, na dificuldade ou facilidade ofensiva e defensiva e na ocorrência de gestos técnico-táticos. As únicas variáveis que apresentaram influência foram as tentativas de bloqueio e a quantidade de contatos com a bola. Portanto, a altura de rede se torna uma variável interessante de ser modificada no ensino do gesto técnico-tático de bloqueio e da quantidade de contatos com a bola para iniciantes entre 10 e 12 anos.

Palavras-chave: Pedagogia do Esporte, Pedagogia do Jogo, Voleibol, Iniciação Esportiva, Metodologia de Ensino.

Abstract

The objective of this study was to present information about: volume of play, ease or difficulties to attack or defend in volleyball and to quantify the technical-tactical gestures in games with different net heights, in order to provide information about the number of technical executions in each situation. Three games were played, the first with the net at 2.10 meters high, the second at 2.00 meters high and the third at 2.20 meters high. Game 1 had significantly fewer block attempts and more contacts with the ball; game 2 had significantly more block attempts; and game 3 had fewer contacts with the ball. In conclusion, changes of 10 cm in the net height do not cause significant changes in the ability to keep the ball in the air, in offensive and defensive difficulty or

ease, and in the occurrence of technical-tactical gestures. The only variables that showed influence were block attempts and the number of contacts with the ball. Therefore, net height becomes an interesting variable to modify in the teaching of the technical-tactical block gesture and the number of contacts with the ball for beginners between 10 and 12 years old.

Keywords: Sport Pedagogy, Game Pedagogy, Volleyball, Sports Initiation, Teaching Methodology.

Resumen

Los objetivos de este estudio fueron presentar información sobre: volumen de juego, facilidades o dificultades para atacar o defender en voleibol y cuantificar los gestos técnico-tácticos en juegos con diferentes alturas de red, para brindar información sobre el número de ejecuciones técnicas en cada situación. Se jugaron tres partidos, el primero con la red a 2,10 metros de altura, el segundo a 2,00 metros y el tercero a 2,20 metros. El juego 1 tuvo un número significativamente menor de intentos de bloqueo y más contactos con el balón, el juego 2 tuvo un número significativamente mayor de intentos de bloqueo y el juego 3 tuvo menos contactos con el balón. Concluimos que cambios de 10 cm en la altura de la red no provocan cambios significativos en la capacidad de mantener el balón en el aire, en la dificultad o facilidad ofensiva y defensiva, y en la ocurrencia de gestos técnico-tácticos. Las únicas variables que mostraron influencia fueron los intentos de bloqueo y el número de contactos con el balón. Por tanto, la altura de la red se convierte en una variable interesante a modificar en la enseñanza del gesto técnico-táctico de bloqueo y el número de contactos con el balón para principiantes entre 10 y 12 años.

Palabras clave: Pedagogía del Deporte, Pedagogía del Juego, Voleibol, Iniciación Deportiva, Metodología de Enseñanza.

Introdução

As novas tendências em pedagogia do esporte são pautadas no jogo como método de ensino e treinamento do esporte (Scaglia e Reverdito, 2016). O jogo possui estruturas que podem ser modificadas a fim de proporcionar variadas situações dentro do processo de ensino esportivo, induzindo ações tático-técnicas dependentes das restrições ambientais manipuladas (Rocha et al., 2020). A rede, como uma das estruturas formais do jogo de voleibol, pode ser manipulada quanto à sua altura (mais alta ou mais baixa), podendo influenciar o volume de jogo, o tipo de saque utilizado pelos jogadores, a quantidade de repetições das ações técnicas de toque, manchete, cortada e bloqueio ou outros recursos. Partindo desses pressupostos, torna-se necessário entender como modificação nas estruturas do jogo influenciam o desempenho dos jogadores.

O jogo, por possibilitar simulação de forma lúdica da realidade e estimular respostas criativas, deve estar sempre presente na prática esportiva. O próprio jogo aperfeiçoa o entendimento técnico-tático, proporcionando gosto pela prática, imprevisibilidades e desafios (Silva e Costi, 2017). A possibilidade de aprender de forma lúdica, recreativa e prazerosa, por si só justifica a utilização do jogo como método, ambiente e objetivo de ensino. Nele a criança assimila as técnicas de acordo com a lógica do próprio voleibol (Maciel, 2011). Partindo desses pressupostos, uma metodologia pautada no jogo para o ensino do voleibol pode optar por modificar algumas estruturas do jogo, como a altura da rede, a fim de simplificá-lo e/ou ajustá-lo às necessidades de aprendizagem da criança (Silva e Costi, 2017).

É possível verificar estudos sobre a manipulação das referências estruturais em outros esportes, como a quantidade de jogadores ou o tamanho do campo no futebol (Silva, Lopes, González-Víllora, Sarmiento e Teoldo, 2021; Carvalho, Chung, Silva e Casanova, 2021; Fleay, Joyce, Banyard e Woods, 2018) e no hóquei (Timmerman, Farrow e Savelsbergh, 2017). Apesar de já existirem pesquisas sobre essas metodologias em outros esportes, no voleibol esses estudos são escassos, abordando a manipulação do tamanho da quadra (Rocha et al., 2020).

O estudo de Rocha et al. (2020) comparou o comportamento tático-técnico entre duas situações distintas de jogos de voleibol reduzido. A primeira situação, um jogo em uma quadra com medida de 3,0m x 3,0m (Situação 1), e a segunda, uma quadra de 2,0m x 4,5m (Situação 2). Os autores encontraram melhoras significativas em relação ao ajuste e a tomada de decisão da recepção na Situação 2 e a eficiência na Situação 1. Sobre o desempenho técnico, apontaram, a Situação 2 proporcionou melhores resultados para eficiência e ajuste, enquanto que a eficiência se destacou na Situação 1. Sobre o ataque, o ajuste e a tomada de decisão foram melhores na Situação 2. Esses autores destacam como a manipulação do tamanho da quadra proporciona diferentes contextos ao jogo de voleibol, induzindo melhorias específicas no desempenho dos jogadores dependendo do tamanho da quadra.

Observa-se que a inter-relação entre as manipulações das estruturas e os procedimentos do jogo causam influências no desempenho tático-técnico dos jogadores (Rocha et al., 2020), entretanto, não encontramos trabalhos que tivessem estudado as influências no desempenho de jogadores ao se manipular a altura da rede. Considerando que a rede é um elemento que sempre está presente nas aulas de voleibol, verifica-se a necessidade de pesquisas sobre o impacto da manipulação de sua altura sobre o desempenho dos alunos, almejando fornecer mais conhecimentos para os profissionais e professores que atuam com a iniciação esportiva a partir de uma metodologia de ensino pautado no jogo.

Os professores que trabalham com essas metodologias devem entender os jogos esportivos coletivos como um sistema complexo, e por ser sistema possui em si estruturas padrão. São essas estruturas: os jogadores e seus esquemas motrizes, as condições externas e as regras. As interações existentes entre essas estruturas passam a engendrar emergências específicas (condutas motoras: conhecimentos em ação), retroalimentando o sistema e o ecossistema como um todo (Scaglia, 2017).

Modificações dos elementos estruturais formais do jogo, por mais simples que sejam, alteram consideravelmente toda a unidade complexa do jogo, causando novas emergências. Em um plano cognitivo, sobre a conjuntura estratégica e tática, o jogador deverá buscar por uma série de elaborações capazes de

vencer as adversidades, alcançar os objetivos do jogo e reorganizar sua estrutura, assim como, no plano motor, adaptando a execução de suas ações (Reverdito e Scaglia, 2007).

A lógica existente no jogo emana da interação entre as referências estruturais e funcionais. As referências estruturais são: companheiros, adversários, bola/implemento, alvo, espaço e regras. Já as referências funcionais consistem nos princípios operacionais e as regras de ação. A partir das diversas formas de modificação das referências estruturais e funcionais pode-se pensar em matrizes de jogos. As matrizes de jogos são uma proposta de metodologia de ensino pautada no jogo que auxilia na organização e gestão do currículo de formação, tendo como ponto de partida competências essenciais gerais, específicas e contextuais. As matrizes de jogos existentes são: Jogos Conceituais, Jogos Conceituais em Ambiente Específico, Jogos Específicos e Jogos Contextuais (Scaglia, Reverdito, Leonardo e Lizana, 2013).

A matriz dos Jogos Conceituais inclui jogos em que as referências estruturais e funcionais são modificadas. Os Jogos Conceituais em Ambiente Específico são jogos cujas referências estruturais são respeitadas, mas ainda existem variações em relação ao cumprimento da lógica formal (referências funcionais). Nos Jogos Específicos, as referências estruturais e funcionais são mantidas em relação a lógica do jogo pretendido, porém, aplicado em uma aula/treino. Por fim, a matriz dos Jogos Contextuais engloba os jogos que guardam relação direta com a competição formal (Scaglia et al., 2013).

Sendo uma referência estrutural do jogo de voleibol, a rede pode ter sua altura modificada. Essa modificação condiciona diretamente a trajetória da bola, seja no seu plano superior (ataque), seja no plano inferior (defesa). Uma rede alta pode acarretar melhorias na capacidade de sustentação da bola¹, causando dificuldades para o ataque e facilidade nas ações defensivas, pois a bola executa uma trajetória alta, ficando mais tempo no ar e permitindo a defesa ter mais facilidade para tomar decisões. Já redes baixas criam condições facilitadoras para a execução do ataque, apesar de haver uma sistemática quebra da circulação da bola (Gonçalves, 2009). Também existe uma relação entre os gestos técnico-táticos que podem ser facilitados em jogos com alturas de rede diferentes, já que jogos com a rede alta podem influenciar trajetórias altas e curvilíneas da bola, facilitando a execução do toque, enquanto jogos com rede baixa propõem trajetórias baixas, induzindo a execução da manchete (Gonçalves, 2009). Assim, desenvolve-se a matriz de Jogo Conceitual, jogo em que as referências funcionais e estruturais são modificadas (Scaglia et al., 2013).

É possível perceber, através da literatura, o quanto uma metodologia pautada nas matrizes de jogos pode ser benéfica para a aprendizagem do voleibol, porém, também compreendemos a necessidade do professor entender como as alterações da altura da rede podem influenciar o desempenho dos seus alunos, para assim, poder manipular essa referência estrutural intencionalmente e com consciência de quais ações serão desencadeadas no jogo a partir dessa modificação.

Cientes da necessidade de fornecer conhecimentos para professores e profissionais que trabalham com a iniciação esportiva do voleibol, os autores têm como objetivo apresentar informações sobre: (1) Volume de jogo: quantidade de contatos com a bola que ocorrem quando o jogo é realizado com a rede alta e com a rede baixa, (2) Facilidades ou dificuldades para atacar ou defender com a rede mais alta ou mais baixa e (3) quantificar as manchetes, toques, cortadas e bloqueios em cada jogo, tanto com a rede alta, quanto com a rede baixa, para fornecer informações sobre a quantidade de execuções técnico-táticas em cada situação.

Materiais e métodos

Participantes

A pesquisa passou por um processo de amostragem não probabilístico por conveniência. Participaram dessa pesquisa 12 alunas de voleibol, com faixa etária entre 10 e 12 anos, participantes de um projeto de iniciação esportiva. Os critérios de inclusão na amostra foram: as alunas deveriam estar vivenciando um processo de iniciação esportiva em voleibol, considerando que não tivessem mais de 2 anos de atividades regulares na modalidade. As voluntárias e seus responsáveis receberam explicações sobre os jogos que seriam realizados. Os responsáveis assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido e as voluntárias de 12

anos assinaram um termo de assentimento. Esse estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do UniFUNVIC - Centro Universitário, número do CAAE: 12163919.6.0000.8116.

Procedimentos

Este estudo caracteriza-se por uma pesquisa descritiva, definida, segundo Cervo, Bervian e Silva (2007), pela observação, registro, análise e correlação das variáveis sem manipulação. Na presente pesquisa trabalhamos com dados colhidos de uma situação real de Jogos Conceituais aplicados em uma aula de voleibol.

As alunas participaram de três jogos executados no mesmo dia, com intervalo de 20 a 30 minutos entre si. No primeiro jogo, um Jogo Específico, as voluntárias jogaram com a rede a 2,10 metros de altura, no segundo jogo, um Jogo Conceitual, jogaram com a rede a 2,00 metros de altura, e no terceiro, também um Jogo Conceitual, jogaram com a rede a 2,20 metros de altura (DGE, 2019; Prefeitura municipal de Curitiba, 2019). Segundo Gonçalves (2009), uma forma prática e simples para calcular a altura da rede é aumentar ou diminuir, de 10 a 15 centímetros à altura do alcance médio dos jogadores em apoio.

Buscou-se diminuir ao máximo as variáveis que poderiam influenciar o jogo, realizando todos até os 25 pontos, com as equipes posicionadas nos mesmos lados da quadra, iniciando os jogos com o mesmo posicionamento de rodízio e a mesma jogadora iniciando com o saque. A divisão das equipes foi feita pela professora responsável pela turma, pois, devido a ter uma proximidade maior com as participantes, acompanhando-as desde a sua inserção na modalidade, foi capaz de separá-las em duas equipes equilibradas.

Para coleta de dados dos jogos foi utilizada uma câmera Canon PowerShot G7 X Mark II e, posteriormente, os vídeos foram analisados pelos pesquisadores.

Instrumento

Os dados foram analisados através do método de *scout simples*, com as variáveis anotadas a partir da filmagem dos jogos (Rodrigues, Miguel e Campos, 2019).

Análise de dados

As análises incluíram: (1) Volume de jogo: quantidade de contatos com a bola realizados pelas jogadoras por rali; (2) Total de ataques; (3) Ataques defendidos; (4) Tipos de contatos: quantidade de toques, manchetes, cortadas, bloqueios efetivos ou outros recursos; (5) Tentativas de bloqueio; (6) Erros de ataque: quantidade de erros de ataque influenciados diretamente pela altura da rede; (7) Volume de jogo pós-ataque: quantidade de contatos que sucederam o ataque; e (8) Ataques sucedidos somente de um contato: defesas que enviaram a bola para a quadra adversária, pontuando ou permitindo a continuidade da jogada pela equipe adversária.

Para analisar o volume de jogo foram contabilizados a quantidade de contatos executadas pelas jogadoras em cada rali. A partir do total quantificado nos três jogos, foi identificada qual a média de contatos por rali em cada jogo. Para o total de ataques, foram quantificados os ataques em cada rali e identificada a média, sendo a mesma análise feita para a quantidade de ataques defendidos. Já os tipos de contato foram analisados pela quantidade dos toques, manchetes, cortadas, bloqueios efetivos, outros recursos e saques realizados. Após todos os tipos de contato terem sido quantificados, encontramos a proporção que cada gesto técnico-tático representou, partindo do volume total de contatos, em cada jogo. As tentativas de bloqueio foram quantificadas pelo total de saltos realizados próximos à rede, com os dois braços levantados, no momento em que a equipe oposta atacava a bola. A proporção da quantidade dessas ações foi descrita percentualmente em relação ao total de ataques efetuados em cada jogo. Os critérios estabelecidos para analisar os erros de ataque foram: bolas atacadas que bateram na rede e não passaram para a outra quadra e ataques que passaram para a quadra adversária, mas foram para fora. Compreendemos que esses erros foram causados diretamente pela altura da rede, desconsiderando, nessa análise, outras falhas, como a falta de força em alguns ataques, fazendo com que a bola caísse no solo da própria quadra (nem chegando a bater

na rede). Essa análise contempla o total de erros e qual a sua representação percentual em relação ao total de ataques. O volume de jogo pós-ataque corresponde à quantidade de contatos executados após o ataque, considerando apenas os ataques certos, ou seja, ataques que foram defendidos ou que pontuaram para a equipe atacante. Finalmente, também foram identificados os ataques sucedidos de somente um contato comparando as defesas que não deram continuidade ao jogo (erro da defesa) e aquelas que enviaram a bola para a outra quadra, permitindo que a equipe adversária continuasse a jogada ou pontuando para a própria equipe. Esses valores também foram representados percentualmente.

Confiabilidade

Os jogos foram analisados por dois pesquisadores, o primeiro com experiências em treinamento e prática da modalidade e conhecimento sobre os procedimentos da pesquisa e do instrumento de análise, e a segunda com conhecimento aprofundado sobre o instrumento e os procedimentos da pesquisa. Após os pesquisadores analisarem as gravações dos jogos separadamente, as análises foram comparadas e os ralis que apresentaram diferenças foram novamente analisados para identificar e corrigir os erros. Somente após todos os ralis estarem analisados igualmente entre os pesquisadores foi dado continuidade na pesquisa.

Análise estatística

A normalidade dos dados foi feita pelo teste de *Shapiro-Wilk*. Optou-se por apresentar a estatística descritiva através da média, desvio padrão, frequências absolutas e relativas. A comparação do desempenho nos três jogos foi realizada pelo teste de *Kruskal-Wallis*. O Qui-Quadrado foi utilizado para comparar as frequências e para interpretar os resultados foi calculado o Resíduo Padrão (Sharpe, 2015) considerado significativo quando $Z > |2|$. O nível de significância foi estabelecido em $p < 0,05$. Todas as análises estatísticas foram realizadas no software GraphPad Prism.

Resultados

A Tabela 1 apresenta os dados referentes a quantidade de contatos executados em cada jogo e a quantidade de ralis disputados, enquanto a Tabela 2 contém o volume de jogo, quantidade de ataques e ataques defendidos nos três jogos. Podemos observar, analisando as tabelas que houveram diferenças significativas na quantidade total de contatos com a bola entre os três sets, sendo que as jogadoras tocaram mais na bola no Jogo 1 (2,10m), e no Jogo 3 (2,20m) realizaram menos contatos.

Tabela 1

Comparação entre a quantidade total de contatos com a bola e a os ralis disputados

VARIÁVEL	MEDIDA	JOGO 1 2,10m	JOGO 2 2,00m	JOGO 3 2,20m	χ^2	p-valor
Contatos com a bola	f	283	241	153	39,13	<0,0001*
	Std. Res.	3,86 ^a	1,06	-4,8 ^b		
Ralis disputados	f	49	47	35	2,69	0,2595
	Std. Res.	0,91	0,6	-1,21		

Nota: Standard Residual (Resíduo Padrão); * - Diferença estatisticamente significativa entre os jogos avaliados ($p < 0,05$); a – Valor significativamente maior que o esperado; b – Valor significativamente menor que o esperado

Tabela 2

Comparação entre os valores médios da quantidade de contatos realizados com a bola, quantidade de ataques e ataques defendidos durante os jogos

VARIÁVEL	JOGO 1 2,10m	JOGO 2 2,00m	JOGO 3 2,20m	p-valor
Volume de jogo ¹	5,7 (5,2)	5,1 (3,3)	4,6 (3,0)	0,8548
Ataques executados ¹	2,1 (2,5)	1,6 (1,4)	1,7 (1,5)	0,9606
Ataques defendidos ¹	1,4 (2,2)	1,1 (1,4)	1,1 (1,5)	0,9246

Nota: 1 - Dados apresentados em média (desvio padrão)

Verificamos na Tabela 3 a comparação entre a quantidade de gestos técnico-táticos executados em cada jogo e a quantidade de erros de ataque. A análise estatística não apresentou diferenças significativas entre a quantidade de repetições dos gestos técnico-táticos e da quantidade de erros de ataque entre os jogos.

Em relação ao volume de tentativas de bloqueio simples, a análise estatística indicou que o valor foi significativamente menor no Jogo 1 e significativamente maior no Jogo 2, ou seja, as jogadoras executavam poucas tentativas de bloqueio ao jogar com a rede na altura média, sendo que essas tentativas foram mais estimuladas ao se abaixar a rede em 10 centímetros.

Tabela 3

Comparação da quantidade de execuções dos gestos técnico-táticos, quantidade de tentativas de bloqueio e erros de ataque causados pela altura da rede em cada jogo

VARIÁVEL	MEDIDA	JOGO 1 2,10m	JOGO 2 2,00m	JOGO 3 2,20m	χ^2	p-valor
Toques por cima	f (%)	67 (24%)	54 (22%)	44 (27%)	0,54	0,7627
	Std. Res.	-0,06	-0,46	0,54		
Manchetes	f (%)	135 (48%)	113 (47%)	67 (41%)	0,64	0,7245
	Std. Res.	0,40	0,25	-0,63		
Cortadas	f (%)	23 (8%)	18 (7%)	12 (7%)	0,14	0,9311
	Std. Res.	0,25	-0,11	-0,11		
Bloqueios efetivos	f (%)	1 (1%)	1 (1%)	0 (0%)	***	***
	Std. Res.	0,51	0,51	-0,77		
Recursos	f (%)	8 (2%)	9 (4%)	5 (3%)	0,66	0,7165
	Std. Res.	-0,57	0,57	0		
Saques	f (%)	49 (17%)	46 (19%)	35 (22%)	0,68	0,7103
	Std. Res.	-0,52	-0,06	0,61		
Tentativas de bloqueio	f (%)	2 (2%)	13 (17%)	4 (6%)	15,13	0,0005*
	Std. Res.	-2,18 ^a	3,01 ^b	-0,79		

Erros de ataque	f (%)	18 (17%)	10 (13%)	15 (24%)	3,44	0,1787
	Std. Res.	-0,23	-1,17	1,41		

Nota: Std. Res. – Standard Residual (Resíduo Padrão); * - Diferença estatisticamente significativa entre os jogos avaliados ($p < 0,05$); a – Valor significativamente menor que o esperado; b – Valor significativamente maior que o esperado; *** - Não foi possível calcular o χ^2 e o p-valor devido a baixa frequência analisada

A Tabela 4 apresenta uma comparação entre a quantidade de contatos executados pelas jogadoras com a bola após o ataque. Percebe-se que nos jogos 2 e 3 ocorreram com mais frequências ataques sucedidos por 1 contato, e que no Jogo 1 a maior frequência foi de ataques sucedidos por 3 contatos, porém, a análise estatística não apresentou nenhuma diferença significativa entre os três jogos.

Tabela 4

Comparação da quantidade de contatos que sucederam o ataque em cada jogo

VARIÁVEL	MEDIDA	JOGO 1 2,10m	JOGO 2 2,00m	JOGO 3 2,20m	χ^2	p-valor
Ponto direto	f (%)	7 (9%)	8 (13%)	7 (16%)	2,16	0,3385
	Std. Res.	-1,01	0,11	0,95		
1 contato	f (%)	26 (32%)	23 (37%)	18 (42%)	1,35	0,5088
	Std. Res.	-0,82	0	0,82		
2 contatos	f (%)	18 (22%)	15 (24%)	5 (12%)	4,36	0,1126
	Std. Res.	0,61	1,06	-1,66		
3 contatos	f (%)	29 (37%)	16 (26%)	13 (30%)	2,00	0,3679
	Std. Res.	1,07	-0,89	-0,17		

Nota: Std. Res. – Standard Residual (Resíduo Padrão)

Quando analisamos apenas os ataques sucedidos de 1 contato, buscamos identificar quais defesas resultaram em erros (ponto para a equipe atacante) e quais proporcionaram continuidade do jogo pela equipe adversária ou pontuaram para a equipe da jogadora que efetuou a defesa. Observamos na Tabela 5 que, em todos os jogos, a quantidade de defesas que proporcionaram continuidade do jogo foi maior, mas não se encontrou diferença estatisticamente significativa entre os três jogos.

Tabela 5

Comparação entre a quantidade de defesas que proporcionaram continuidade do jogo pela equipe adversária ou pontuaram e a quantidade de defesas que proporcionaram ponto para a equipe adversária

VARIÁVEL	MEDIDA	JOGO 1 2,10m	JOGO 2 2,00m	JOGO 3 2,20m	χ^2	p-valor
Continuidade	f (%)	20 (77%)	15 (65%)	13 (72%)	1,02	0,5980
	Std. Res.	0,67	-0,74	0,08		
Sem continuidade	f (%)	6 (23%)	8 (35%)	5 (28%)	2,64	0,2668
	Std. Res.	-1,04	1,19	-0,11		

Nota: Std. Res. – Standard Residual (Resíduo Padrão)

Discussão

Nesse estudo, analisamos a influência da manipulação da altura da rede no desempenho de alunas na iniciação esportiva do voleibol. Não encontramos diferenças significativas nas variáveis analisadas. Apenas as tentativas de bloqueio apresentaram diferenças significativas, sendo mais frequentes em situações com a rede baixa.

Ao modificarmos a altura da rede, podemos influenciar emergências ao jogo de voleibol, e essas emergências estarão diretamente dependentes dos jogadores que estão participando do jogo. Segundo Gonçalves (2009), a rede mais alta pode provocar duas situações distintas, fato que depende diretamente da eficácia dos jogadores na ação de ataque: podem-se verificar melhorias da capacidade de sustentação da bola em jogo, face ao aumento da eficácia defensiva, ou dificultar a realização do ataque com êxito, face a dificuldade de enviar a bola para a meia quadra contrária. O mesmo autor também indica que a medida de 10 a 15 centímetros pode ser usada como referência para fazer modificações na altura da rede.

Observando os resultados da Tabela 1, identificamos como a modificação da altura da rede influenciou na quantidade total de contatos executados. O Jogo 1 (2,10m) apresentou mais contatos com a bola, enquanto que, no Jogo 3 (2,20m), ocorreram menos contatos. Assim, é possível perceber que a quantidade de contatos é influenciada pela altura da rede, o que pode ser utilizado pelos professores e treinadores para estimular repetições dos gestos técnico-táticos em situações de jogo, ao invés de ensinar esses gestos de forma descontextualizada.

Não encontramos diferenças estatísticas significativas entre os jogos em relação a capacidade de manter a bola no ar, bem como a quantidade de ataques executados e a quantidade de defesas na Tabela 2. A Tabela 4 não apresentou diferenças significativas entre a quantidade de contatos após o ataque, e a Tabela 5 também não demonstra diferenças entre a quantidade de defesas que proporcionaram continuidade ou não do jogo.

Considerando que, nesse estudo, a altura da rede variou em 10 centímetros, podemos deduzir que, para que o jogo influenciasse significativamente a capacidade dessas jogadoras entre 10 e 12 anos de manter a bola no ar, ou proporcionasse facilidades ou dificuldades sobre as ações ofensivas e defensivas, a rede deveria ser levantada ou abaixada a uma altura superior, podendo ser de 15 centímetros ou mais.

A intenção de aumentar ou diminuir a altura da rede de voleibol está diretamente ligada ao objetivo de propor diferentes trajetórias da bola no ar, principalmente nas ações de ataque. É possível que a rede mais alta se apresente como um indutor de trajetórias particularmente curvilíneas e altas, quadro que pode facilitar a execução de gestos técnico-táticos como o toque, pois sabe-se que para uma boa execução desse gesto, o jogador deve estar posicionado em baixo da bola, ou inversamente, a rede mais baixa pode possibilitar trajetórias mais retilíneas e baixas da bola, situação mais propícia para a prática das manchetes, já que a utilização desse gesto é indicada quando a bola está mais baixa, não permitindo o posicionamento do jogador para execução do toque (Gonçalves, 2009).

Porém, os resultados apresentados na Tabela 3 não mostraram nenhuma diferença significativa na frequência de execuções dos gestos técnico-táticos. Deduzimos que essa alteração na altura da rede abaixo de 10 centímetros também não foi suficiente para que os fatores apresentados pela literatura ocorressem na amostra utilizada nesse estudo.

Em relação as tentativas de bloqueios, observando a Tabela 3 verificamos diferenças nos jogos 1 e 2. O Jogo 1 (2,10 m) apresentou frequência significativamente mais baixa de tentativas de bloqueio, enquanto o inverso ocorreu no Jogo 2 (2,00 m), apresentando frequência significativamente mais alta.

Quantificar as tentativas de bloqueio, e não somente os bloqueios efetivos, pode ser válido nessa pesquisa pois o jogo de voleibol, assim como todos os Jogos Esportivos Coletivos é constituído de situações-problemas, das quais o jogador sempre precisa encontrar as soluções. Antes do jogador resolver um problema em um jogo, cria um leque de opções de como fazê-lo (no nosso caso, especificando essa discussão para a ação do bloqueio, pode saltar juntamente com o atacante para bloquear, esperar ou saltar antes; invadir o espaço aéreo adversário ou não; fechar a diagonal ou a paralela; dentre tantas opções que podem surgir no momento de executar a ação de bloqueio). Em seguida, escolhe uma dessas opções, que pode levá-

lo ao êxito ou ao fracasso. Caso tenha êxito, esse conhecimento será armazenado para que essa ação seja repetida em situações semelhantes, e caso ocorra o fracasso, essa opção será descartada em posteriores tentativas que apresentem um problema semelhante ao já vivenciado (Scaglia, 2020).

Os jogadores, no momento que necessitam resolver um problema durante o jogo, passam sucessivamente por três fases: (1) percepção e análise da situação: fase em que o jogador recolhe informações do ambiente e realiza uma análise da situação; (2) solução mental da situação do jogo: o jogador (intelectualmente) toma uma decisão baseada na análise feita da situação, relacionando tais informações com conhecimentos adquiridos em experiências anteriores; e (3) solução motora da situação: a solução prática (técnica) da situação (Gonçalves, 2009). Na segunda fase, referente a solução mental da situação de jogo, o jogador relaciona a situação que está vivenciando naquele momento com os conhecimentos armazenados e adquiridos pelo processo descrito anteriormente, por meio das tentativas, êxitos ou falhas em situações anteriores.

E esses conhecimentos que são adquiridos são transferidos para outros Jogos Conceituais, ou outras matrizes do jogo de voleibol. Existe, o que é denominado por Scaglia (2017), um padrão organizacional sistêmico no interior dos Jogos Esportivos Coletivos. Esse padrão se estabelece a partir da dialógica entre as estruturas padrão (condições externas, regras, jogadores e esquemas motrizes) de cada unidade complexa (jogo). Nesse estudo, trabalhamos com três unidades complexas diferentes (três Jogos Conceituais), mas todas pertencentes a família dos Jogos Esportivos Coletivos. Em um jogo, ao ocorrerem as interações entre as estruturas padrão, originam-se emergências específicas (condutas motoras: conhecimentos em ação) a partir daquelas modificações, que retroalimentam o próprio jogo e todo o ecossistema integrado aquele jogo, pois, apesar das condições externas e das regras de cada jogo apresentarem suas peculiaridades, os jogadores e seus esquemas motrizes se apresentam como meios comuns entre as unidades complexas, dessa forma, as soluções encontradas em um jogo podem ser transferidas aos demais.

Assim compreendemos como os Jogos Conceituais com a rede mais baixa ajudam a trabalhar o bloqueio, pois nesses jogos será mais viável que os jogadores realizem tentativas dessa ação técnico-técnica, dando a possibilidade de testarem suas hipóteses, descartando aquelas em que fracassarem e armazenando aquelas em que tiverem êxito, que serão transferidas para os jogos pertencentes a mesma família, que seguem a mesma lógica, em que ocorrerão situações muito semelhantes. Sendo assim, é provável que jogadoras de 10 a 12 anos, após vivenciar uma experiência de jogar com uma rede mais baixa, e consequentemente experimentem mais vezes a ação de bloquear, construam novos esquemas motrizes e novas condutas motoras, conhecimentos esses que, com o tempo, podem ser transferidos para jogos com outras alturas de rede.

Como visto, a altura da rede pode ser modificada com o intuito de promover a vivência de situações de jogo para estimular tomadas de decisão que não seriam possíveis com a rede alta, e é exatamente tornando o “Jogo Possível” que o professor pode promover o aprendizado dos gestos técnico-táticos por meio da adaptação do jogo ao nível de desenvolvimento dos jogadores, facilitando a compreensão da lógica existente entre a técnica e a tática (Paes e Balbino, 2009), como pode ser demonstrado pelo Jogo 2, em que a altura da rede a 2,00 m permitiu a vivência de situações de bloqueio que não eram estimuladas com a rede a 2,10 m, possibilitando uma aquisição de mais experiências e possibilidades técnicas e táticas relacionadas a essas ações.

Conclusões

O professor ou treinador, como profissional que desenvolve o processo de ensino-aprendizagem do voleibol na iniciação esportiva, deve compreender como suas intervenções podem influenciar na construção dos conhecimentos de seus alunos sobre o esporte que objetivam aprender e praticar com qualidade e, munido dessa compreensão, propor atividades estruturadas intencionalmente para alcançar os objetivos propostos em seus planejamentos.

Salientamos que é necessário que o professor compreenda o jogo e como as modificações feitas sobre suas referências funcionais e estruturais influenciam no desempenho dos alunos devido ao seu sistema complexo

(Scaglia et al., 2013; Scaglia, 2017). Sendo assim, pensando no voleibol, enquanto a bola estiver em jogo, os alunos estão usando seus conhecimentos para criar as táticas e coloca-las em prática com suas técnicas, ou seja, criando e executando soluções para o jogo. Em nosso estudo, as alunas iniciantes entre 10 e 12 anos passaram a executar mais tentativas de bloqueio a partir do momento em que a rede foi abaixada em 10 centímetros, sendo assim, propomos que treinadores/professores de alunos em uma faixa etária e nível de prática da modalidade semelhante à dessa pesquisa podem abaixar a rede quando quiserem que ocorram mais tentativas de bloqueio, assim os alunos não precisam repetir esse fundamento de forma descontextualizada do jogo que praticam.

Também ocorreu um aumento significativo na quantidade de contatos executados no jogo em que a rede estava na altura em que as alunas já estavam acostumadas a jogar e, em contrapartida, os contatos diminuíram quando a rede foi aumentada. Dessa forma, os professores podem usar as alterações da altura da rede para influenciar mais repetições dos gestos técnico-táticos, mas também é necessário ter em mente que as alunas, nessa faixa etária, podem necessitar de tempo para se adaptar, caso a rede seja colocada mais alta, para então serem visualizadas as melhoras no desempenho em relação a quantidade de contatos.

Em relação a outras variáveis, como a capacidade de manter a bola no ar, a facilidade ou dificuldade de execução de ações ofensivas ou defensivas e a frequência de outros gestos técnico-táticos, a modificação da altura da rede proposta nesse estudo não causou influências significativas, porém, pode ser que modificações acima da altura proposta (acima de 15 cm, tanto para aumentar, quanto para diminuir a rede) podem proporcionar condições para que os jogadores se comportem como o indicado por Gonçalves (2009).

Entre as limitações metodológicas desse estudo estão a quantidade da amostra, que consiste em alunas participantes de um mesmo projeto, vivenciando o mesmo processo de ensino. Talvez também a ordem dos jogos e o fato dos jogos terem sido realizados no mesmo dia, podendo ter ocorrido interferências de desempenho advindas dos conhecimentos adquiridos de um jogo para o seguinte ou por influência do cansaço. Ressaltamos a necessidade de mais estudos relacionados com a realização de mais jogos, em categorias diferentes, com mudanças na altura da rede de maior magnitude, ou também a modificação de outras referências estruturais (tamanho da quadra, tipo de bola, quantidade de jogadores).

Referências

- Carvalho, T., Chung, D., Silva, P. & Casanova, F. (2021). Effects of pitch dimension and skilllevel on the application of space and concentration principles in football small-sided and conditioned games. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(3), 1587-1593. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.03201>
- Cervo, A. L., Bervian, P. A. & Silva, R. (2007). *Metodologia científica*. São Paulo: Atlas.
- DGE - Diretoria Geral de Educação. República Portuguesa (2019). *Regulamento Específico de Voleibol 2019-2020*. Recuperado de https://desportoescolar.dge.mec.pt/sites/default/files/re_voleibol_19_20.pdf.
- Fleay, B., Joyce, C., Banyard, H. & Woods, C. T. (2018). Manipulating field dimensions during small-sided games impacts the technical and physical profiles of Australian footballers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32(7), 2039-2044. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002423>
- Gonçalves, J. (2009). *Voleibol: ensinar jogando*. Livros Horizonte.
- Maciel, R. N. (2011). Mini-voleibol como estratégia de ensino do voleibol. *Perspectivas Online 2007-2011*, 5(17). Recuperado de https://www.seer.perspectivasonline.com.br/index.php/revista_antiga/article/view/487/402
- Paes, R. R. & Balbino, H. F. (2009). A pedagogia do esporte e os jogos coletivos. In D. De Rose... et al, *Esporte e atividade física na infância e adolescência: uma abordagem multidisciplinar* (pp.73-83). Porto Alegre: Artmed.
- Prefeitura municipal de Curitiba. Secretaria de Esporte, Lazer e Juventude. Departamento de Esporte (2019). *46º Jogos Escolares de Curitiba – Regulamento Geral e Específico*. Recuperado de <http://multimidia.curitiba.pr.gov.br/2019/00253745.pdf>
- Reverdito, R. S. & Scaglia, A. J. (2007). A gestão do processo organizacional do jogo: uma proposta metodológica para o ensino dos jogos coletivos. *Motriz. Revista de Educação Física. UNESP*, 13(1), 51-63. <https://doi.org/10.5016/256>
- Rocha, A. C. R., Freire, A. B., Silva Junior, A. B. D., Martins, L. R., Maia, M. P., Mitre, G. P., ... & Costa, G. D. C. T. (2020). How context influences the tactical-technical behavior of learners: the case of volleyball. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 22. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2020v22e59461>
- Rodrigues, M. F., Miguel, H. & Campos, M. V. A (2019). Jogos conceituais em ambiente específico para ensino e aperfeiçoamento de uma equipe sub 14 feminina de voleibol. *Revista Brasileira do Esporte Coletivo-v*, 3(1). Recuperado de <https://periodicos.ufpe.br/revistas/esportecoletivo/article/viewFile/240685/31879>
- Scaglia, A. J., Reverdito, R. S., Leonardo, L. & Lizana, C. J. R. (2013). O ensino dos jogos esportivos coletivos: as competências essenciais e a lógica do jogo em meio ao processo organizacional sistêmico. *Movimento*, 19(4), 227-249. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1153/115328881011.pdf>
- Scaglia, A. J. (2020). *O futebol e as brincadeiras de bola: a família dos jogos de bola com os pés*. Phorte Editora.
- Scaglia, A. J. (2017). Pedagogia do Jogo: O processo organizacional dos Jogos Esportivos Coletivos enquanto modelo metodológico para o ensino. *Revista portuguesa de ciências do desporto*, 17(S1.A), 27-38. Recuperado de <https://doi.org/10.5628/rpcd.17.S1A.27>
- Scaglia, A. J. & Reverdito, R. S. (2016). Perspectivas pedagógicas do esporte no século XXI. In W. W. Moreira & V. L. Nista-Piccolo, *Educação Física e esporte no século XXI* (pp. 43-72). Campinas, SP: Papirus.

- Sharpe, D. (2015). Chi-square test is statistically significant: Now what?. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 20(1), 8. Recuperado de <https://doi.org/10.7275/tbfa-x148>
- Silva, D. C., Lopes, M. C., González-Víllora, S., Sarmiento, H. & Teoldo, I. (2021). Tactical behaviour differences of high and low-performing youth soccer players in small-sided and conditioned games. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 21(1), 33-50. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/24748668.2020.1843214>
- Silva, L. R. & Costi, A. R (2017). Mini voleibol: uma estratégia de iniciação esportiva para crianças e jovens entre 7 e 14 anos. *Iniciação: Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística*, 6(5), 95-105.
- Timmerman, E. A., Farrow, D. & Savelsbergh, G. J. (2017). The effect of manipulating task constraints on game performance in youth field hockey. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 12(5), 588-594. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/1747954117727659>

Notas

- 1 O termo “sustentação da bola” é utilizado por Gonçalves (2009) e representa a capacidade dos jogadores de manter a bola no ar.