

VARIAÇÃO DO DESEMPENHO FÍSICO EM JOGADORES DE VOLEIBOL

Palavras-Chave: Voleibol; Avaliação do Desempenho; Treinamento Desportivo; Capacidades Biomotoras; Marcadores de desempenho.

Autores/as:

LAURA DOS SANTOS OLIVEIRA, FEF, UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Prof. Dr. JOÃO PAULO BORIN (orientador), FEF, UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INTRODUÇÃO:

O Voleibol pode ser considerado uma modalidade intermitente. Assim, as ações determinantes desta modalidade estão relacionadas à aptidão neuromuscular, fundamental nas ações de deslocamentos curtos e rápidos, saltos e gestos técnicos (Lidor; Ziv, 2010 apud Andrade, 2020).

A capacidade de salto vertical é um dos parâmetros fisiológicos relacionados ao desempenho de jogadores de alto rendimento de voleibol (Lidor; Ziv, 2010 apud Andrade, 2020). O salto vertical, provavelmente é o teste mais relevante para avaliar a potência muscular dos jogadores e apresentar o seu desempenho físico (Lima et al., 2019).

O monitoramento das cargas aplicadas nos treinamentos e os períodos de recuperação são importantes para o planejamento e um melhor desempenho dos atletas (RAMOS, 2019).

Isso posto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a variação do desempenho físico por meio da potência e altura do salto vertical de jogadores de voleibol e relacionar com o

conteúdo de treino aplicado e com o desempenho competitivo.

METODOLOGIA:

Desenho do estudo:

Fase 1 - Caracterização da amostra: Um questionário foi aplicado para identificar o perfil dos jogadores, incluindo aspectos pessoais e antropométricos.

Fase 2 – Coleta dos conteúdos de treinamento: A comissão técnica autorreportou os exercícios realizados em cada microciclo durante as sessões de treinamento.

Fase 3 – Coleta da altura e potência dos saltos dos jogadores: Durante 12 semanas, foram medidos a altura e a potência dos saltos dos jogadores usando um tapete de contato e o software Jump System 1.0®. Foram considerados a potência em watts e a altura em cm. Cada jogador realizou três saltos, com o maior valor sendo registrado.

População

Participaram do estudo 12 atletas de voleibol - de todas as posições - do sexo masculino da categoria sub-19 de um time do interior de São Paulo ($17,6 \pm 0,49$ anos, $83,7 \pm 8,37$ kg, $1,93 \pm 0,07$ m). As coletas foram realizadas ao longo de 12 semanas.

Métodos

Para a familiarização com as coletas, foram realizadas 2 semanas de coletas teste.

As coletas foram realizadas 2 vezes por semana. Assim, foram realizadas ao todo 18 coletas com os atletas disponíveis nos dias de sua realização. Em todas elas, foram realizados 3 saltos por jogador, sendo contabilizado o de melhor desempenho.

Juntamente com as coletas dos saltos foram anotados os treinos realizados em quadra e academia (Apêndice 1) pelos atletas no respectivo microciclo. Esses dados foram cedidos pela comissão técnica e preparadores físicos. Além disso, foi fornecido pela comissão técnica o desempenho da equipe, ao longo do período de realização da pesquisa, nos campeonatos participantes (Apêndice 2 e 3).

Os atletas treinavam cinco dias por semana tanto na quadra como na academia e os treinos não possuíam uma ordem definida. Os treinos na academia tinham uma duração média de 60 minutos por sessão, já em quadra possuíam a duração de 120 minutos, em média.

Análise de dados

Para analisar as variações no desempenho ao longo do tempo, foi empregada a Análise de Variância (ANOVA). Neste estudo, as medidas repetidas ao longo das 12 semanas constituem os grupos, enquanto o desempenho no salto e na potência são as variáveis dependentes.

O modelo abaixo (tabela 1 e 2) testa a hipótese de que se há diferenças significativas nas médias de Potência entre os diferentes níveis de semana (De 1 a 11), levando em consideração a variabilidade dentro de cada nível de dia (referente as duas coletas realizadas por semana).

Os resultados da análise de variância (ANOVA) indicam as fontes de variação do modelo, considerando os efeitos de “SEMANA” e os erros dentro de “DiaSemana” e “Within” (variabilidade dentro dos grupos).

Tabela 1- Análise de Variância (ANOVA) para "Potência" com Variação Entre Dias da Semana

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F Value	Pr(>F)
Semana	1	0.43	0.432	0.019	0.896
Residuals	4	89.34	22.334		

Tabela 2- Análise de Variância (ANOVA) para "Potência" com Variação Entre Coletas Semanais

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F Value	Pr(>F)
Semana	1	9	8.916	0.283	0.595
Residuals	160	5040	31.499		

Esses resultados sugerem que o fator “SEMANA” não tem um efeito significativo sobre a variável “Potência” dentro dos estratos “DiaSemana” e “Within”. Os valores p elevados indicam que não há diferenças significativas nas médias de Potência entre os diferentes níveis de semana.

O modelo abaixo (tabela 3 e 4) testa a hipótese de que se há diferenças significativas nas médias de Altura entre os diferentes níveis de Semana, levando em consideração a variabilidade dentro de cada nível de dia.

Os resultados da análise de variância (ANOVA) indicam as fontes de variação do modelo, considerando os efeitos de “SEMANA” e os erros dentro de “DiaSemana” e “Within” (variabilidade dentro dos grupos).

Tabela 3- Análise de Variância (ANOVA) para "Altura" com Variação Entre Dias da Semana

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F Value	Pr(>F)
Semana	1	0.19	0.19	0.005	0.949
Residuals	4	160.41	40.10		

Tabela 4- Análise de Variância (ANOVA) para "Altura" com Variação Dentro das Semanas

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F Value	Pr (>F)
Semana	1	20	19.88	0.444	0.506
Residuals	160	7169	44.81		

Esses resultados sugerem que o fator "SEMANA" não tem um efeito significativo sobre a variável Altura dentro dos estratos "DiaSemana" e "Within". Os valores p elevados indicam que não há diferenças significativas nas médias de Altura entre os diferentes níveis de semana.

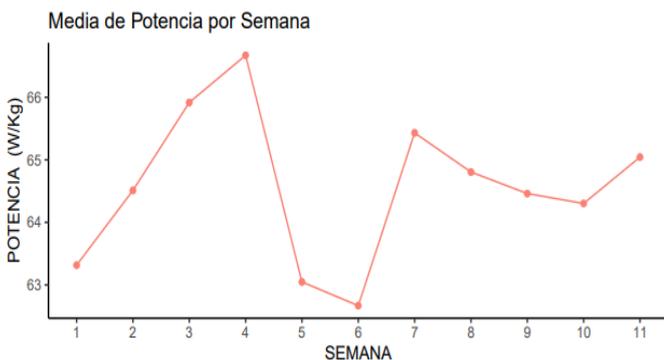
RESULTADOS:

Potência: A tabela 5 e o gráfico 1 apresentam a média de potência em cada semana.

Tabela 5- Média de Potência do salto vertical em cada semana

Semana	Média	Desvio Padrão
1	63.32	6.24
2	64.51	5.59
3	65.92	6.64
4	66.67	8.98
5	63.05	5.70
6	62.67	6.03
7	65.43	5.06
8	64.81	4.33
9	64.46	5.47
10	64.30	5.24
11	65.04	5.29

Gráfico 1- Média da Potência do salto vertical em cada semana

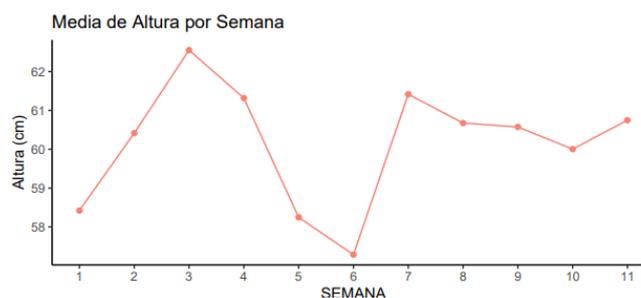


Altura: A tabela 6 e o gráfico 2 apresentam a média de potência em cada semana.

Tabela 6 - Média de Altura do salto vertical em cada semana

Semana	Média	Desvio Padrão
1	58.42	7.17
2	60.42	6.83
3	62.55	8.47
4	61.32	9.96
5	58.25	6.35
6	57.28	6.98
7	61.42	6.04
8	60.67	5.34
9	60.57	6.80
10	60.00	6.29
11	60.75	6.32

Gráfico 2- Média de Altura do salto vertical em cada semana



Os treinos de academia fornecidos pelos preparadores físicos (Apêndice 1), durante as 12 semanas de coletas, não apresentaram variações, sendo divididos entre treino A e treino B, que eram realizados 5 vezes por semana. Já os treinos de quadra disponibilizados não apresentaram informações o suficiente para que fossem feitos quaisquer tipos de relação. O desempenho no período competitivo, durante as 12 semanas de coleta, foi disponibilizado pela comissão técnica (Apêndice 2 e 3). A equipe sagrou-se campeã do primeiro campeonato, vencendo 21 dos 26 jogos disputados e levou o 3º lugar no segundo campeonato, vencendo 3 dos 7 jogos.

DISCUSSÃO:

O objetivo do presente estudo foi avaliar o desempenho físico de jogadores de voleibol, por meio da altura e da potência do salto, ao longo de 12 semanas e relacionar a potência e a altura com o conteúdo de treino e o desempenho dos jogadores no período competitivo. Desse modo, o resultado encontrado foi que não houve diferenças significativas, em relação à altura e potência dos saltos, ao longo das 12 semanas.

Além disso, foi possível observar, pelos treinos disponibilizados pelos preparadores físicos, que não houve variação nos treinos de força ao longo da temporada, o que pode explicar a ausência de variação nas variáveis do salto. Ademais, não foi possível realizar relações entre os treinos de quadra (táticos e técnicos) e os saltos, pois os treinos disponibilizados pela comissão técnica não possuíam informações suficientes para qualquer tipo de relação.

Por sua vez, o desempenho no período competitivo foi ótimo, pois durante o período das coletas, a equipe participava de dois campeonatos considerados os campeonatos principais e em um deles obteve 9 vitórias em 11 jogos, e no outro obteve 6 vitórias de 7 jogos. Assim, a equipe sagrou-se campeã do primeiro campeonato, vencendo 21 dos 26 jogos disputados e levou o 3º lugar no segundo campeonato, vencendo 3 dos 7 jogos.

De acordo com os dados citados, esperava-se que fossem encontradas variações nos valores de altura e potência dos saltos ao longo das 12 semanas. No entanto, essa diferença não foi encontrada. Uma possível justificativa para o resultado encontrado no presente estudo é a falta de variação nos treinos de academia que pode influenciar diretamente

na aptidão física dos jogadores fazendo com que se mantenham a mesma em resposta do treinamento que também se mantém.

Uma possível explicação para a não variação dos treinos de academia é que os atletas se encontravam no meio da temporada, em que um dos campeonatos já havia começado a 4 meses. Com isso, por se encontrarem nesse momento da periodização, poderiam estar em um momento de estabilização do desempenho físico já que estavam tendo um bom desempenho na competição.

O resultado encontrado diverge dos dados encontrados por Sánchez-Moreno *et al.* (2018). Os autores observaram que houveram melhorias significativas na força e no desempenho do salto vertical em jogadores de voleibol masculino ao longo de 12 semanas, com uma média de aumento nos valores de altura dos saltos de 5,8%, evidenciando que a combinação de cargas moderadas e exercícios de salto, além do treino normal, pode induzir melhorias substanciais.

Por fim, não foram encontrados estudos que possuíssem resultados semelhante ao do presente estudo.

CONCLUSÕES:

Conclui-se que, embora não tenha sido observada uma variação significativa na altura e na potência dos saltos, o desempenho competitivo dos jogadores de voleibol permaneceu elevado. O presente estudo ressalta a importância de um planejamento de treinamento equilibrado e bem estruturado, visando sempre o melhor desempenho dos atletas nas competições.

BIBLIOGRAFIA:

- ANDRADE, Vinicius Ferreira dos Santos. Alto Rendimento nos Esportes Coletivos. 1. ed. São Paulo: **InterSaberes**, 2023. 281 p. ISBN 978-65-55170-29-0. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/uecamp/9786555170290>. Acesso em: 6 mai. 2023.
- LIMA, Ricardo Franco; PALAO, José M.; CLEMENTE, Filipe Manuel. Jump Performance During Official Matches in Elite Volleyball Players: A Pilot Study. **Journal of Human Kinetics**, vol. 67, no. 1, 2019, pp. 259-269. DOI: <https://doi.org/10.2478/hukin-2018-0080>.
- RAMOS, Mayara de Faria. **Monitoramento da carga interna de treinamento no voleibol durante a temporada competitiva: comparação entre períodos com número de partidas diferentes**. 2019. Dissertação (Mestrado em Atividade Física, Saúde e Lazer) - Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. DOI: 10.11606/D.100.2019.tde-08052019-110448. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/100/100135/tde-08052019-110448/>. Acesso em: 12 mai. 2023.
- SÁNCHEZ-MORENO, M. et al. Strength and vertical jump performance changes in elite male volleyball players during the season. **Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación**, [s. l.], v. 34, p. 291–294, 2018. Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=63a5605b-1d23-38ef-95d7-69f44405799e>. Acesso em: 23 jul. 2024

APÊNDICE:

Apêndice 1- Tabela dos treinos de academia

TREINO A	TREINO B
2x8 Soco na bola	2x8 Rotação 0+90°
2x8 Remada Uni	2x8 Crucifixo TY
2x8 Afundo no TRX	2x8 Ostra
2x8 Stiff uni no Jump Cross Over 3x6-8	2x8 Descida na caixa Supino 8-8-6-6

Remada Sentada 3x6-8	Puxada + Barra Fixa 8-8-6-6+7
Serrote 3x6-8	Pullover 3x6-8
Bíceps com Desenvolvimento 3x6-8	Tríceps coord. 3x6+8
Agacha 3/1 8-8-6-6	Subida banco 3x8-10
Búlgaro 3/1 3x6-8	Terra 8-8-6-6
Flexora 3x6-8	Elevação Pélvica 3x8-10
Rosca Femoral 4x12	Stiff Uni 3x6-8
Salto no caixote	
Arremesso para o chão	

Apêndice 2 - Tabela do Desempenho competitivo durante as 12 semanas: Competição 1

SEMANA	VENCEDOR	RESULTADO
1	Adversário	3x2
6	Equipe Analisada	3x0
6	Adversário	3x2
7	Equipe Analisada	3x0
7	Equipe Analisada	3x2
8	Equipe Analisada	3x0
9	Equipe Analisada	3x1
10	Equipe Analisada	3x1
10	Equipe Analisada	3x0
11	Equipe Analisada	3x1
12	Equipe Analisada	3x0

Apêndice 3- Tabela do Desempenho competitivo durante as 12 semanas: Competição 2

SEMANA	VENCEDOR	RESULTADO
	Equipe Analisada	3x0
	Equipe Analisada	2x1
	Equipe Analisada	3x0
3	Equipe Analisada	2x1
	Equipe Analisada	3x1
	Equipe Analisada	3x2
	Adversário	3x1