



IX CONGRESSO SULBRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE

VII CONGRESSO ESTADUAL
DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA ESCOLA

I CONGRESSO ESTADUAL DE ATIVIDADE
FÍSICA, SAÚDE E TREINAMENTO

EFEITOS DE UMA PERIODIZAÇÃO ESPORTIVA ALTERNATIVA APLICADA A CATEGORIAS DE BASE NO VOLEIBOL

Alexandre Joanella, Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES),

alexandrejoanella@outlook.com

Carlos Leandro Tiggemann, Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES),

cltiggemann@univates.br

Rodrigo Lara Rother, Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES),

rodrigorother@univates.br

RESUMO

Este estudo objetiva descrever os efeitos do uso de uma periodização do tipo ATR em uma equipe de voleibol feminino de base durante seis semanas. Nas avaliações antropométricas não houveram diferenças significativas na MM ($p=0,264$) e %G ($p=0,808$). Já para FM ($p<0,001$) e P ($p<0,001$) houveram. Não foram registradas ocorrências de lesões no período. Conclui-se que o modelo ATR pode ser um bom recurso para melhora do rendimento esportivo no voleibol feminino de base.

PALAVRAS-CHAVE: Treinamento esportivo; atletas; jovens.

1 INTRODUÇÃO

A periodização esportiva está documentada na literatura como sendo a estruturação do treinamento esportivo na busca por atingir objetivos a curto, médio e longo prazo, utilizando a preparação física, técnica, tática e psicológica para obter o maior nível de rendimento possível (FLECK; KRAEMER, 2006; GOMES, 2009; TUBINO; MOREIRA, 2003).

O modelo de periodização mais conhecido é o proposto por Matveev, da década de 60, considerado como Clássico e ainda hoje muito utilizado. Este modelo apresenta o desenvolvimento do treinamento pautado em períodos de preparação (geral e específica), competição e transição (FARTO, 2002; DANTAS, 2003).

Novos modelos surgiram a partir deste, servindo como alternativa para o calendário competitivo atual, muito mais dinâmico. Um deles foi o Acumulação-Transformação-Realização (ATR). O mesmo apresenta uma sistematização de mesociclos com ênfase na concentração de cargas de acordo com os objetivos buscados em cada um deles (FARTO,



IX CONGRESSO SULBRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE

VII CONGRESSO ESTADUAL
DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA ESCOLA

I CONGRESSO ESTADUAL DE ATIVIDADE
FÍSICA, SAÚDE E TREINAMENTO

2002). Cada mesociclo é desenvolvido na forma de blocos, diferenciando os de Acumulação e Transformação, uma vez que o primeiro apresenta volume extensivo e o segundo esforço intensivo, possibilitando assim um maior pico de rendimento no bloco seguinte: de Realização (DIAS et al., 2016).

Considerando que cada modelo de periodização busca atender as necessidades da modalidade esportiva e suas particularidades competitivas, e que o modelo clássico é o mais utilizado até hoje mesmo sendo concebido na década de sessenta, o objetivo deste estudo é relatar as adaptações antropométricas e motoras ocorridas em atletas de voleibol feminino de base, pertencentes a uma equipe que utilizou o modelo ATR de periodização como alternativa para obter um melhor rendimento durante sua temporada de competições.

2 METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como quantitativo, descritivo e comparativo. Para tanto, contou com informações do banco de dados de uma equipe reconhecida em âmbito nacional pela formação de atletas de voleibol feminino para seleções nacionais e pelos resultados obtidos em competições nacionais e internacionais. Foram analisadas as avaliações físicas e os treinamentos físicos, técnicos e táticos da categoria infanto-juvenil, composta por 13 atletas de até 17 anos completos.

Todos os cuidados éticos foram tomados, sendo que a realização desta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Univates, sob parecer número 1.933.590.

Esta equipe aplicou a periodização ATR pelo período de seis semanas, subdividindo-se cada mesociclo em duas semanas. No mesociclo de Acumulação a ênfase do aspecto físico foi na melhora da força muscular e no aspecto técnico a melhora da técnica individual e controle de bola. No mesociclo de Transformação, foi na potência muscular aplicada a ações específicas de jogo e nas ações técnico-táticas com movimentações de cada função. Já no período de Realização foi aplicado treinamento de pliometria e trabalhos táticos voltados ao sistema de jogo, aumentando a velocidade de execução dos fundamentos. Em todos os períodos foram realizados trabalhos preventivos, com ênfase no reforço dos músculos estabilizadores das articulações de tornozelo, joelho e ombro. Também foram realizados exercícios para a musculatura anterior e posterior do tronco.



IX CONGRESSO SULBRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE

VII CONGRESSO ESTADUAL
DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA ESCOLA

I CONGRESSO ESTADUAL DE ATIVIDADE
FÍSICA, SAÚDE E TREINAMENTO

Como resultados da aplicação desta periodização, foram registrados dados relativos a Força Máxima (FM) de membros inferiores (testes de estimativa de 1 Repetição Máxima no Agachamento Hack), Potência (P) de membros inferiores (teste de salto contra movimento) e avaliação antropométrica que considerou Massa Magra (MM) e Gordura Corporal (%G) (protocolo de Faulkner, 1968). As avaliações de FM, MM e %G foram realizadas antes do início e após o final da periodização. Já as avaliações de P ocorreram semanalmente, antes do início dos treinamentos, a cada semana durante o período e logo após o término da periodização. Além disso, foi utilizado também o relatório de lesões (RL), para identificar se houve algum afastamento de atleta decorrente do treinamento realizado.

Para análise dos resultados foi realizado o teste de Shapiro-Wilk, para normalidade, seguido do Teste T de amostras pareadas para FM, MM e %G. Já para P, visando comparar os sete momentos avaliados, foi utilizado o método Anova Oneway para medidas repetidas com post hoc de Bonferroni. Em todos os casos foi considerada a significância de $p < 0,05$.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas avaliações de composição corporal, o %G não apresentou diferença significativa ($p=0,808$), com média pré de 15,42% ($\pm 1,81$) e pós de 15,27% ($\pm 1,72$), assim como na MM ($p=0,264$), com médias pré de 58,53kg ($\pm 5,46$) e pós de 58,86kg ($\pm 5,58$). A manutenção da composição corporal, percentual de gordura e da quantidade de massa muscular, está relacionada ao tempo de duração do treinamento, assim como ao fato da mudança dessa característica não ser o objetivo principal do modelo de treinamento ATR (CYRINO et al, 2002).

Os resultados de FM apresentaram aumento significativo ($p < 0,001$) entre as avaliações pré e pós, onde a média dos resultados da equipe passaram de 81,2kg ($\pm 4,01$) para 146,9kg ($\pm 16,80$). Os ganhos de força apresentados, normalmente, ocorrem em períodos longos de treinamento, porém atletas iniciantes podem apresentar ganhos elevados num curto espaço de tempo (GOMES, 2009). Outra possibilidade é que a inexperiência das atletas na realização de testes de força máxima pode ter influenciado na maior variação dos resultados obtidos (DIAS et al, 2005). O ganho de força muscular contribui para o desenvolvimento de habilidades específicas, Badillo e Ayestaran (2001) citam a tensão muscular, a capacidade de acelerar,



IX CONGRESSO SULBRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE

VII CONGRESSO ESTADUAL
DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA ESCOLA

I CONGRESSO ESTADUAL DE ATIVIDADE
FÍSICA, SAÚDE E TREINAMENTO

frear e a sustentação corporal como características físicas que influem positivamente para a evolução técnica. Além disso, o aumento da força muscular tem influência no ganho de potência, uma vez que a potência é resultado da combinação entre força e velocidade (CARVALHO E CARVALHO, 2006).

A avaliação da P apresentou como resultados as seguintes médias: Semana Pré (41cm, $\pm 0,05$); Semana 1 (42cm, $\pm 0,05$); Semana 2 (45cm, $\pm 0,05$); Semana 3 (45cm, $\pm 0,05$); Semana 4 (46cm, $\pm 0,06$); Semana 5 (45cm, $\pm 0,05$); Semana 6 (46cm, $\pm 0,05$). Através da análise estatística, foi percebida diferença significativa somente entre Pré e Semana 1 com as demais ($p < 0,001$). Entre os valores do Pré e da Semana 1 não foi encontrada diferença significativa ($p = 1,00$). O mesmo ocorreu quando comparadas as Semanas 2, 3, 4, 5 e 6 entre si, o que comprovou a estabilização na evolução dos valores referentes a capacidade de salto.

Marques e Gonzálles-Badillo (2005) realizaram um estudo com jovens atletas de basquetebol, no qual realizaram oito semanas de treinamento de força muscular, sem a realização de treinamentos pliométricos, encontrando aumentos significativos nos saltos contra movimento e sem contra movimento. Da Silva-Grigoletto et al., (2008) avaliou a influência de duas semanas com treinos de força máxima, em meio a periodização clássica de uma equipe de voleibol adulta feminina da Superliga da Espanha. Os resultados apresentaram melhora da força, contudo sem apresentar o mesmo resultado para a capacidade de salto das atletas.

Stojanović et al. (2016) realizaram estudo com atletas de diferentes modalidades do sexo feminino, identificando que os efeitos da pliometria no salto vertical ocorrem quando o treinamento de pliometria tem duração mínima de dez semanas, propiciando aumento nas propriedades elásticas musculares/tendíneas, além das neurais, resultando no aumento do salto vertical. Esses achados auxiliam a explicar a estagnação nas alterações dos resultados dos testes de saltos aqui encontrados durante o período em que foi trabalhada pliometria. Ainda assim, Gomes (2009) reforça que atletas iniciantes podem apresentar ganhos significativos mesmo com pouco tempo de treinamento.

De acordo com o RL, não ocorreram lesões que afastaram atletas dos treinamentos durante o período de seis semanas investigado. Esse fato leva a crer que o histórico de treinamento tenha contribuído para que as atletas suportem as cargas mais agudas planejadas nesse modelo, comparada com o modelo clássico (GOMES, 2009). Fleck e Kraemer (2006)



IX CONGRESSO SULBRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE

VII CONGRESSO ESTADUAL
DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA ESCOLA

I CONGRESSO ESTADUAL DE ATIVIDADE
FÍSICA, SAÚDE E TREINAMENTO

postulam que a força auxilia na prevenção de lesões e ela deve ser gradualmente trabalhada durante a carreira de jovens atletas. Outro fator relevante foi que os trabalhos físicos desenvolvidos para a prevenção de lesões, priorizando o desenvolvimento da força dos músculos estabilizadores que auxiliam na prevenção de lesões no esporte (MORAES, BASSEDONE, 2007).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do modelo ATR mostrou-se apropriado para aplicação em equipes de voleibol de base que necessitem ganhos de FM e P de membros inferiores num espaço de tempo de seis semanas. A inexistência de lesões neste período corrobora com esta afirmação. Embora este estudo apresente fatores positivos quanto a aplicação do modelo ATR, cabe reforçar que o histórico de treinamento de uma base física sólida adquirida anteriormente, como é o caso da equipe investigada, é fundamental para a ocorrência dos bons resultados aqui encontrados.

EFFECTOS DE UNA PERIODIZACIÓN DEPORTIVA ALTERNATIVA APLICADA A LAS CAMADAS INFERIORES EN EL VOLEYBAL

RESUMEN

Este estudio objetiva describir los efectos del uso de una periodización del tipo ATR en un equipo de voleibol femenino de inferiores durante seis semanas. En las evaluaciones antropométricas no hubo diferencias significativas en la MM ($p = 0,264$) y % G ($p = 0,808$). Ya para FM ($p < 0,001$) y P ($p < 0,001$) hubo. No se registraron ocurrencias de lesiones en el período. Se concluye que el modelo ATR puede ser un buen recurso para mejorar el rendimiento deportivo en el voleibol femenino de inferiores.

PALABRAS-CLAVE: Entrenamiento deportivo; atletas; jóvenes.

EFFECTS OF AN ALTERNATIVE SPORTIVE PERIODIZATION APPLIED TO YOUNG ATHLETES ON VOLLEYBALL

ABSTRACT



IX CONGRESSO SULBRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE

VII CONGRESSO ESTADUAL
DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA ESCOLA

I CONGRESSO ESTADUAL DE ATIVIDADE
FÍSICA, SAÚDE E TREINAMENTO

This study aims to describe the effects of using a periodic ATR-type on a women's volleyball team base for six weeks. In the anthropometric evaluations there were no significant differences in MM ($p = 0.264$) and % G ($p = 0.808$). Already for FM ($p < 0.001$) and P ($p < 0.001$) there were. No occurrences of injuries were recorded in the period. It is concluded that the ATR model can be a good resource for improving the performance of sports in women's volleyball.

KEY WORDS: Sports training; athletes; young.

5 REFERÊNCIAS

BADILLO, J. J. G.; AYESTARÁN, E. G.. **Fundamentos do treinamento de força: aplicação ao alto rendimento desportivo**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

CARVALHO, C.; CARVALHO, A.. **Não se deve identificar força explosiva com potência, ainda que existam algumas relações entre ambas**. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto. V.6 n.2, Porto, 2006.

CYRINO, E. S.; ALTIMARI, L. R.; OKANO, A. H.; COELHO, C. F. **Efeitos do treinamento de futsal sobre a composição corporal e o desempenho motor de jovens atletas**. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. v. 10. n. 1. p. 41-46. Brasília, 2002.

DANTAS, E. H. M. **Periodização do treinamento. A prática da preparação física**. Rio de Janeiro: Editora Shape, 2003.

DA SILVA-GRIGOLETTO, M. E.; GÓMEZ-PUERTO, J. R.; VIANA-MONTANER, B. H.; BEAS-JIMÉNEZ, J. B.; CENTENO-PRADA, R.; MELERO, C.; VAAMONDE, D.; UGRINOWITSCH, C.; GARCÍA-MANSO, J. M. **Efecto de un mesociclo de fuerza máxima sobre la fuerza, potencia y capacidad de salto en un equipo de voleibol de superliga**. Revista Andaluza de Medicina del Deporte, vol. 1, núm. 2, agosto, 2008, pp. 51-56 Sevilla, España.

DIAS, R. M. R.; CYRINO, E. S.; SALVADOR, E. P.; NAKAMURA, F. Y.; PINA, F. L. C.; OLIVEIRA, A. R. **Impacto de oito semanas de treinamento com pesos sobre a força muscular de homens e mulheres**. Revista Brasileira Medicina do Esporte. V.11. n. 4. 2005.

DIAS, H. M.; ZANETTI, M. C.; FIGUEIRA JUNIOR, A. J.; MARIN, D. P.; MONTENEGRO, C. G. S. P.; CARNEIRO, Y. M.; POLITO, L. F. T.. **Evolução histórica da periodização esportiva**. Corpoconsciência, Cuiabá-MT, vol. 20, n. 01, p. 67-79, jan./abr. 2016.

FARTO, E. R. **Estrutura e planificação do treinamento desportivo**. Educación Física y Deportes, Revista digital., Ano 8. N. 48. Buenos Aires, 2002.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GOMES, A. C. **Treinamento desportivo: Estruturação e periodização**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.



IX CONGRESSO SULBRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE

VII CONGRESSO ESTADUAL
DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA ESCOLA

I CONGRESSO ESTADUAL DE ATIVIDADE
FÍSICA, SAÚDE E TREINAMENTO

MARQUES, M. A. C.; GONZÁLLES-BADILLO, J.J. **O efeito do treino de força sobre o salto vertical em jogadores de basquetebol de 10-13 anos de idade.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento. v. 13. n. 3. 2005.

MORAES, J. C.; BASSEDONE, D. R. **Estudo de lesões em atletas de voleibol participantes da Superliga Nacional.** Educación Física y Deportes, Revista digital. Ano 12. N.111, Buenos Aires, 2007.

STOJANOVIC', E.; RISTIC', V.; MCMASTER, D. T.; MILANOVIC', Z.. **Effect of Plyometric Training on Vertical Jump Performance in Female Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis.** Sports Medicine, v. 47, 2016.

TUBINO, M. J. G.; MOREIRA, S. B. **Metodologia Científica do Treinamento Desportivo.** 13. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.