



20º Congresso de Iniciação Científica

ANÁLISE DO VOLUME DE TREINAMENTO APLICADO DURANTE UMA PERIODIZAÇÃO DE 54 SESSÕES EM JOVENS ATLETAS DE ATLETISMO NA FAIXA ETÁRIA DE 13 A 14 ANOS DE IDADE

Autor(es)

JEFERSON GUSTAVO BISCALCHIN

Orientador(es)

IDICO LUIZ PELLEGRINOTTI

Apoio Financeiro

PIBIC/CNPq

1. Introdução

Atualmente a prática esportiva, por meio de jogos específicos ou modificados é indicada a todas às faixas etárias independente das características e classificações do desenvolvimento e maturidade dos indivíduos. Muitos pesquisadores adotam a periodização no esporte, principalmente, na organização do processo de treinamento em longo prazo; (WEINECK, 1991; BOMPA, 2002; FILIN, 1996; MATVEEV, 1997).

Para Weineck (1991) a elaboração de metodologias organizadas pedagogicamente é um dos fatores principais para garantir a ótima preparação dos jovens no desporto e, deverá, também, considerar programa de treinamento esportivo organizado dentro de um sistema de treinamento que leva em conta as características adequadas para cada faixa etária, respeitando as etapas sensíveis de assimilação dos esforços.

Segundo Matveev (1997) o treino desportivo é um processo pedagogicamente organizado, que visa o aperfeiçoamento máximo das potencialidades do organismo do desportista. Mesquita (1997) considera, entre outros fatores, que bons métodos de treinamentos poderão assegurar um bom desempenho do atleta.

Para elaborar um programa adequado aos jovens esportistas à intensidade do treinamento é um fator relevante para condução segura e o êxito no esporte de competição, desta maneira é necessária orientação adequada e na medida para que a intensidade dos exercícios possa realizar efeitos positivos em cada fase da periodização do atleta.

Segundo Bompa (2002) os programas de treinamento devem ser elaborados de acordo com o estágio de maturação da criança e não de acordo com a idade cronológica. Assim sendo, torna-se importante o conhecimento de todas as fases do processo de crescimento e desenvolvimento na aplicação de esforços do treinamento com jovens.

2. Objetivos

Quantificar o volume de treinamento aplicado no grupo de atletas 13 a 14 anos de idade submetidos a um programa periodizado e o aprimoramento das capacidades de força de membros inferiores, agilidade e velocidade, por meio dos testes: impulsão dos membros inferiores, shuttle run e velocidade em 30 metros.

3. Desenvolvimento

Amostra

Foram estudados 11 (onze) adolescentes entre 13 e 14 anos de idade, praticantes de atletismo na fase de formação especialização. Todos considerados aptos para prática de esforços físicos, de acordo com avaliação feita por exame médico especializado. Os adolescentes participam voluntariamente do Projeto Mãe: Programa de treinamento no atletismo para provas de corrida e salto em distância com adolescentes entre 10 a 17 anos de idade da cidade de Piracicaba. Os voluntários e seus respectivos responsáveis receberam todas as informações relativas ao desenvolvimento dos treinamentos, e após aceitarem participar voluntariamente, os adolescentes assinaram, junto com seus responsáveis, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), de acordo com as normas 196/10/10/1996/ Conselho Nacional de Saúde. O projeto recebeu aprovação do CEP/Unimep sob o protocolo nº 59/09.

Caracterização da amostra

Adolescentes, saudáveis, ativos na faixa de idade entre 13 a 14 anos, do projeto do Centro de Excelência Esportiva de Piracicaba (CEEP), do Governo do Estado de São Paulo que frequentam regularmente as aulas de Educação Física e, também participam do programa de treinamento há mais de um ano. A frequência ao programa é de três vezes por semana, com a duração da unidade de uma hora e trinta minutos, uma vez ao dia.

Método de treinamento

O projeto de pesquisa utilizará a periodização de Matveev (1985), sendo estruturado e organizado em três períodos: de preparação geral (PPG), preparação específica (PPE) e de período competição (PC). A análise foi feita quantificando percentualmente as capacidades aplicadas durante as 54 sessões (macrociclos) de treinamento, distribuídos em seus respectivos mesociclos.

Avaliações

Composição corporal, estatura foram realizadas em todos os atletas na fase inicial. Foram utilizados testes para mensurar as capacidades condicionantes, força, velocidade e agilidade.

Força de membros inferiores: salto em extensão

Equipamentos: Caixa de areia para salto em distância. Uma Trena (fita métrica) de aço, da marca Komelon®, modelo KMC – 74, de 3 metros com graduação em milímetros.

Descrição: O atleta se coloca na posição em pé e a ponta dos dedos dos pés tocando a linha de partida. O atleta dá um impulso vigoroso para frente com impulso nas pernas e com auxílio do balanceamento os braços, procurando para saltar o mais longe possível. (KISS, 1987).

Velocidade: Corrida de 30 metros

Equipamento: Um cronômetro da marca Casio®, modelo HS-30W-N1V.

Descrição: O atleta, coloca-se atrás da linha. Ao sinal “preparar – já!” o atleta corre uma distância de 30 metros, passando pela linha o mais rápido possível, ao cruzar a linha dos 30 metros é registrado o tempo do atleta.

Agilidade: Corrida do vai-e-vem (Shuttle run)

Equipamentos: Dois blocos de madeira de 5,1 cm x 5,1 cm x 10,2 cm e um cronômetro da marca Casio®, modelo HS-30W-N1V.

Descrição: São traçadas duas linhas paralelas no chão, distantes 9,1m uma da outra. Colocam-se dois blocos de madeira atrás de uma das linhas. O atleta coloca-se atrás da outra linha. Ao sinal “preparar – já!” o atleta corre para os blocos, apanha um, volta à linha de partida e coloca o bloco atrás da mesma; corre de volta e apanha o segundo bloco, levando-o para trás da linha de partida. Duas tentativas serão realizadas e registrado o menor tempo.

4. Resultado e Discussão

A periodização foi composta de um Macroциclo organizado com 18 microциclos, com 54 unidades de treino (UTr), compostas de treino e avaliações (A1, A2, A3, A4), com duração de quatro meses. Os atletas realizaram os treinamentos três vezes por semana, com duração aproximada de 60 minutos.

Os períodos PPG, PPE e PC sofreram variações, expressas em percentual, de intensidade e volume de acordo com os períodos determinados em cada microциclo. No PPG teve a variação do volume entre 50% a 90, a intensidade foi de 40% a 60%. No PPE, a intensidade teve a variação entre 70% a 80% e o volume entre 70% a 90%; no PC o volume foi entre 80% a 70% e a intensidade entre 80% a 95%, Figura 1.

A Tabela 1 apresenta os volumes de treinamento em minutos e percentuais que foram organizados por microциclos e períodos, observando o tempo de atividade para as capacidades: aeróbias (CA), anaeróbias alática (CAA) e lática (CAL), mista (CM), técnica-tática (TT) e força muscular (CF). Foi considerada a Frequência Absoluta (minutos) e Frequência Relativa (percentual). O volume de treinamento durante a periodização total foi TT com 38,5%, seguida de 23,2% pela CA, 14,2% de CAA, a CF foi de 8,1% e CAL 3,6%.

As capacidades observadas sofreram variações, sendo que a TT teve um aumento expressivo entre os períodos, no PPG utilizou-se de 232 minutos, aumentando para 415 minutos no PPE e chegando ao máximo no período competitivo com 520 minutos, a CA foi a segunda mais trabalhada durante o macroциclo, mantendo-se praticamente estável durante os períodos.

Observando cada microциclo, pode-se perceber picos no treinamento TT nos períodos de PPE e PC, no entanto, observou-se que no PPG não houve picos em nenhuma das capacidades analisadas. Os volumes de treinamentos de CF diminuíram nos últimos microциclos até ser retirado do na fase PC.

A Tabela 2 apresenta os resultados relativos às capacidades motoras, sendo que na FMI quando se compara entre as avaliações, houve diferença estatisticamente significativa da A1 para A2, sendo $p=0,01$ e A3 difere da A4, sendo $p=0,00$. Na agilidade Shuttle Run (SR) houve diferença estatística significativa da A1 para A2 ($p=0,01$), A1 para A3 ($p=0,00$) e A1 para A4 ($p=0,00$). Avaliação A2 difere significativamente da avaliação A4 ($p=0,00$). Para a velocidade nos 30m houve diferença significativa de A1 e A2 para A4 ($p=0,03$). O estudo retrospectivo das cargas de treinamentos aplicadas num grupo de jovens atletas na faixa etária de 13 a 14 anos de idade, foi distribuído de acordo com a duração do esforço nos seguintes conteúdos: CA, CAA, CAL, CM, TT e CF. As cargas em minutos de todas as capacidades durante o macroциclo foi de 3024 minutos.

O levantamento sobre a programação permitiu observar que a periodização teve dois pilares teóricos: O primeiro é baseado nas fases sensíveis de assimilação da carga (FILIN, 1996; WEINECK, 1991). O segundo, tão importante quanto o primeiro, é baseado nos princípios do treinamento esportivo (WEINECK, 1991).

A análise das cargas em cada ciclo foi observada por meio da planilha de treinamento (Anexo A), os percentuais de esforços relativos aos exercícios aplicados nos microциclos foram com relação ao tempo da sessão.

Nesse contexto optou-se em fazer comentários do trabalho desenvolvido nas fases PPG, PPE e PC. O PPG foi realizado em cinco microциclos, sendo o PPG considerado de introdutório do programa de treinamento. Nessa fase a intensidade do esforço foi baixa, com alto volume das cargas. No PPE, a intensidade teve variação sendo aplicada de acordo com as provas que seriam disputadas pelos atletas. Nesse sentido, houve a diminuição do volume à medida que se aumentava a intensidade. No PC o volume diminuiu em relação ao PPG e a intensidade foi aumentada em virtude da ênfase desse período, que é o momento de melhorar o potencial técnico dos atletas. Essas dimensões de volume e intensidade do treinamento apresentados neste estudo é o modelo indicado por Matveev (1997).

Alves (2010), afirma que o modelo de periodização progressiva de Matveev, tem como importância a preparação do atleta para altas competições. Nesse sentido o PPG, de acordo com o volume e intensidade aplicados, seguiu a orientação científica de uma preparação periodizada.

O volume de treinamento quando observado pelo tempo de duração dos estímulos, observou-se que a capacidade aeróbia recebeu um volume considerável de tempo nos primeiros microциclos, possibilitando uma preparação orgânica consistente para suporte das capacidades essenciais da especialidade do atleta.

Nas sessões de treinamento dos microциclos PPE e PC a prioridade foi à capacidade de força, essa seqüência assemelha-se com o trabalho de Benelli, Rodrigues, Montagner (2006) que realizaram a periodização em basquetebolistas. Nessa seqüência de periodização a capacidade técnica-tática pôde receber carga com volume e intensidade alto no período competitivo. Dantas et al (2011) por meio do estudo de metanálise, concluiu que o modelo de periodização mais abrangente para utilização no treinamento esportivo de longa duração é a periodização clássica ou tradicional, proposta por Matveev (1997).

A importância da periodização do modelo de Matveev é que ele permite fazer programações que estimulem capacidades básicas como a aeróbia e anaeróbia que são importantes para a evolução física e técnica do atleta.

Nos resultados conseguidos pelos atletas nas avaliações físicas de FMI, SR e V30ms, observa-se que houve melhora significativa do início A1 para as demais avaliações nas três variáveis analisadas. Quando se compara os resultados de A1 para A4 das capacidades testadas, nota-se progressiva melhora, pois as avaliações se prenderam as capacidades que são diretamente influenciadas pela intensidade do exercício no sistema neuromuscular que recebeu a maior carga nos PPE e PC evidenciada nas porcentagens da

técnica-tática, mista e da força dos membros inferiores.

Na capacidade de FMI, Freitas et al. (2003), em seu estudo, observaram melhora da força de membros inferiores em atletas na mesma faixa etária do presente estudo, indicando a relação entre maturação e treinamento.

A agilidade foi sensível ao programa de treinamento, tendo apresentado, nos testes, resultados melhores a cada avaliação. Estando de acordo com os achados de Bortoni; Bojikian (2007) que analisaram uma equipe de futsal.

A velocidade somente apresentou melhora da A1 para A4, exatamente no PC, momento de maior intensidade do treinamento. Isso se justifica, tendo em vista que a faixa etária estudada está na fase de desenvolvimento da força muscular e a velocidade tem melhora progressiva (BAR-OR, 1983; MALINA, 1994; MALINA et al. 2009).

O estudo apontou que atletas na faixa etária de 13 a 14 anos de idade submetidos a treinamento periodizado, de forma que o PPG seja de preparação geral são beneficiados nas programações em que a intensidade tem que ser aumentada.

5. Considerações Finais

O volume de treinamento periodizado, de acordo com o modelo de Matveev, apresentado neste estudo, permitiu concluir que a programação seguiu a lógica de maior volume e baixa intensidade no PPG e aumentando a intensidade diminuindo o volume no PPE, atingindo alta intensidade e baixo volume no PC. Por meio das avaliações de FMI, SR e V30ms houve melhora progressiva em consequência da periodização, mostrando que o treinamento se apresentou adequado para a faixa etária, bem como a distribuição do volume das cargas nos diferentes períodos.

Referências Bibliográficas

1. ALVES, F. J. Modelos de periodização. **EFDeportes.com, Revista Digital**. Buenos Aires - Ano 15 - Nº 148, 2010. Disponível em: . Acesso em: 10 jan. 2012.
2. BAR-OR, O. **Pediatric Sports Medicine for the practitioner**. From physiological principles to clinical applications. New York: Springer-Verlag, 1983.
3. BENELI, L. M.; RODRIGUES, E. F.; MONTAGNER, P. C. Periodização do treinamento desportivo para atletas da categoria infantil masculino de basquetebol. **Revista Treinamento Desportivo**, v. 7, n. 1, p. 29 – 35, 2006.
4. BOMPA, T. O. **Periodização: Teoria e metodologia do treinamento**, São Paulo: Editora Phorte, 2002.
5. BORTONI, W. L.; BOJIKIAN, L. P. Crescimento e aptidão física em escolares do sexo masculino, participantes de programa de iniciação esportiva. **Brazilian Journal of Biomotricity**. Rio de Janeiro, v. 1, n. 4, p. 114-122, 2007.
6. DANTAS, E. H. M. et al. Adequabilidade dos principais modelos de periodização do treinamento esportivo. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, Florianópolis, v. 33, n. 2, p. 483 – 494, 2011.
7. FILIN, V. P. **Desporto juvenil: Teoria e metodologia**. Adaptação científica Antonio Carlos Gomes. Londrina: Centro de informações esportivas, 1996.
8. FREITAS, D.L.; et al. Maturação esquelética e aptidão física em crianças e adolescentes madeirenses. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, Porto, v. 3, n. 1, p. 61-75, 2003.
9. KISS, M. A. P. D. **Avaliação em Educação Física: Aspectos biológicos e educacionais**. São Paulo: Editora Manole, 1987.
10. MALINA, R.M. Physical growth and biological maturation of young athletes. **Exercise Sports Science Reviews**, New York, v. 22, p. 389-433, 1994.
11. MALINA, R.M.; BOUCHARD, C; BAR-OR, O. **Crescimento, maturação e atividade física**. São Paulo: Phorte, 2009.
12. MATVEEV, L. P. **Fundamentos del entrenamiento desportivo**. Moscou: Editorial Raduga, 1985.
13. MATVEEV, L. P. **Treino Desportivo: metodologia e planejamento**. 1ª ed. Guarulhos: Editora Phorte, 1997.
14. MESQUITA, I. **Pedagogia do Treino: a formação em jogos desportivos coletivos**. Lisboa: Editora Livros Horizontes, 1997.
15. WEINECK, J. **Biologia do esporte**. São Paulo: Editora Manole, 1991.

Anexos

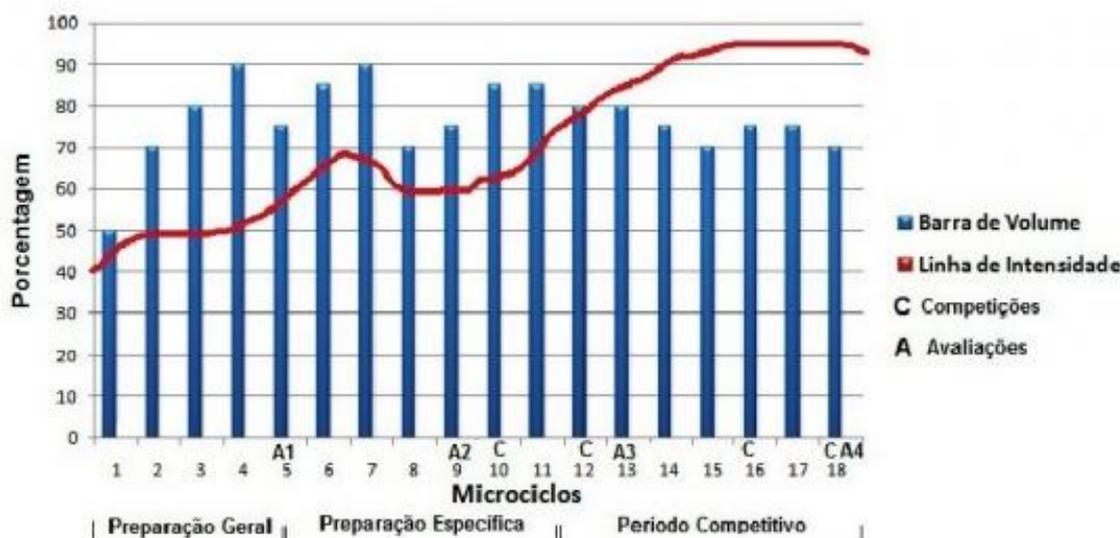


Figura 1 – Porcentagem de volume e intensidade da periodização a partir do treinamento realizado na Preparação Geral, Preparação específica e Período competitivo no macrociclo de 18 microciclos.

Tabela 1: Distribuição do volume em minutos e percentuais em valores absolutos (F.A) e relativos (F.R) da periodização total de 18 microciclos das capacidades físicas e técnica-tática.

Microciclo	Capacidade Aeróbia		Capacidade Anaeróbia Alática		Capacidade Anaeróbia Lática		Capacidade Mista		Técnica-Tática		Força		Total	
	Tempo	%	Tempo	%	Tempo	%	Tempo	%	Tempo	%	Tempo	%	Tempo	%
1	63	36,4	30	17,3	-	-	20	11,6	60	34,7	-	-	173	100
2	48	26	40	21,6	20	10,8	35	18,9	42	22,7	-	-	185	100
3	45	20,9	60	27,9	20	9,3	-	-	30	14	60	27,9	215	100
4	35	18,4	45	23,7	30	15,8	-	-	50	26,3	30	15,8	190	100
5	28	22,8	15	12,2	30	24,4	-	-	50	40,6	-	-	123	100
Total PPG	219	24,7	190	21,4	100	11,3	55	6,2	232	26,2	90	10,2	886	100
6	50	26,3	-	-	-	-	-	-	100	52,6	40	21,1	190	100
7	45	23,1	40	20,5	-	-	-	-	80	41	30	15,4	195	100
8	40	24,3	20	12,1	-	-	-	-	105	63,6	-	-	165	100
9	30	28,6	-	-	-	-	65	61,9	10	9,5	-	-	105	100
10	45	28,1	25	15,8	-	-	30	18,8	60	37,5	-	-	160	100
11	50	30,3	-	-	-	-	35	21,2	60	36,4	20	12,1	165	100
Total PPE	280	26,5	85	8,7	-	-	130	13,3	415	42,3	90	9,2	980	100
12	40	21,6	10	5,4	-	-	30	16,2	85	46	20	10,8	185	100
13	25	22,1	38	33,6	-	-	-	-	50	44,3	-	-	113	100
14	35	16,6	30	14,3	-	-	55	26,2	60	28,6	30	14,3	210	100
15	30	16,7	30	16,7	-	-	40	22,2	65	36,1	15	8,3	180	100
16	50	25,7	20	10,3	-	-	30	15,4	95	48,7	-	-	195	100
17	20	11,4	30	17,1	10	5,7	-	-	115	65,7	-	-	175	100
18	25	22,7	-	-	-	-	35	31,8	50	45,5	-	-	110	100
Total PC	225	19,3	158	13,5	10	0,8	190	16,3	520	44,5	65	5,6	1168	100
Total Geral	704	23,2	433	14,2	110	3,6	375	12,4	1167	38,5	245	8,1	3034	100

Tabela 2 – A média, desvio padrão, Análise da variância (ANOVA) e diferença significativa da Força de membros inferiores – Salto em distância parado (cm), agilidade – Shuttle Run (s) e Velocidade nos 30 metros (m/s) das avaliações nos quatro momentos, A1(Março), A2 (Abril), A3 (Maio) e A4 (Junho).

Avaliação	FMI (Média e ±)	SR (Média e ±)	V 30MS (Média e ±)
1	177,09 ± 25,75	11,10 ± 0,90	6,03 ± 0,49
2	182,36 ± 23,89a	10,91 ± 0,89a	6,11 ± 0,40
3	189,91 ± 20,89a	10,69 ± 0,68ab	6,10 ± 0,45
4	197,46 ± 20,09ac	10,54 ± 0,73ac	6,23 ± 0,40ac

p<0,05, a= Significância entre as avaliações de A1 para A2, A3, A4 e b = A1 para A2, A3, A4 e c= A1 para A4.