

UMA PROPOSTA DE PREPARAÇÃO FÍSICA EM TENISTAS DE 13 A 17 ANOS A PARTIR DOS PRIMEIROS RESULTADOS OBTIDOS EM TESTES DE APTIDÃO FÍSICA

Augusto César Ferreira de Moraes¹

Carmem Patrícia Barbosa²

Humberto Garcia de Oliveira³

RESUMO: O tênis de campo é um esporte em amplo desenvolvimento no Brasil nos últimos anos, e com este constante crescimento torna-se necessário estudar as variáveis que influenciam o desenvolvimento motor desta atividade. O presente estudo teve como objetivo central planejar, desenvolver e aplicar cargas de trabalho no treinamento físico em cinco tenistas - quatro rapazes e uma moça - da faixa etária de doze a dezesseis anos, verificando o desenvolvimento das capacidades motoras específicas do tênis: velocidade, agilidade, resistência anaeróbia láctica e potência muscular dos membros inferiores e superiores. O método utilizado para estruturar os treinos foi o método pendular, proposto por Manso *et al.* (1996, *apud* GOMES 2002), que consiste em variar as capacidades motoras em cada sessão de treino e alternar suas prioridades, e ao final de cada microciclo retornar às capacidades motoras já trabalhadas. O planejamento dos treinos consistiu em três sessões semanais de noventa minutos cada, durante seis meses. O tratamento estatístico utilizado foi o teste *t* dependente de *Student*. Os principais resultados obtidos mostraram que as capacidades motoras agilidade, capacidade anaeróbia e potência muscular dos membros superiores apresentaram um *p* significativo < 0,05, entretanto as outras capacidades biomotoras - velocidade e potência muscular dos membros inferiores - tiveram melhoras lineares durante a aplicação do estudo, porém não significantes estatisticamente. A partir desses resultados, conclui-se que a metodologia utilizada de treinamento desenvolveu gradativamente todas as capacidades motoras que têm relação direta com o desempenho do desporto, apesar de algumas não terem apresentado significância estatística.

PALAVRAS-CHAVES: Tênis de campo; preparação física; adolescentes; treinamento e planejamento.

A PROPOSITION OF A FITNESS PROGRAM FOR TENNIS PLAYERS OF 13 TO 17 YEARS OLD BASED ON THE FIRST RESULTS OBTAINED IN TESTS OF PHYSICAL APTITUDE

ABSTRACT: Tennis is becoming an increasingly popular sport in Brazil in the past few years, and consequently, it has become necessary to study the variables that influence the motor development of this activity. This present study had the main objective of planning, developing and applying work loads for the physical preparation of five tennis players, four boys and one girl, from 12 to 16 years of age, and to observe the development of the motor capacities specific for tennis: speed, agility, resistance, lactic anaerobia and muscular power of the inferior and superior limbs. The method used to structure the training was the pendulum method proposed by Manso *et al.* (1996, *apud* Gomes 2002), which consists of varying the motor capacities in each training session and alternate the priorities and, at the end of each micro-cycle, returning to the motor capacities previously worked. The training plan consisted of three weekly sessions of ninety minutes for six months. The statistical analysis used was Student's *t* test. The main results obtained showed that the motor capacities: agility, anaerobic capacity and muscular power of the superior limbs, presented a significant $p < 0.05$, whereas the other bi-motor capacities: speed and muscular capacity of the inferior limbs had linear improvements during the application of the study, but were not statistically significant. From these results, it was concluded that the training methodology used gradually developed all motor capacities that has a direct relation with the development of this sport, despite the fact that some of them did not present statistical significance.

KEY WORDS: Tennis, fitness program, adolescents, training and planning

¹ Acadêmico do Curso de Educação Física do CESUMAR – Centro Universitário de Maringá, Programa de Iniciação Científica do CESUMAR (PICC)

² Orientador e Docente do CESUMAR – Centro Universitário de Maringá

³ Orientador e Docente do CESUMAR – Centro Universitário de Maringá

1. INTRODUÇÃO

O tênis de campo é um esporte em amplo desenvolvimento no Brasil nos últimos anos, principalmente por conquistas realizadas por brasileiros, de modo especial as de Gustavo Kuerten, o Guga. Com o constante crescimento do tênis e a procura por parte de novos alunos, principalmente jovens, torna-se necessário estudar as variáveis que influem no desenvolvimento motor desta atividade.

No tênis de campo destacam-se fatores que influenciam o desenvolvimento do jogo, como a técnica, nível de preparação física e também fatores psicológicos. Segundo Skorodumova (1998), este esporte trabalha diferentes grupos musculares e requer uma solicitação fisiológica bem específica, pois é um esporte de golpes rápidos, potentes e deslocamentos rápidos; movimentos que podem durar horas, embora durante o jogo haja pausas, em que os atletas podem recuperar suas energias. Garret e Kirkendall (2003) relatam que as demandas do corpo humano são variadas: coordenação, agilidade, velocidade, rapidez, resistência cardiorrespiratória, resistência de força e potência muscular localizada, capacidades físicas que dependem do nível, estilo e condições do jogo.

As demandas fisiológicas do tênis, segundo Groppel e Roertel (1992), são, aproximadamente, 70% de anaeróbica alática, 20% de anaeróbica láctica e 10% de aeróbica. Estas variações de vias metabólicas variam de acordo com a duração e intensidade do jogo, que nesse desporto são determinadas pela velocidade imprimida à bola.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Em um programa de condicionamento físico para adolescentes, Guedes e Guedes (1997), Weineck (2001, 2003), Gomes (2002) e Bompa (2002), entre outros autores, relatam que as cargas de treinamento devem se basear no nível de maturação e nas fases sensíveis de desenvolvimento, pois os estágios de maturação biológica podem se distinguir da idade cronológica e as avaliações devem preceder e acompanhar os treinamentos. A mensuração da maturação biológica está diretamente relacionada com a quantificação das cargas de treino.

Gallahue e Ozmun (2001) relatam que é na adolescência que as habilidades motoras devem se especializar em uma modalidade. Weineck (2003) confirma esta tese, relatando que, em se tratando de um treinamento para esta faixa etária e nesta modalidade, a composição das prioridades do treinamento é a seguinte: 10% de treinamento motor geral, 20% de treinamento de condicionamento

específico, 35% de treinamento específico para o tênis e 35% de execuções da modalidade em questão, resultando em 90% do treinamento voltado especificamente para o desenvolvimento do tênis.

O treinamento para jovens não deve ser um diminutivo do treinamento para adultos, pois, como revisto anteriormente, nesta fase da vida o organismo passa por diversas modificações que precisam ser consideradas quando se planeja o treinamento.

Weineck (2001) salienta que na adolescência aumentam consideravelmente a capacidade de suportar sobrecargas de treino e a condição geral de assimilar a carga corporal-esportiva, sendo o momento propício para o treinamento técnico e físico específico a uma modalidade esportiva.

O planejamento dos treinos é essencial para um bom desenvolvimento dos treinos e das capacidades biomotoras. Para Gomes (2002), a preparação dos atletas jovens tem o objetivo de aperfeiçoar as qualidades físicas, a preparação geral e a preparação básica para o treinamento de alto nível.

Estudos realizados por Shmagina e Kesarev (1994) concluíram que com uma boa estruturação do treinamento desportivo foi possível melhorar os resultados dos testes de aptidão física em tenistas jovens, considerando-se que o período de preparação geral é maior e mais importante para essa idade.

Uma avaliação específica e individual das características anatômicas e fisiológicas dos jovens atletas deve ser precedida pela consideração das características da idade, (WEINECK, 2003). A partir desta informação e dos primeiros resultados dos testes de aptidão física relacionada ao desporto, elaboramos uma metodologia de treino, considerando o desenvolvimento motor e os períodos sensíveis para o desenvolvimento das capacidades motoras.

A estruturação do treinamento aplicado aos tenistas participantes deste estudo seguiu as orientações de Gomes (2002), o qual define mesociclo como "estrutura que varia de 3 – 6 semanas e representa o elemento de preparação do atleta orientando para solução de tarefas de determinado macrociclo". Dentro de um mesociclo estão inseridos os microciclos, que, segundo Bompa (2002), são sessões de treinamento que variam de 3 a 14 dias, sendo, porém, o mais utilizado o de 7 dias, pela facilidade para sua estruturação dentro de uma semana. Para a distribuição das valências físicas dentro de um microciclo, utilizamos o método pendular proposto por Manso *et al.* (1996 *apud* GOMES, 2002), que consiste em variar as capacidades motoras em cada sessão de treino, alternando as prioridades e retornando-se, no final de cada microciclo, às capacidades já trabalhadas anteriormente. A preparação física aplicada neste grupo consiste em três sessões semanais de no

venta minutos cada, explorando-se as diversas capacidades biomotoras.

Os planejamentos dos treinos para jovens tenistas variaram de acordo com nível do desportista verificado através dos testes aplicados. Isso deve ocorrer para que o planejamento seja aplicado de forma coerente com o atleta em questão. Destarte, um bom planejamento e estruturação da preparação física se tornam essenciais nesta faixa etária, para que os atletas tenham um bom desempenho durante os treinos e conseqüentemente nas competições.

OBJETIVOS

Desta forma, com base nas afirmações acima, formularam-se os seguintes objetivos:

- Planejar, desenvolver e aplicar cargas de trabalho no treinamento físico em jovens atletas;
- Acompanhar o desenvolvimento das capacidades biomotoras do tênis: velocidade, agilidade, resistência anaeróbia láctica e potência muscular dos membros inferiores e superiores.

3. METODOLOGIA

3.1 Caracterização da Pesquisa

A pesquisa é caracterizada como estudo de caso, incluindo os três tipos definidos por Thomas e Nelson (2002): descritivo (descrição dos fenômenos, sem construir nenhum modelo teórico, mas utilizando-se os já existentes), interpretativo (descrição, interpretação e classificação dos dados para a conceitualização) e avaliativo (avaliar a prática do programa ou evento).

3.2 População e Amostra

A população foi composta de cinco tenistas - quatro meninos e uma menina - com idades de doze a dezesseis anos e com prática na modalidade, em média, de 3,5 anos. A mostra foi obtida após quatro avaliações das capacidades biomotoras ao final de cada mesociclo, que teve a duração de seis semanas.

3.3 Instrumento de Medida

Os instrumentos de medida utilizados foram os seguintes testes e avaliações:

- teste de velocidade em 50 metros (HAVLICEK & CEVHVALA, 1969 *apud* GUEDES & GUEDES, 1997);
- teste de agilidade "Shuttle Run" (AAHPERD, 1976);
- teste de potência de membros inferiores através do salto em distância (IAAF, 1980);
- arremesso de Medicinebol (potência muscular de membro

superior) Carnaval (1997);

- quarenta segundos (capacidade anaeróbia) Matsudo (2000);

3.4 Tratamento Experimental

A coleta de dados foi realizada através as avaliações periódicas ao final de cada mesociclo (seis semanas). As coletas de dados foram realizadas no laboratório de fisiologia do exercício, na quadra de tênis de campo e na pista de atletismo do Cesumar. Segundo Thomas e Nelson (2002), o tratamento estatístico adequado é o teste *t de dependente de Student*, pois é um teste de significância estatística das diferenças entre as médias de dois conjuntos de escores que tem uma forte relação - por exemplo, os mesmo sujeitos são avaliados em duas ocasiões. Como os tenistas participantes do estudo foram avaliados em diferentes períodos durante a preparação física, este tratamento vem ao encontro das nossas necessidades. O teste *t de dependente de Student* foi utilizado para significância estatística entre os primeiros testes e avaliações e nos últimos testes e avaliações. Para utilização deste tratamento estatístico foi necessário fazer a média (\bar{x}) e o desvio-padrão (s).

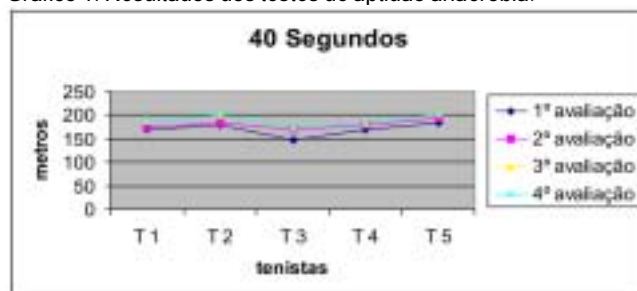
3.5. Coleta dos Dados

A coleta de dados constou de um pré-teste e de um pós-teste, ambos realizados no Centro Universitário de Maringá (CESUMAR - laboratório de fisiologia do exercício e pista de atletismo), sendo constituída das avaliações físicas e nutricionais da população, conforme os protocolos já citados. Em todos os testes adotou-se um nível de significância de $p < 0,05$.

4. RESULTADOS

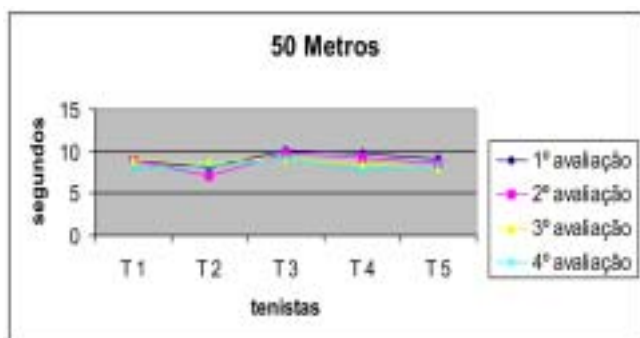
Resistência Anaeróbia: Os resultados obtidos pelos atletas no teste de 40 segundos para verificar a potência anaeróbia apresentaram um $p < 0,00003$ significante estatisticamente. Colantonio *et al.* (1999) destacam que esta capacidade física aumenta paralelamente com o crescimento e desenvolvimento do adolescente. No gráfico 1, verificamos que os resultados nas avaliações demonstram um crescimento linear durante os períodos do treinamento.

Gráfico 1: Resultados dos testes de aptidão anaeróbia.



Velocidade: Os resultados apresentaram melhoras nos tenistas participantes do estudo no teste de 50 metros (ver gráfico 3), entretanto não apresentaram um p significativo. De acordo com os autores Gallahue e Ozmun (2001) e Weineck (2003), a velocidade melhora sistematicamente durante a adolescência; no entanto, Gomes (2001) destaca que nesta faixa etária (doze a dezesseis anos) apenas as meninas apresentam período sensível para seu desenvolvimento. Sugere-se que este possa ser um dos motivos para que o p não tenha apresentado significância.

Gráfico 3: Resultados dos testes de velocidade.



Força (potência): Os resultados dos testes de arremesso de medicinebol de 3 kg, aplicados para diagnosticar a potência muscular de membros superiores, apresentaram um $p < 0,002887$ significativo estatisticamente, (ver gráfico 6). De acordo com Skorodumova (1998), os tenistas devem ter uma boa potência muscular, para imprimir à bola uma boa velocidade e conseguir responder aos golpes do adversário. Nos membros inferiores, nos resultados no teste de salto horizontal o p não teve significância estatística, porém houve crescimento durante o período de treinamento (ver gráfico 7).

Gráfico 6: Resultados dos testes de potência muscular dos membros superiores.

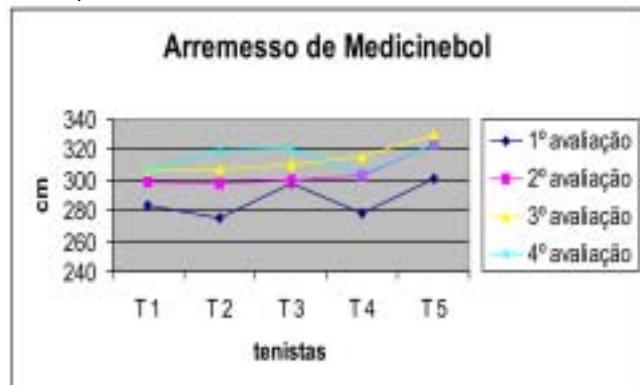
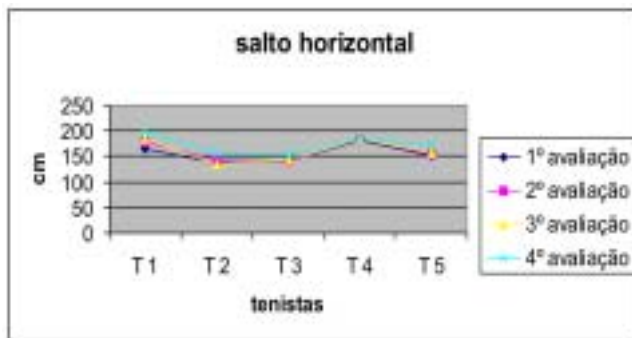
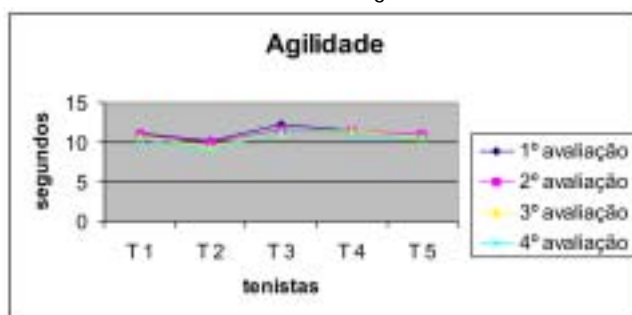


Gráfico 7: Resultados dos testes de potência muscular dos membros inferiores.



Agilidade: Analisando os resultados (ver gráfico 11), verificamos que os atletas melhoraram constantemente suas marcas no teste proposto (shuttle-run). Neste grupo o p foi $< 0,003246$, significativo estatisticamente. Segundo Bompá (2002), a pré-puberdade e a puberdade são as fases mais importantes no desenvolvimento da agilidade. Skorodumova (1998) cita que a agilidade é importantíssima neste desporto, pois o tênis contém elementos que obrigam os atletas a reagir a situações novas e imprevisíveis. A partir disso, dentre as capacidades físicas importantes para a prática deste esporte, a agilidade apresentou significância, talvez por depender de todas as outras capacidades motoras.

Gráfico 11: Resultados dos testes de agilidade.



Apos a apresentação e discussão dos resultados, concluímos que a proposta de treinamento trabalhada de três sessões semanais obteve melhoras progressivas em todas as capacidades biomotoras avaliadas, apesar de algumas não apresentarem significância estatística. Porém não podemos ser pretensiosos, mencionando que estas capacidades biomotoras se desenvolveram bem em decorrência da preparação física, e sim, ressaltar que nosso estudo auxiliou neste desenvolvimento.

Na faixa etária dos atletas participantes deste estudo, realizou-se uma preparação física e técnica especializada para o desporto em questão, e com isso as capacidades motoras específicas ao tênis de campo - agilidade, potência anaeróbia e potência muscular de membro superior - tiveram um desenvolvimento significativo $p < 0,05$. Não obstante, uma boa base de preparação física geral é necessária como suporte ao trabalho específico, para que o treinamento para jovens tenha resultados a longo prazo. Entretanto, há

indicações de que o aumento das unidades semanais de três para cinco ou até mais sessões pode auxiliar na melhoria dos rendimentos em todas as capacidades motoras. Melhores resultados poderão ser obtidos através de um acompanhamento longitudinal e multidisciplinar, como, por exemplo, acompanhamento nutricional e psicológico dos atletas.

REFERÊNCIAS

- AAHPERD, **American Alliance for Health , Physical Education and Recreation**, 1976.
- BOMPA, T. O. **Treinamento Total Para Jovens Campeões** – São Paulo: Ed. Manole, 2002.
- CARNAVAL, P. E. **Medidas e Avaliação em Ciências do Esporte** – 2º ed. Rio de Janeiro: Ed. Sprint, 1997.
- COLANTONIO, E.; COSTA, R. F. da; COLOMBO, E.; BÖHN, M. T. S.; KISS, M. A. P. D. M.; **Avaliação do Crescimento e Desempenho Físico em Crianças e Adolescentes** – **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**: Londrina, v. 4, n.2, pág. 17-29, 1999.
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos** – Rio de Janeiro: Ed. Phorte, 2001.
- GARRET, W. E. Jr.; KRIKENDALL, D. T. **A Ciência do Exercício e do Esporte** – Porto Alegre: Ed. Artmed, 2003.
- GOMES, A. C. – **Treinamento Desportivo: Estruturação e Periodização** – Porto Alegre: Ed. Artmed, 2002.
- GROPPEL, J.L.; ROETERT, E. P. **Applied Physiology of Tennis** – **Journal of the Sport Science Medicine**: v.14, nº 4, p. 260-268, 1992.
- GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Crescimento, Composição Corporal e Desempenho Motor de Crianças e Adolescentes**. São Paulo:: Ed. CLR Balieiro, 1997.
- IAAF. **International Athletic Amateur Federation** – Mônaco, 1980.
- MATSUDO, V. K. R. **Testes em Ciências do Esporte**. Cd-room, São Caetano do Sul: CELAFISCS, 2000.
- SHAMGINA, M. I.; KESAREV, A. O. - **Sistema de Preparação Desportiva no Tênis de Campo Praticados por Jovens: “Estrutura do Treino no Período Preparatório”**. **Revista de Educação Física da UEM**: Maringá, v.5, n , pág 07-11, 1994.
- SKORODUMOVA, A. P. **Tênis de Campo: Treinamento de Alto Nível** – São Paulo: Ed. Phorte, 1998.
- THOMAS, J.R.; NELSON, J. K. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física** - Porto Alegre: Ed. Artmed, 2002.
- WEINECK, J. **Treinamento Ideal** – 9º ed. São Paulo: Ed. Manole, 2003.
- _____. **Biologia do Esporte** – 2º ed. São Paulo: Ed. Manole, 2001.