

**Artigo original**Adilson Monte <sup>1</sup>  
Fernanda Guidarini Monte <sup>2</sup>**TESTES DE AGILIDADE, VELOCIDADE DE REAÇÃO E VELOCIDADE PARA O TÊNIS DE CAMPO****TESTS OF AGILITY, REACTION SPEED AND VELOCITY FOR TENNIS****RESUMO**

O objetivo geral deste artigo é tornar público o desenvolvimento de uma bateria de testes de velocidade de reação, agilidade e velocidade para o tênis de campo, denominada de TATAM. Esta é composta, atualmente, por testes de velocidade de reação, de agilidade (chegada na rede e saque) e testes de velocidade (corrida frontal, para trás e lateral). Ela simula situações de jogo nas quais o tenista deve tomar decisões durante a aplicação do teste e agir utilizando a técnica do tênis de campo. Os diferenciais da TATAM são as medidas automáticas de tempo em milissegundos e a implementação de momentos em que o tenista demonstra sua capacidade relacionada à velocidade de reação, que é tão presente num jogo de tênis quanto à utilização dos fundamentos básicos. O equipamento permite distinguir em quais momentos o atleta apresenta dificuldades de realizar movimentos similares ao do jogo, possibilitando o aprimoramento técnico. Os testes medem aquilo que se propõem a medir em ambiente e movimentações semelhantes ao jogo de tênis. O equipamento capta os dados de maneira consistente e reprodutiva. O relatório permite análise individual e por categoria, de forma numérica e classificatória. A bateria de testes possui grande valor para técnicos e atletas que buscam excelência no esporte por possibilitar o entendimento dos momentos e movimentos que estão dificultando o desempenho esportivo.

**Palavras-chave:** Tênis; Agilidade; Velocidade; Avaliação física.

**ABSTRACT**

The general objective of this paper is to publicize the development of a battery of tests of reaction speed, agility and velocity for tennis, called TATAM. The current composition includes tests of reaction speed, agility (approach to the net and service) and velocity (forwards, backwards and sideways running). The battery simulates game situations in which tennis players have to take decisions during the test and react using tennis techniques. What sets TATAM apart are the automatic timings in milliseconds and the implementation of situations in which players have to demonstrate their capacity in terms of reaction speed, which is as present in a game of tennis as are the basics. The system allows for the detection of moments when athletes have problems performing movements similar to those of a real game, making it possible to perfect their technique. The tests measure that which they propose to measure in an environment and with movements similar to those of a game of tennis. The system captures data in a consistent and reproducible manner. The report allows for analyses to be performed both individually and by category, both numerically and by classification. This test battery is of great value to coaches and athletes seeking excellence in sport since it allows for movements that are causing problems for sporting performance to be understood.

**Key words:** Tennis; Agility; Velocity; Physical assessment.

1 Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Núcleo de Cineantropometria e Desempenho Humano – NUCIDH, Núcleo de Estudos em Tênis de Campo - NETEC

2 Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Núcleo de Cardiologia e Medicina do Exercício - NCME

## INTRODUÇÃO

O Tênis de Campo, a partir de 1990, se confirma como um dos esportes mais competitivos no qual a diferença entre os jogadores melhores classificados e o restante dos tenistas profissionais, se reduz consideravelmente devido a uma melhor qualidade dos treinamentos: tanto em nível técnico, quanto em nível tático, físico e psicológico<sup>1</sup>. Assim, o Tênis de Campo tornou-se um esporte que requer uma característica física muito peculiar, pois é uma modalidade de golpes rápidos, potentes e deslocamentos rápidos<sup>2</sup>. Neste sentido, em relação à aptidão física, é notória a importância da agilidade, velocidade e velocidade de reação (relacionada ao entendimento rápido das informações repassadas pelo adversário para o posicionamento corporal e resposta ao golpe realizado). Neste esporte, estes três componentes estão inter-relacionados e são dependentes entre si quando se trata do jogo. A velocidade de reação bem desenvolvida habilita o esportista a reagir a estímulos externos com uma demora mínima<sup>3</sup>. Os fatores determinantes do rendimento na velocidade de reação simples são: o período latente e o tempo de reação<sup>3</sup>. O latente consiste em um conjunto de ações: existe a excitação de um receptor; a transmissão da excitação para o sistema nervoso central; a passagem dos estímulos para as vias nervosas e formação do sinal efetor e a chegada no músculo do sinal enviado pelo sistema nervoso central. Já o tempo de reação é entendido por excitação do músculo e desencadeamento da atividade mecânica. Na velocidade de reação complexa, a capacidade de antecipação é um fator condicional<sup>4</sup>. Para o tenista, conseguir antecipar mentalmente a ação do adversário permite um tempo maior para sua organização corporal. No tênis de campo os estímulos visuais são preponderantes (análise de trajetórias da bola, percepção das movimentações do adversário). O atleta que revele dificuldades em perceber estímulos visuais, fica comprometido em relação a um dos elos da cadeia (captação do estímulo) e, por consequência, a capacidade para ser rápido nas ações que deve desenvolver fica condicionada negativamente. De fato, a expressão da velocidade decorre, não apenas da brevidade de reação aos estímulos ou da velocidade gestual mas também do tempo necessário à identificação, ao tratamento rápido da informação e ao reconhecimento e avaliação das situações complexas do jogo<sup>5</sup>. A antecipação da jogada do adversário, através dos estímulos visuais e do processamento de informações, é fundamental no atleta, porém o sucesso desta ação dependerá também da capacidade do tenista em ser ágil e veloz. A agilidade é uma valência física ligada à velocidade e em particular às suas diversas características como velocidade de deslocamento, a velocidade de reação e a velocidade de decisão<sup>6</sup>. O tênis de campo contém elementos que obrigam os atletas a reagir a situações novas e imprevisíveis, revelando a importância da agilidade<sup>7</sup>. A agilidade é imprescindível no trabalho

diário, para que o atleta consiga uma adaptação mais rápida às condições de mudanças imediatas de direção que o jogo apresenta, promovendo uma maior eficácia desses movimentos, levando a uma maior economia do gasto energético<sup>8</sup>.

O presente estudo teve como objetivo propor uma bateria de testes de velocidade de reação, agilidade e velocidade para o tênis de campo, denominada de TATAM. Visa exemplificar as finalidades da bateria de testes através dos resultados que esta oferece aos atletas e técnicos do tênis de campo.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A idéia de construir a bateria de testes fundamentou-se em lacunas encontradas na literatura: ausência de testes que utilizavam movimentos e equipamentos específicos do tênis, simulando situações de jogo com intuito de avaliar a agilidade e o tempo de reação (realizando tomadas de decisões durante o teste, ações de comando repentinas e aleatórias no início e durante o deslocamento do atleta); assim como a escassez de tecnologia de ponta (dispositivos eletrônicos e sensores de passagem do tipo infravermelho para acionamento automático do tempo) associada aos testes de agilidade anteriormente propostos.

O desenvolvimento da bateria de testes teve duração de sete anos, sendo seu sistema modificado e aprimorado de acordo com os resultados testados e apresentados nas quadras, de forma prática com os próprios usuários: tenistas e técnicos.

Assim, a primeira proposta foi criar um teste para agilidade que realizasse a tomada de tempo de forma automática, devido a estudos realizados<sup>9,10</sup> em que os autores comparavam a cronometragem manual e automática, quantificando o erro do avaliador no processo. Os autores concluíram que, a mensuração do tempo através do cronômetro acionado de forma manual, depende da destreza do avaliador. E que nos testes que avaliam pequenos intervalos de tempo (em provas rápidas), um pequeno erro no manuseio do cronômetro pelo avaliador pode produzir grandes injustiças nos resultados finais dos atletas.

Considerando estes estudos, buscou-se automatizar testes gerais de velocidade e de agilidade<sup>11,12</sup>. A melhor instrumentação para tomada automática de tempo também foi estudada<sup>13</sup>, sendo escolhida a exposta neste artigo.

Verificaram-se na literatura os testes de agilidade publicados (*Shuttle Run*, *Zig Zag Run*, *Dodging Run*, *Obstacle Run*, *Right Boomerang Run*, *Side Step test*, *Fourty Yard Run*, *Auto-Fire-Test* e *Burpee test*) no sentido de automatizá-los, pois em todos estes a marcação do tempo depende da habilidade do aplicador, anulando muitas vezes a efetividade dos mesmos. O teste de *Shuttle Run* foi escolhido para a automatização do tempo<sup>14,15</sup>.

A automatização da tomada de tempo do *Shuttle Run* não supriu as necessidades do desporto devido à ausência de movimentos que se aproximem da movimentação do tenista na quadra. Neste sentido, em

2004, foram criados testes de agilidade e velocidade no ambiente e com as movimentações similares ao jogo de tênis<sup>16,17,18</sup>. No mesmo ano, foi implementado ao sistema um equipamento que permitia medir a velocidade de reação do tenista, frente a um estímulo. O período de 2004 a 2007 foi essencial para os ajustes adequados à bateria quanto aos protocolos dos testes e melhorias tecnológicas.

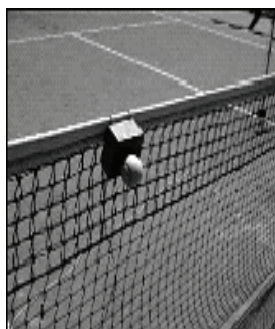
Em 2007, Rodrigues<sup>19</sup> utilizou a bateria TATAM, verificando a especificidade dos testes comparando grupos diferenciados. Neste ano, também se observou na literatura que apenas um autor desenvolveu instrumentação e teste físico para mensurar a grandeza no tênis de campo com exatidão: Girard et al.<sup>20</sup> propuseram o *Field Test* que se propõe a mensurar a capacidade aeróbia de tenistas com movimentações e no local do desporto em questão utilizando instrumentos automatizados.

## RESULTADOS

Neste tópico serão apresentados como resultados os equipamentos desenvolvidos e os testes propostos que formam a bateria TATAM.

### Equipamentos

Equipamentos utilizados: a) três sensores de toque do tipo *push-button*, no qual foi adaptado um gancho para fixação (na rede) e uma bolinha de Tênis de Campo para aumentar a área de contato do sensor com a raquete; b) sensores de passagem do tipo infravermelho, baseados em circuitos eletrônicos integrados que contêm em elemento central optoacopladores (CI til 111), com atraso de processamento de sinal na casa dos nanossegundos ( $10^{-9}$  segundos); c) suportes para os sensores de passagem; d) *leds* sinalizadores (sinais luminosos); e) microcomputador portátil, com configuração mínima de um pentium 150 MHZ, 16 Mb de memória RAM; f) *software* desenvolvido em plataforma Windows; g) raquete de Tênis de Campo.

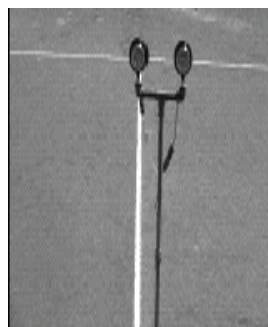


**Figura 1.** Sensores de toque do tipo *push-button*

### Testes

A bateria de testes TATAM é composta atualmente por: 1) testes de velocidade de reação e agilidade (chegada na rede e saque) e testes de velocidade (corrida frontal, para trás e lateral). A bateria de testes

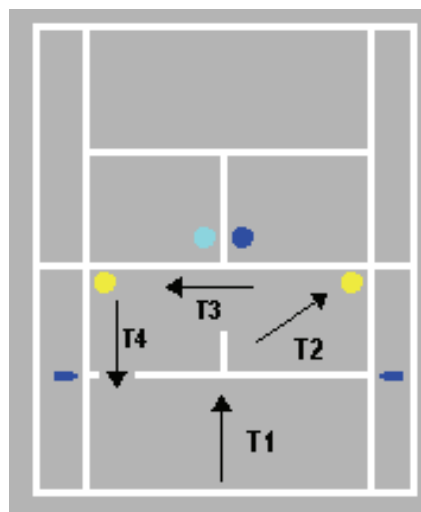
simula algumas situações de jogo nas quais o tenista deve tomar decisões durante a aplicação do teste e agir, utilizando a técnica do tênis de campo. Todos os testes foram elaborados neste sentido, tendo como diferencial a tomada automática de tempo e a implementação de momentos quando o tenista demonstra sua capacidade relacionada à velocidade de reação, que é tão presente num jogo de tênis quanto à utilização dos fundamentos básicos.



**Figura 2.** *leds* sinalizadores

Inicialmente, são registrados no software dados relacionados ao cadastro do atleta (nome, data de nascimento, massa corporal e estatura referidas, lateralidade manual predominante) e do dia da aplicação (data, hora, temperatura e umidade).

A explicação para o atleta sobre a execução de cada teste é realizada pelo aplicador de forma oral e prática. Explicam-se os procedimentos e movimentos do teste de agilidade, em seguida exemplifica-se a execução e posteriormente, o atleta realiza o teste. E assim sucessivamente até finalizar a bateria.



**Figura 3.** Teste de Agilidade: subida à rede.

- Baseia-se numa seqüência de movimentos onde o tenista "sobe à rede", realiza dois voleios e volta ao fundo da quadra.
- O tenista inicia o teste atrás da linha de fundo da quadra de tênis. Ao acionamento automático do sinalizador luminoso o atleta realiza o início da corrida

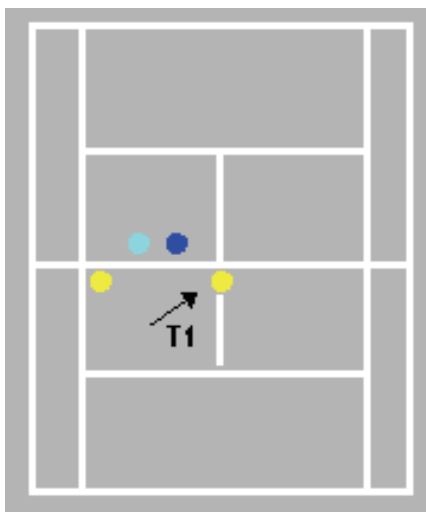
frontal até alcançar os sensores de passagem (T1).

- Ao ultrapassar o feixe dos sensores de passagem, haverá outro acionamento automático do sinalizador luminoso que indicará qual o lado (direito ou esquerdo) que o tenista deverá realizar o primeiro voleio ao chegar à rede. Neste momento o atleta terá que se organizar corporalmente para realizar a corrida em direção ao lado indicado e tocar a bolinha presa à rede com sua raquete (T2). Neste momento do teste existe a velocidade de reação do atleta durante o movimento de corrida, simulando a realidade de uma “subida à rede” durante uma partida de tênis.

- Após tocar a bolinha com a raquete, o atleta deverá deslocar-se até a bolinha localizada no lado oposto ao que se encontra o mais rápido possível (T3).

- Ao tocar com a raquete na segunda bolinha, o atleta deverá voltar o mais rápido possível até ultrapassar o feixe dos sensores de passagem.

- São mensurados quatro tempos: chegada à rede (T1); primeiro voleio (T2); segundo voleio (T3) e volta ao fundo de quadra (T4). São realizadas 4 repetições do teste em que a indicação do lado para a realização do T2 é gerada aleatoriamente pelo *software* instalado no microcomputador.



**Figura 4.** Teste de velocidade de reação: reação ao saque.

- Trata-se de uma avaliação em que o tenista é submetido a um estímulo visual que simula a realização de um saque de um suposto adversário. O objetivo é mensurar o tempo em que o tenista reage a este estímulo.

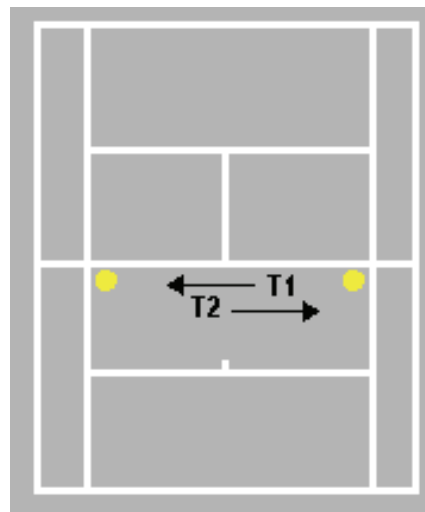
- O tenista inicia o teste à distância de um metro e meio da rede. Ao acionamento automático do sinalizador luminoso (lado direito ou esquerdo) o atleta movimentar-se-á em direção ao lado indicado e tocará à bolinha presa à rede com sua raquete.

- Semelhante ao teste de agilidade, o tenista só saberá para qual lado terá que se movimentar no momento do teste, o que muito se aproxima à prática no jogo real de tênis.

- É medido o tempo total para o recebimento do saque.

- São realizadas 6 repetições deste teste em que

a indicação do lado para a realização do movimento é gerada aleatoriamente pelo *software* instalado no microcomputador.



**Figura 5 -** Teste de velocidade: corrida frontal e lateral.

- Avaliação que mede a velocidade do tenista ao percorrer a distância lateral da quadra de tênis.

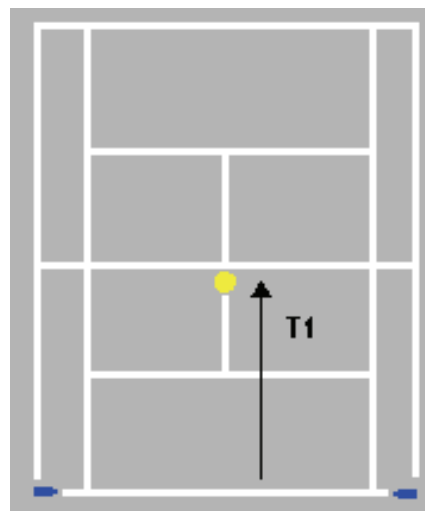
- O tenista inicia o teste posicionado lateralmente próximo à rede atrás da linha lateral da quadra de simples. Para começar o teste, o atleta toca a bolinha presa à rede mais próxima com sua raquete.

- Após tocar a bolinha, deverá realizar a corrida frontal até tocar a segunda bolinha presa à rede com sua raquete.

- Após tocar a segunda bolinha, deve retornar, realizando a corrida frontal até tocar a bolinha inicial com sua raquete.

- São realizadas 4 repetições (2 para o lado direito e 2 para o esquerdo).

- O protocolo para a corrida lateral é idêntico ao da corrida frontal.

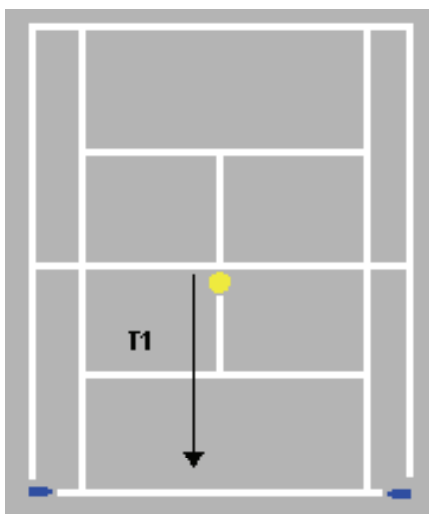


**Figura 6.** Teste de velocidade: corrida frontal.

- Avaliação que mede a velocidade do tenista

ao percorrer a distância do fundo da quadra de tênis até a rede.

- O tenista inicia o teste posicionado atrás da linha de fundo da quadra de tênis. Para começar o teste, o atleta deve iniciar uma corrida frontal ultrapassando o feixe dos sensores de passagem.
- Após ultrapassar o feixe dos sensores de passagem o atleta deverá continuar a corrida frontal até tocar a bolinha presa à rede com sua raquete.
- São realizadas 2 repetições.



**Figura 7.** Teste de velocidade: corrida para trás.

- Avaliação que mede a velocidade do tenista ao percorrer a distância da rede até o fundo da quadra de tênis, correndo de costas.
- O tenista inicia o teste posicionado próximo ao centro da rede onde está posicionada uma bolinha. Para começar o teste, o atleta deve tocar a bolinha com sua raquete.
- Após tocar a bolinha deverá realizar uma corrida para trás, correndo de costas até ultrapassar o feixe dos sensores de passagem.
- São realizadas 2 repetições.

## DISCUSSÃO

A validade, fidedignidade e objetividade são indiscutíveis tendo em vista que os testes medem aquilo que se propõem a medir em ambiente e movimentações semelhantes ao jogo de tênis; os resultados são consistentes e reprodutivos tendo em vista que o equipamento mede o tempo em milissegundos de forma automática (sem interferências externas), com atraso ínfimo de processamento de sinal de nanossegundos ( $10^{-9}$  segundos).

Assim, o que se propõe discutir são os resultados advindos da bateria de testes TATAM e o que estes representam de retorno ao técnico e atleta de tênis, em relação às valências mensuradas (velocidade, agilidade e velocidade de reação).

No relatório que é entregue logo após a realização da bateria de testes, estão expostos quantitativamente os

melhores valores relacionados a cada tempo mensurado nos testes. São distintos os dados relacionados ao lado dominante e não-dominante do atleta, possibilitando comparar as diferenças existentes.

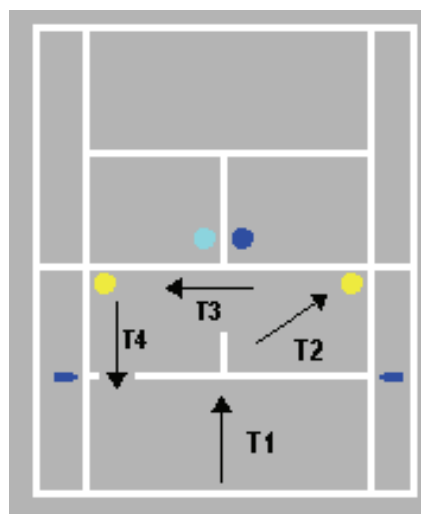
O equipamento permite também distinguir em quais momentos o atleta apresenta dificuldades e também facilidades de realizar movimentos similares ao do jogo, possibilitando o aprimoramento técnico e da valência em questão.

No teste de agilidade, por exemplo, é possível perceber o tempo de subida à rede, o de tomada de decisão diante de um estímulo, o de realizar o voleio e receber a bola do outro lado da quadra, e o tempo de retorno até o fundo da quadra como se tivesse levado um *lobby*. Torna-se fácil entender em qual momento o atleta teve maior dificuldade.

Além da aplicação da bateria com interesse de retorno ao atleta e técnico, a aplicação dos testes permite ao pesquisador a realização de um banco de dados, possibilitando a classificação dos tenistas por categoria e sexo.

O banco de dados permite emitir no relatório a classificação do atleta, em relação aos outros, em cada tomada de tempo nos testes, o que estimula a melhoria das marcas iniciais atingidas.

Na tabela da figura 8, na segunda coluna, pode-se verificar um exemplo de classificação do atleta em cada etapa do teste de agilidade. Isto significa que, na velocidade de subida à rede o indivíduo ficou na quarta colocação para sua categoria e gênero; na velocidade de tomada de decisão diante de um estímulo e na agilidade de realizar o voleio ficou em sexto lugar; na agilidade de fazer um voleio e receber a bola do outro lado da quadra em primeiro lugar, e na velocidade de retorno até o fundo da quadra (*lobby*) na terceira colocação.



Lado Dominante	Colocação	Melhor (km/h)
Parcial T1	4º	9,520
Parcial T2	6º	12,590
Parcial T3	1º	14,480
Parcial T4	3º	13,850

**Figura 8.** Exemplo dos resultados quantitativos do teste de agilidade.



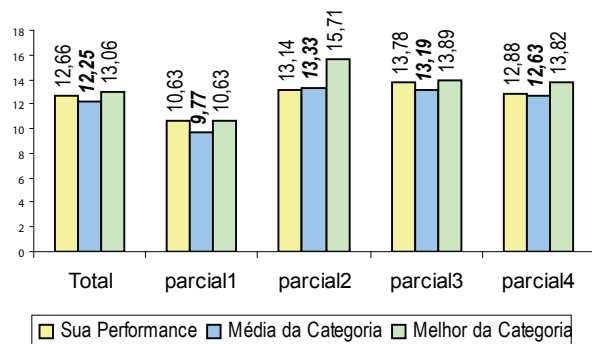


Figura 9. Exemplo: teste de agilidade e classificação

O relatório fornece também os dados em forma de gráfico para facilitar a visualização dos valores da performance do atleta em relação aos valores médio e melhor da sua categoria.

Recomenda-se a aplicação da bateria de testes TATAM durante as etapas do ciclo de treinamento do tenista, para possíveis correções de movimentações assim como melhoria das valências propostas.

## CONCLUSÃO

As inovações observadas com a criação e aplicação da bateria de testes TATAM, indicam uma evolução entre o que estava até então estabelecido na literatura científica como testes de agilidade e velocidade para o tênis de campo e o que foi proposto.

As diferenças entre o panorama anterior e o atual estão voltadas principalmente para a inovação tecnológica (devido à utilização de equipamentos automatizados que eliminam o erro humano nas medidas); para a ambientação dos testes (utilizando movimentos e local do esporte em questão) e para a implementação da tomada de decisão durante a movimentação (simulando situações reais de jogo).

Essencial para o desenvolvimento da bateria de testes foi o vínculo entre a teoria e a prática. Durante os sete anos de desenvolvimento da bateria de testes, modificou-se e aprimorou-se o sistema de acordo com os resultados testados e apresentados nas quadras, de forma prática com os próprios usuários: tenistas e técnicos.

Sobre os resultados, recomenda-se realizar a bateria de testes TATAM de forma sistemática, para que represente tanto o diagnóstico inicial quanto o *feedback* para o tenista em relação ao treinamento destas valências. Em relação ao técnico, a bateria de testes proporcionará melhor entendimento das dificuldades existentes na movimentação do atleta, permitindo ajustes no treinamento.

A possibilidade de armazenamento dos resultados dos testes pelo *software*, torna-se interessante devido à visualização da classificação do tenista em relação a estas valências por categoria e gênero. O banco de dados representa um incentivo para o desportista no sentido de compreensão da distância entre seus

valores atuais e os de outros atletas.

Tendo em vista todo o exposto neste artigo, pode-se dizer que a bateria de testes TATAM possui grande valor para técnicos e atletas que buscam excelência no esporte, por possibilitar o entendimento dos momentos e movimentos que estão dificultando o desempenho esportivo.

A importância da bateria de testes proposta perpassa também pela reaplicação desta de forma sistemática durante o treinamento, para verificar as melhorias adquiridas após mudanças no treinamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rivas DS. El tenis en la escuela. Barcelona: Paidotribo; 2004.
2. Moraes AM. Treinamento de saltos e de velocidade em atletas de basquetebol infantil masculino para a melhoria da performance neuromuscular [Dissertação]. Piracicaba: Universidade Metodista de Piracicaba. Programa de Pós-Graduação em Educação Física, 2003.
3. Weineck J. Treinamento ideal. São Paulo: Manole; 2003.
4. Barbanti V J. Teoria e prática do treinamento esportivo. São Paulo: Edgard Blücher Ltda; 1997.
5. Garganta J. O desenvolvimento da velocidade nos jogos desportivos coletivos. Lecturas: EF y Deportes [periódico na internet]. 2001 Fev [Acesso em 14 março 2007]; 6(30):[aproximadamente 2p.]. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd30/velocid.htm>.
6. Manso JMG, Valdivielso MN, Caballero JAR. Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Madrid: Gymnos; 1996.
7. Skorodumova AP. Tênis de campo: treinamento de alto nível. São Paulo: Phorte; 1999.
8. Moraes ACF. Estudo e desenvolvimento das capacidades motoras na preparação física em jovens tenistas [Trabalho de conclusão de curso]. Maringá: Centro Universitário de Maringá. Curso de Licenciatura em Educação Física, 2004.
9. Monte AAM, Guidarini FCS. Comparação entre cronometragem manual e automática: quantificação do erro do avaliador no processo. XXIV Simpósio Internacional de Ciências do Esporte; 2001 Out 11-13; São Caetano do Sul. São Paulo; 2001. p.245.
10. Souza FR. Comparações de resultados entre os sistemas de cronometragem manual e automático [Trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Licenciatura em Educação Física, 2000.
11. Cabral Filho NC. Teste de velocidade para jogadores de futebol com mensuração automática de tempo [Trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Licenciatura em Educação Física, 2002.
12. Monte AAM, Nasser JP. Amj6 - instrumento para automatização do teste de impulsão vertical. VI Congresso de Educação Física e Ciência do Desporto dos Países de Língua Portuguesa; 1998 Ago 25-28; Florianópolis. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 1998. p.148.
13. Monte AAM, Guidarini FCS. Sistema eletrônico de monitoração a laser para o tênis. IV Jornada Internacional de Treinamento e Organização do Tênis; 2002 Jan/Fev 28-02; Florianópolis. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2002. p.151-5.

14. Monte AAM, Nasser JP. AMJ5 - instrumentalização de testes de agilidade. I Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde; 1997 Nov 17-19; Florianópolis. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 1997. p. 133.
- 15 - Azambuja CV. Teste de agilidade específico para o tênis: Shuttle Run adaptado [Trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Licenciatura em Educação Física, 2003.
- 16 .Monte AAM, Azambuja C, Carvalho J, Muller J, Rodrigues OAF. Teste de agilidade para o tênis de campo: confecção de hardware, software e banco de dados. XX Congresso Internacional de Educação Física e Congresso Científico Latino Americano; 2005 Jan 15 –19; Foz do Iguaçu. Foz do Iguaçu: Federation Internationale D' Education Physique (FIEP); 2005.p.49.
17. Monte AAM, Azambuja CV, Mülle JM, Rodrigues OAF, Carvalho J. Teste de agilidade para o tênis. I Fórum Catarinense de Ciências do Esporte & Saúde; 2004 Ago 19-21; Florianópolis. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2004.p. 135.
18. Monte AAM, Monte FCSG, Argoud FIM. Teste de agilidade para o tênis de campo. II Congresso Internacional de Treinamento Esportivo da Rede CENESP; 2005 Nov/ Dez 28-01; Gramado. Gramado: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2005.p. 123.
19. Rodrigues OAF. Teste de agilidade para tênis proposto por Monte 2004: um estudo comparativo com tenistas e não tenistas [Dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Física, 2007.
20. Girard O, Chevalier R, Leveque F, Micallef JP, Millet GP. Specific incremental field test for aerobic fitness in tennis. Br J Sports Med. 2006;19;(40):791–6.

---

**Endereço para correspondência**

Adilson Monte  
Rua Delminda Silveira, 729,  
Condomínio Baía do Sol, apto 405 Bloco A. Agronômica.  
CEP: 88035-500 - Florianópolis, SC. Brasil  
E-mail: adilsonmonte@yahoo.com.br

Recebido em 22/06/07  
Revisado em 17/09/07  
Aprovado em 22/09/07