

João Guilherme Cren Chiminazzo

*A preparação física na modalidade Tênis de
campo: O estudo de um caso*

*Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Educação Física
Campinas - 2001*



João Guilherme Cren Chiminazzo

***A preparação física na modalidade tênis de
campo: O estudo de um caso***

Monografia apresentada à Graduação da
Universidade Estadual de Campinas, para
obtenção do título de Bacharel em
Treinamento em Esportes sob orientação
do Prof. Dr. Miguel Arruda.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Miguel Arruda', written over a horizontal dashed line.

*Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Educação Física
Campinas - 2001*

**"A ciência será apenas uma busca,
jamais um descobrimento real. É uma
viagem, nunca uma chegada."**

Karl Popper

AGRADECIMENTOS

- Ao meu professor e orientador, Miguel Arruda, pela atenção, dedicação e total incentivo nos momentos mais importantes.
- À Sueli Cren Chiminazzo, minha mãe, pelos momentos de força, de crença, fazendo-me sorrir, refletir, repensar e me encher de entusiasmo com suas palavras e colaboração.
- Ao meu pai, João Batista Chiminazzo, pela ajuda e constantes incentivos.
- Aos meus irmãos, João Flávio e João Henrique, companheiros que sempre estiveram presentes nos momentos de alegria e tristeza.
- Aos meus avós, Antonio Cren (In memoriam) e Dirce Böttcher Cren, que me "criaram" quando criança e agüentaram todos problemas da época.
- Ao Tio Pedrinho e Tia Henriete, meus padrinhos tão queridos e que têm, para minha vida, o mesmo valor de pai e mãe.
- Ao casal Wilson e Suly, por terem tornado porto seguro para mim - fonte de apoio, amizade e de constantes incentivos.
- Ao "patrão" Marcelo Tella e a todos da Academia Tella Tennis, pelos constantes apoios e discussões.
- Ao Charles, que permitiu acompanhar o trabalho desenvolvido para coleta dos dados da monografia.
- Às amigas Luíza Barcauí, Verena Nista-Piccolo, pela oportunidade de aprender cada vez mais com vocês.
- Ao Serginho Stucchi, pela confiança e total apoio quando no princípio... nada existia.
- À Linda Frost e Mark Frost *thanks for everything you have done in my life.*
- Àquelas pessoas a quem amo e por quem me sinto e/ou sou amado.
- A todos aqueles para quem este trabalho possa, de alguma forma, contribuir.

RESUMO

Analisando o fenômeno esportivo e a sua evolução, verifica-se a necessidade de buscar conhecimentos importantes para que o atleta, através do treinamento, esteja melhor preparado física, técnica, tática e psicologicamente para obter excelente desempenho esportivo. É fator decisivo e seletivo nos esportes a busca de novos métodos e tecnologia para otimizar o treinamento. A pouca especificidade do treinamento em relação às ações competitivas é considerada uma grande falha na preparação do atleta. Observando a realidade dos métodos de treinamento empregados, verifica-se que grande parte de jogadores competitivos não se preparam devidamente para uma temporada de jogos. Assim, este trabalho analisará a programação da preparação física de uma tenista, juvenil, que busca, desde já seus primeiros pontos no ranking da WTA (Women Tennis Association). A programação (5 meses) de treino para a referida atleta foi dividida basicamente em três fases. Na primeira fase foram realizados trabalhos de resistência de força e resistência aeróbia. Na segunda fase, visou-se à manutenção das capacidades físicas já adquiridas junto com trabalhos mais específicos para a modalidade esportiva. E na terceira e última fase, ocorreu uma manutenção das capacidades físicas específicas com ênfase nos treinamentos técnicos e táticos. Nos trabalhos de preparação física voltados especificamente para o meio competitivo do tênis de campo, é importante que se respeite as fases evolutivas do adolescente, já que esse jovem passa por mudanças físicas, psicológicas e sociais, que devem ser respeitadas quando se constrói seu programa de treinamento. Respeitando a idade do praticante, deve-se selecionar um treinamento adequado para ajudar na execução de cada modalidade, evitando assim, danos sérios e até irreversíveis para o organismo que a executa.

SUMÁRIO

Resumo

Introdução.....	08
1. Histórico do Tênis de Campo	
1.1. A história do tênis de campo no mundo	11
1.2. O tênis no Brasil.....	12
2. Capacidades físicas.....	16
2.1. Força.....	16
2.2. Velocidade.....	21
2.3. Resistência.....	30
2.4. Coordenação.....	38
2.5. Equilíbrio.....	40
3. Periodização.....	42
4. Apresentação e discussão dos dados.....	49
5. Conclusão.....	59
ANEXOS.....	62
BIBLIOGRAFIA.....	78

SUMÁRIO - ANEXOS

Anexo I - Supino.....	63
Anexo II - Roldana Posterior.....	64
Anexo III - Desenvolvimento posterior.....	65
Anexo - Leg Press.....	66
Anexo V - Agachamento.....	67
Anexo VI - Mesa Romana Anterior.....	68
Anexo VII - Mesa Romana Posterior.....	69
Anexo VIII - Percentual de Melhora.....	70
Anexo IX - Vo2 Máximo.....	71
Anexo X -VO2 de Limiar	72
Anexo XI Velocidade de Limiar.....	73
Anexo XII - Velocidade Máxima.....	74
Anexo XIII - Massa Magra.....	75
Anexo XIV - Percentual de Gordura.....	76
Anexo XV - Ranking WTA	77

INTRODUÇÃO

O tênis de campo brasileiro nunca passou por uma fase tão boa como a que está atravessando atualmente, com nosso maior ídolo, Gustavo Kuerten (GUGA), se destacando no cenário mundial. Como consequência desse fato o tênis brasileiro tende a crescer cada vez mais e ganhar destaque internacional. Contudo, não basta termos o melhor jogador do mundo, é preciso que vários jogadores estejam em ascensão para que o tênis brasileiro possa ocupar o topo durante muitas gerações.

A estrutura dos esportes brasileiros, em geral, está numa distribuição de acordo com a proposta por Betti (1991), chamada de estrutura piramidal. Na região 1 - base da pirâmide - está a massa dos praticantes da modalidade esportiva; na região 2 - meio da pirâmide - estão os esportes praticados nas escolas; e na região 3 - topo da pirâmide - localizam-se os esportes de alto nível.

No tênis de campo não se verifica essa distribuição piramidal, pois a grande massa de praticante dessa modalidade esportiva está nos clubes - daí dar-se o nome de modelo "clubístico" ao modelo brasileiro. Os clubes esportivos, na realidade, procuram, entre os praticantes do tênis de campo em suas áreas, angariar talentos para o esporte de alto nível.

Na verdade, o Brasil precisa formular e desenvolver políticas nacionais de esportes, evidenciando seus objetivos e proporcionando condições para a aplicação e o desenvolvimento dessas políticas, atendendo às necessidades regionais de nosso vasto território nacional.

Analisando sob a óptica de investimentos públicos, percebe-se que não existem ou, se existem, são em número bem reduzidos. Na realidade de Campinas, por exemplo, que conta com aproximadamente um milhão de habitantes, encontramos apenas 6 (seis) quadras públicas para se jogar tênis. Daí decorre que ou vc é sócio de um clube para nele poder praticar o seu esporte ou simplesmente você não tem onde jogar tênis.

A prática do tênis de campo carece muito do investimento do setor privado, pois é a partir da ação desse setor que novas oportunidades, patrocínios e práticas vão surgindo e proporcionando o surgimento de novos atletas que poderão se aprimorar.

Esta monografia está voltada para o estudo de um caso de preparação física de uma tenista juvenil, porém que já joga torneios profissionais, que treina diariamente, tanto o aspecto físico quanto seu aspecto técnico e tático, lembrando que a performance da atleta não depende somente da técnica e da tática, ou ainda da tecnologia avançada de seus equipamentos, mas também de outros fatores, como por exemplo, de sua herança genética, de sua alimentação e de seu treinamento. Não se pode deixar de levar em conta a individualidade da jogadora, bem como a especificidade dos esforços dessa modalidade esportiva - isso tudo combinado só pode potencializar o rendimento da atleta.

Deve-se lembrar que o tênis feminino não anda muito bem. Além das dificuldades apresentados na análise feita anteriormente sobre o esporte nacional, nota-se também que a falta de um ídolo deixa o esporte "doente", deixa o esporte deficiente tanto na área de massificação quanto na área competitiva, pois atletas competitivos são oriundos da massa praticante da modalidade esportiva considerada. O tênis feminino está nessa: não possui ídolos e conseqüentemente não tem praticantes, não tem apoio, não tem investimentos, não tem nada. É lamentável ver isso acontecer num país onde o tênis masculino está em ascensão há alguns anos.

A tenista, objeto deste estudo, disputa campeonatos brasileiros na categoria 18 anos e está disputando também "qualifying" de torneios profissionais, valendo pontos para o "ranking" mundial (WTA). Treina todos os dias da semana na Academia Tella Tennis tendo como técnicos Marcelo Tella e Luciana Tella. Seu preparador físico é o Professor Charles e conta também com o trabalho de uma nutricionista. É importante frisar a importância de um treinamento global, holístico, composto por uma equipe multidisciplinar, pois os resultados aparecem com muito mais facilidade, já que há especialistas cuidando de cada uma das diferentes áreas que compõem o treinamento esportivo. Não ocorre, desse modo, o que é muito comum, uma única pessoa

administrando tudo e, na maioria dos casos, dando destaque ao que mais gosta ou ao que acha mais importante.

O treino físico da tenista começou em janeiro deste ano, sendo ela constantemente avaliada por seu preparador físico. A partir do mês de maio, o teste de composição corporal passou a ser feito pela nutricionista e os demais testes (limiar e força máxima) ficaram sob a responsabilidade do preparador físico.

Ao longo deste trabalho estaremos comentando alguns aspectos importantes na preparação física de jogadores de tênis de campo e a seguir, analisaremos a programação e o desenvolvimento das propostas de trabalho, comparando os resultados obtidos, de acordo com as diferentes etapas de treinamento.

A presente monografia pretende estabelecer parâmetros que sirvam de referência quantitativa e qualitativa no momento da estruturação do plano de preparação física para um atleta de tênis de campo, apontando algumas características pertinentes às ações motoras do atleta de tênis de campo, para que, de posse desses dados e ao compará-los, possa-se melhorar a estruturação do planejamento do ciclo anual de treinos e sessões em relação à intensidade, volume e cargas, bem como contribuir com outras pesquisas sobre o esforço físico realizado por um atleta durante os jogos oficiais, visando operacionalizar a periodização e o planejamento da preparação de um atleta de tênis de campo durante uma temporada.

1 - Histórico do Tênis de Campo

1.1 - A história do Tênis no mundo

Há muitas teorias para o surgimento do tênis, mas há um consenso de que a França estabeleceu as bases reais do jogo com o surgimento do "jeu de paume" (jogo da palma), no final do século XII e início do XIII.

No tênis primitivo as raquetes não eram empregadas. Os jogadores usavam as mãos nuas e depois optaram por usar luvas. No século XIV, já havia jogadores que usavam um utensílio de madeira em forma de pá, conhecido como "battoir" e que mais tarde recebeu um cabo e também as cordas trançadas. Era o nascimento da raquete, uma invenção italiana.

Com o tempo, o tênis deixou de ser jogado com a bola contra o muro, passando a ser praticado em um retângulo dividido ao meio por uma corda. Surgiu, assim, o "longue-paume", que permitia a participação de até seis jogadores de cada lado. Mais tarde apareceu o "court-paume", jogo similar, disputado em recinto fechado, mas de técnica mais complexa e exigindo uma superfície menor para sua prática.

Muitos reis da França tinham no "jeu de paume" sua principal diversão, chegando a ponto de o rei Luís XI decretar "que a bola de tênis teria uma fabricação específica: com um couro especialmente escolhido, contendo chumaço de lã comprimida, proibindo o enchimento com areia, giz, cal, cinza, terra ou qualquer espécie de musgo". Para se ter uma idéia do crescimento do esporte na França, o rei Luís XII (1498 a 1515) pediu a um francês de nome Guy Forbert para codificar as primeiras regras e regulamentos e fez construir em Órleans, cidade onde tinha o seu palácio, nada menos que 40 quadras.

Em plena "Guerra dos Cem Anos", o rei Carlos V condenou o "jeu de paume", declarando que "todo jogo que não contribua para o ofício das armas será

eliminado". Com tal proibição, lembrando que o jogo era praticado até aos domingos, pode-se deduzir que o novo esporte alcançou uma grande popularidade na França.

Com a Revolução Francesa, as Guerras Napoleônicas, o esporte praticamente desapareceu junto com a destruição das quadras. No século XIX, um jogador J. Edmond Barre, que se sagrou campeão da França em 1829 e conservou o título por 33 anos, até 1862.

1.2 - O Tênis no Brasil

O poderio econômico britânico no século XIX ganhou o mundo e, certamente, ajudou a difundir o tênis, inclusive no Brasil, onde chegou pelas mãos dos técnicos da Light and Power (energia elétrica) e da São Paulo Railway (estradas de ferro), que iniciaram o processo de urbanização dos grandes centros, como São Paulo e Rio de Janeiro.

No Brasil, esse registro tem lugar em Niterói, Rio de Janeiro, em 1888. Além dos diplomatas, os pioneiros eram representantes de firmas de navegação e engenheiros que vieram construir nossas ferrovias.

O primeiro clube brasileiro que começou a prática foi Club Blitz de Ciclismo, fundado no dia 15 de outubro de 1898, em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. Já em São Paulo, as primeiras quadras de tênis foram construídas em 1892, no São Paulo Athletic Club, fundado pelos ingleses. Mas o esporte no país só era praticado como lazer e convívio social.

Os primeiros torneios só aconteceram em 1904. Foi um interclubes envolvendo o São Paulo, o Tennis Club de Santos e o Paulistano.

Os torneios "nacionais" eram jogados entre os Estados de São Paulo e do Rio de Janeiro, já que o acesso de tenistas de outros estados só era possível através de via fluvial. Em 1913, três tenistas brasileiros promoveriam o primeiro campeonato estadual.

Depois de cinco consecutivas conquistas dos ingleses, o Brasil teve seu primeiro campeão do Estado de São Paulo: Maercio Munhoz, do Paulistano, que em 1930 fundaria a Sociedade Harmonia de Tênis.

Nos últimos anos da década de 20, o jogador Néelson Cruz era o principal destaque. Nesse período, os clubes Germânia (Pinheiros), Paulistano, São Paulo Athletic, Tietê e Espéria fundaram, em 1924, a Federação Paulista de Tênis, sendo que na década de 30 já tinha um número recorde de 23 clubes filiados.

Cruz e Ricardo Pernambucano foram os primeiros brasileiros a participar da Copa Davis, que surgiu em 1900. A estréia aconteceu em 1932. Depois se destacou Alcides Procópio, que se tornou o primeiro brasileiro a participar do torneio de Wimbledon, na Inglaterra, em 1938. Ele também ganhou o primeiro título oficial de campeão brasileiro de simples, em 1943, derrotando seu principal rival na época, Maneco Fernandes, do Paulistano.

No Rio de Janeiro, no começo do século, em 1902, foi fundado o Clube Fluminense e, em 1916, nasceu o Country Club do Rio de Janeiro, que teve como expoentes Ronald Barnes e Jorge Paulo Lemman.

Até o ano de 1955, o tênis brasileiro era membro, juntamente com o futebol, basquete, vôlei, esgrima, vela etc, da Confederação Brasileira de Desporto (CBD), sendo o futebol o carro-chefe da entidade. O futebol recebia a parte do leão e as migalhas eram distribuídas aos demais esportes. No campeonato Infanto-juvenil de Santos, em 1955, teve início o movimento de emancipação, que aconteceu com a fundação da Confederação Brasileira de Tênis no dia 19 de novembro de 1955. O "Diário Oficial" publicou no dia 8 de março de 1956 o Decreto de Nº 38.759, do presidente Juscelino Kubitschek, sobre a criação da nova entidade. O primeiro presidente foi Leoberto Leal.

Nessa metade de século, surge uma terceira força no tênis brasileiro junto com os paulistas e cariocas: os gaúchos.

Pelos paulistas, nasceu a maior estrela do tênis brasileiro e mundial: Maria Esther Bueno, desfilando nas quadras do mundo a graça e a beleza do seu jogo. Nascida em São Paulo, no dia 11 de outubro de 1939, Estherzinha foi tricampeã em Wimbledon (59, 60, e 64) e tetracampeã no US Open (59, 63, 64 e 66). Foi número um do mundo em 59, 60, 64 e 66. Simplesmente tem um total de 589 títulos internacionais na carreira.

O sul dava o maior tenista de nossa história até o surgimento de Gustavo Kuerten. Canhoto, Thomaz Koch, nasceu no dia 11 de maio de 1945, filho de uma família de esportistas. Em 1963, foi considerado o melhor tenista de 18 anos do mundo, quando alcançou a semifinal de Forest Hills, o atual US Open. Juntamente com Édson Mandarino, formou uma das melhores duplas do mundo, que no ano de 1966 chegou a seu ápice.

Nos anos 70, o tênis brasileiro ainda vivia com o brilho de Koch, mas surgia no cenário mundial Carlos Alberto Kirmayr, que participou da equipe brasileira da Davis por mais de dez anos. Esteve entre os 50 melhores tenistas do mundo, chegando ao 31º lugar do ranking da ATP no começo dos anos 80, Koch chegou a ser 24º colocado no final dos anos 60.

No feminino, a baiana Patrícia Medrado foi nossa melhor tenista com a aposentadoria precoce de Estherzinha, já que no início de 70 ela deixou as quadras devido a uma tendinite no cotovelo.

No masculino, já no final da década de 80, o paulista Luiz Mattar foi o principal destaque. Junto com Cássio Motta, Fernando Roese e, depois, Jaime Oncins, formaram uma das equipes brasileiras mais fortes da Copa Davis, chegando à semifinal do grupo mundial em 92. Já no feminino, a gaúcha Niége Dias foi a última a colocar o tênis brasileiro feminino no cenário mundial, já que chegou a estar entre as 30 melhores do mundo.

Em 1996, o tênis brasileiro começou um novo capítulo com o catarinense Gustavo Kuerten. O até então juvenil, alto e desengonçado, subia rapidamente no ranking mundial e surpreendeu o mundo quando levantou a taça de Roland Garros em 1997.

No ano seguinte, sentiu a pressão e não chegou a repetir suas performances. Mas em 1999, mais maduro, voltou a subir e, em 2000, levantou pela segunda vez o título de Roland Garros. Com todo esse talento e sucesso, alguns críticos ainda insistiam no fato de que faltava ao brasileiro convencer nos pisos rápidos, já que não tinha nenhum título. Em Indianápolis, ele faturou o primeiro título nesta quadra e, para calar de vez a boca de seus críticos, no final de 2000, conquistou o título do Masters de Lisboa, ganhando no carpete dos norte-americanos Pete Sampras e Andre Agassi. No masculino, Guga está escrevendo um capítulo cheio de glórias.

2 - Das capacidades físicas exigidas na prática do

Tênis de Campo

Na prática esportiva, as capacidades físicas raramente ocorrem “isoladamente”. Acontece que alguns esportes exigem a predominância de uma capacidade física sobre a outra para a conquista de grandes resultados, é o caso do levantamento olímpico, que tem como principal componente de treinamento a força; já os 100 metros rasos exigem do atleta muita velocidade ou então corridas de longa distância, através da resistência.

No tênis não existe essa predominância de uma capacidade. Ele exige qualidades a serem desenvolvidas em função da técnica, movimentos e intensidade peculiares que obrigam ao treinamento de força, velocidade, resistência e agilidade. É necessário que todas essas capacidades citadas estejam harmoniosamente em equilíbrio. É claro que a carência de uma das capacidades elencadas poderá ser um fator determinante no resultado de uma partida de tênis de campo.

Hoje em dia, o tênis de campo está cada vez mais rápido, mais forte. É muito importante para o tenista estar em equilíbrio qualitativo e quantitativo dessas capacidades. Segundo Hypólito (1981) o tênis não exige superdotações. Segundo Skorodumova (1999), para jogar e suportar as cargas e as mudanças que se operam em seu organismo, o tenista deve ser muito resistente, rápido, ágil e forte.

2.1 - Força

Força é a capacidade de o indivíduo suportar ou resistir à força externa à custa dos músculos. Segundo Weineck (1999) existem 3 tipos de força que estão sempre em combinação com outros fatores determinantes do seu desempenho; são eles: Força Rápida, Força Máxima e Resistência de Força.

A força rápida, segundo Weineck (1999), compreende a capacidade de o sistema neuromuscular movimentar o corpo ou parte do corpo ou ainda objetos com uma velocidade máxima. Já a força máxima representa a maior força disponível, que o sistema neuromuscular pode mobilizar através de uma contração máxima voluntária. E por sua vez, a resistência de força, segundo Harre (1976), é a capacidade de resistência à fadiga em condições de desempenho prolongado de força. Esses três tipos de forças estão presentes durante uma partida de tênis de campo.

Para devolver uma bola de fundo de quadra, a mão hábil de um tenista, até de média qualificação, desenvolve um esforço igual a $67,5 \pm 3,8$ H (Skorodumova, 1999). Um outro dado importante é que em uma hora, um tenista executa aproximadamente 350 golpes no piso rápido e cerca de 380 golpes no piso lento (Skorodumova, 1999). Isso demonstra que as cargas enfrentadas pelos tenistas são múltiplas, o que exige que ele tenha não apenas força, ou força rápida, mas também a resistência de força.

É importante destacar que os esforços no tênis de campo são executados também pelos músculos do tronco, abdômem, costas e pernas e não apenas os músculos da mão, antebraço e braço. Assim, os treinamentos de força devem ser desenvolvidos de forma global, para todos os grupos musculares. A força tem grande importância para a técnica dos golpes, pois sem ter força suficiente é impossível executar os principais golpes e, ainda menos, manter um elevado ritmo, quando o jogador não tem tempo para movimentos largos além dos golpes que são executados com um balanço muito curto e com mão, braço e antebraço rígidos - é o caso dos voleios, no qual os músculos se encontram altamente tensionados.

Segundo Skorodumova (1999), é importante que tenistas jovens desenvolvam os músculos respiratórios, os das pernas, os da cintura escapular, os abdominais e os da região lombar, responsáveis em grande parte pela postura do corpo humano. À musculatura abdominal, deve ser dada uma atenção especial (importantes também para o funcionamento dos órgãos internos), pois participam de todos os golpes e deslocamentos dos tenistas, além de prevenirem o aparecimento de hérnias (Skorodumova,

1999). Para reforçar esses músculos, exercícios de elevação das pernas com tronco fixo e de elevação do tronco com as pernas fixas são muito importantes.

Na vida humana há os chamados períodos sensitivos, que são os períodos em que a pessoa melhor reage aos exercícios que desenvolvem esta ou aquela habilidade. Assim, é importante desde cedo as crianças irem se acostumando a realizar exercícios que desenvolvam força, porém respeitando o período em que se encontra, como se pode verificar na figura 1.

Índices Funcionais e qualidades físicas	Idade (Anos)											Autores
	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	
Atividades Motoras Elevadas	P	P	P	P	P							Lebeda, Komienko
Diferenciação dos Músculos Esqueléticos		P	P	P	P	P						Puzik, Semionova
Consumo Máximo de Oxigênio	..	..	..	P	P	..	..	..	P			Komienko
Limite de Ativação dos Proc. Anaeróbios	..	P	...	P	P							Komienko
Mecanismos Glicolíticos de Energia	..	..	..	..	..	...	P					Komienko
Rapidez de Movimentos	P	P	...	/P	...	...	/P					Gujalovski
Força	..	..	..	..	..	..	P	P	..	P	P	Kazarian
Velocidade/Força				P	P	P/P	P/	P/	P/			Filin, Gujalovski
Resistência Geral (Aeróbia)			P/		P/	/P	P/					Gujalovski
Flexibilidade	...	...	...	P/				P/	/P	P/	/P	Gujalovski
Equilíbrio			/P	P/	..	/P	..	..	P/	...	P/	Gujalovski
Precisão							P					Babaleva

Figura 1: Períodos sensitivos das capacidades físicas e do abastecimento de energia à atividade motora ¹

Weineck (1999) ainda destaca que:

- O treinamento de força serve:

- para o aumento da Capacidade de Desempenho Especifica numa modalidade esportiva;
- como profilaxia de ferimentos;
- como profilaxia para a postura.

¹ Nas frações, os numeradores são para meninos, e os denominadores, para meninas.

- São efeitos do treinamento de força:

- aumento das reservas energéticas, isto é, do fermento do metabolismo anaeróbio;
- otimização da coordenação inter e intramuscular;
- melhoria da inervação intramuscular;
- melhoria da inervação intermuscular;
- hipertrofia;
- aumento do número de fibras musculares (hiperplasia);

Enfim, há diversas razões para a execução de um treinamento de força. É impossível obter um bom desempenho individual sem que haja um mínimo de força, adequada à idade e à capacidade de desempenho. A força já disponível tem um efeito imediato sobre a eficácia de um treinamento num processo a longo prazo e serve de apoio ou de limitação para o desenvolvimento da capacidade esportiva (Weineck, 1999)

Os tenistas realizam o treinamento de força através, basicamente, de dois tipos de exercícios a saber: exercícios de preparação geral e exercícios de preparação específica.

Os exercícios gerais, feitos durante o período de preparação geral, desenvolvem a força que será a base da preparação especializada. Esses exercícios devem ser escolhidos de modo a corresponder às exigências do jogo. Como o tênis de campo trabalha apenas um lado do corpo, é importante nesse período realizar exercícios que dêem correção do desenvolvimento unilateral e desigual dos braços, mãos e outras regiões do corpo dos tenistas.

Já os exercícios de preparação específica são aqueles que incluem elementos ou movimentos do jogo. Devem ser parecidos com as técnicas do jogo de tênis na sua estrutura cinemática e regime de trabalho dos músculos. Esta fase inclui também os movimentos de imitação dos principais golpes dos tenistas utilizando os pesos, "medicine balls" e, ou amortecedores. Alguns exercícios devem ser realizados em quadra, como por exemplo os serviços, as devoluções e os voleios.

Segundo Verkhoshansky (1995), no treinamento de força observa-se a seguinte caracterização:

1. O efeito do treino de cada método diminui com a melhora da preparação física especial do atleta, sobretudo se para alcançá-la foi usado esse mesmo meio.
2. Os meios de treino devem garantir um efeito ótimo em relação ao atual estado funcional do organismo.
3. O efeito do trabalho anterior faz-se sentir sobre o efeito do treino de qualquer método.
4. O efeito do treino de um conjunto de diferentes meios depende não só e nem tanto da soma de excitadores, quanto da combinação, seqüência e intervalo entre eles.
5. Os meios especiais de desenvolvimento da força devem incluir um conjunto de excitadores específicos que garantam a força requerida pelo ténis, considerando-se o nível concreto da performance do atleta.

Existem diversos métodos de treinamento de força. Os principais métodos são: esforço repetitivo, esforço máximo, esforço dinâmico e esforço estático (Skorodumova, 1999).

O treinamento de força através do esforço repetitivo consiste na repetição de dois ou três exercícios de força com pesos médios (60 - 80% do máximo). O número de repetições em cada série pode variar de 4 a 6 ou de 10 a 15. Cada exercício pode ser executado em três ou mais séries com 60-180 segundos de pausa entre cada série. Esse método desenvolve a resistência de força e também a força de determinados músculos (Skorodumova, 1999).

O treinamento de força através do esforço máximo se baseia na execução singular e repetitiva de um exercício de força com peso máximo. Neste exercício o peso é escolhido de modo que o atleta possa executar no máximo uma ou duas repetições. Esse método deve ser feito apenas uma vez por semana. E é recomendado para jovens bem preparados fisicamente e com idade de 17-18 anos.

Já o treinamento de força por esforço dinâmico é a repetição de um exercício de força com pesos pequenos (até 20% do máximo) e velocidade máxima. A diminuição do ritmo ou da velocidade é o indicativo de que é preciso fazer uma pausa. O exercício repete-se quando o atleta se sentir recuperado, e continua enquanto o ritmo ou a velocidade se mantiverem. Um bom método de treino para desenvolvimento da força rápida é a pliometria.

A pliometria é o conjunto de atividades que envolve o ciclo exêntrico-concêntrico do músculo ativo, e que provocam sua potenciação elástica, mecânica e reflexa, resultando numa maior produção de trabalho positivo. O músculo deve encurtar imediatamente após haver sido alongado para que a potenciação não se perca, isto é, o movimento positivo deve ocorrer imediatamente após o movimento negativo, ou contra-movimento. O processo de treinamento pliométrico deve ser introduzido gradualmente no processo global de treinamento, visando objetivos a médio e longo prazos. Nesse método desenvolve-se a força rápida, atuando dessa forma conjuntamente com a velocidade.

E, por final, o treinamento de força por esforço estático, ou isométrico é aquele em que não há uma contração ou um alongamento da fibra muscular, mas ocorre sim um desenvolvimento gradual da tensão muscular.

Em relação ao controle de treinamento, é interessante estar realizando testes para saber qual é o estado real de força em que o tenista se encontra. Pode-se realizar testes em laboratórios com aparelhos especiais que permitam medir a força de vários grupos musculares que desenvolvem o principal trabalho no tênis. Ou então pode-se ainda recorrer às flexões de braço na posição deitada com apoio de mãos ou na barra fixa (Homens). Existem também os testes de força máxima realizados com aparelhos de musculação. No caso dos tenistas é interessante também avaliar a força das mãos.

2.2 - Velocidade

O tênis, como todos os esportes, vem evoluindo rapidamente em muitos aspectos. A óbvia razão dessa evolução está diretamente ligada à evolução científica que

vai permitindo o surgimento e o aprimoramento da qualidade de vida, saúde, e riqueza da humanidade. Dos equipamentos ao corpo humano, tudo está sendo criteriosamente avaliado, estudado, pesquisado e lapidado, propiciando um jogo de tênis que é denominado de diversas maneiras, tais como “tênis agressivo” e “tênis força”.

O moderno tênis agressivo está calcado na velocidade e na agilidade que são desenvolvidas com atuais e avançadas técnicas. Nesse novo ritmo de jogo há necessidade de se produzir as jogadas de ataque e defesa com rapidez e oportunidade.

Durante o jogo de tênis, o tenista tem que agir muito rápido. Ele precisa descobrir a bola impelida pelo adversário, calcular a orientação do vôo, a força e o caráter do golpe (chapado, top spin, slice, etc.)², escolher o contra golpe e agir. Tudo isso tem que ser feito talvez em segundos, ou até décimos, centésimos de segundos, como por exemplo na devolução de um serviço, que vem com uma velocidade superior a 200 km/h. Ou então num jogo de rede, quando o tenista tem que devolver para o campo adversário, a uma distância muito curta, a bola que voa a uma velocidade superior a 60 km/h.

Segundo alguns estudos, o tempo de reação simples de um tenista, como índice da labilidade dos processos nervosos, é igual, em média, a 0,675 segundos. O tenista, estando em boa forma física, pode melhorar em até 29 % o seu tempo de reação (Skorodumova, 1999).

A rapidez dos movimentos de várias articulações manifesta-se nos deslocamentos com velocidade máxima, quando é preciso apanhar, por exemplo, a bola curta, ou a bola mandada para um lado. O destino do ponto depende em grande medida da capacidade de aceleração do atleta e do tempo necessário para atingir a velocidade de que precisa. Essa mesma rapidez de movimento de articulações é constatada no jogo de rede.

Segundo Grosser (1991), velocidade no esporte é a capacidade de atingir maior rapidez de reação e de movimento, de acordo com o condicionamento específico, baseado no processo cognitivo, na força máxima de vontade e no bom funcionamento

² Possíveis efeitos que o tenista pode imprimir à bola durante uma partida de tênis.

neuromuscular. Assim, Farfel (s/d) afirma que a frequência dos movimentos, como uma manifestação de rapidez, depende mais da velocidade com que os centros nervosos passam do estado de excitação para o de inibição, e vice-versa. Além disso, devemos lembrar que a velocidade depende também de fatores hereditários, da idade e do sexo do atleta e também da hora do dia em que se joga.

Martin/Carl/Lehnertz (1991) consideram que a velocidade - como um requisito do condicionamento - depende em maior grau da coordenação do SNC (sistema nervoso central) e em menor grau dos mecanismos de mobilização energética. Sabe-se que no tênis de campo, a mobilização energética é distribuída da seguinte forma (Fox, 1979):

- 70% anaeróbio alático
- 20% anaeróbio láctico
- 10% aeróbio

Porém, convém lembrar que o sistema aeróbio é muito importante no processo de treinamento para a melhora da recuperação dos outros sistemas, durante a prática da atividade física.

Para Dantas (1985), o treinador pode e deve preocupar-se basicamente antes de realizar o treinamento da velocidade propriamente dito com o treino de quatro componentes:

- sistema de transferência energética anaeróbio-aeróbio;
- amplitude de movimento;
- diminuição da resistência mecânica - por meios de exercícios de flexibilidade;
- força muscular - através de procedimentos da preparação neuromuscular.

Após a melhora desses fatores, Dantas (1985) acredita que poderá iniciar-se o programa de treinamento da velocidade propriamente dito, consistindo na execução do movimento considerado com o máximo de rapidez possível, alternando com pausas que permitam a recuperação metabólica.

Alguns autores relatam que a velocidade se manifesta de diferentes formas e assim classificam-na de diversas maneiras. Schiffer diferencia a velocidade em “pura” e “complexa”. São velocidades puras: a velocidade de reação, a velocidade de ação, a velocidade de frequência; já as formas complexas são: velocidade de força, resistência de força rápida e resistência de velocidade máxima.

Enfim a velocidade motora resulta, portanto, da capacidade psíquica, cognitiva, coordenativa e do condicionamento, sujeitos às influências genéticas, do aprendizado, do desenvolvimento sensorial e neuronal, bem como de tendões, músculos e capacidade de mobilização energética.

Em relação ao treinamento da velocidade, é opinião geral que a velocidade - fator essencial para o desempenho - é menos “treinável” do que a força ou resistência. Um adulto não treinado pode melhorar de 15% a 20% de seu tempo; excepcionalmente esta melhora pode ser superior a 20% (Hollmann/Hettinger,1980). Isto se explica pelas diferenças na distribuição dos tipos de fibras musculares, na organização dessas fibras e na diferença de inervação determinada geneticamente. O treinamento favorece mudanças na inervação muscular por unidade de volume, mas não na distribuição das fibras (Weineck, 1999).

A velocidade é um fator de desempenho físico, que sofre perdas visíveis com a idade (as perdas por período de tempo são cada vez maiores com o passar da idade).

O método mais adequado para o desenvolvimento da velocidade - de um modo geral - é o método da repetição. É importante frisar que existem alguns componentes da velocidade que são muito importantes durante o treinamento da velocidade. São eles: velocidade de reação, velocidade de ação, resistência de velocidade.

A velocidade de reação é a capacidade de reação a um estímulo no menor intervalo de tempo possível. A velocidade de reação é determinada pela rapidez de análise da situação, pelo processamento das informações obtidas e execução de uma ação motora

adequada. No tênis o tempo de reação diminui muito quando o jogador descobre, pelas ações do adversário, a trajetória de vôlei da bola.

Ao observar o jogo dos tenistas de alto nível, fica-se, freqüentemente, com a impressão de que eles mandam a bola exatamente para onde corre o seu adversário. Na realidade, o que acontece, é claro, é que o tenista descobre a eventual trajetória de vôlei da bola pelas ações preparatórias do adversário. Essa capacidade de antecipação deve ser ensinada desde cedo para as crianças, chamando a atenção dos atletas para a posição dos pés, do corpo e dos braços e para sua relação com a trajetória de vôlei da bola.

Segundo Zaciorskij (1992) o tempo de reação resulta dos seguintes cinco componentes:

- estímulo de um receptor (sinal);
- condução deste estímulo até o sistema nervoso central (SNC);
- condução do estímulo pelos feixes nervosos até um membro efetor (esta é a etapa que requer maior tempo);
- ativação do músculo pelos estímulos provenientes do SNC;
- excitação do músculo e desencadeamento de atividade mecânica.

Estudos indicam que, durante os treinamentos da velocidade de reação, é conveniente variar os sinais utilizados para as saídas, para que não haja uma adaptação e, conseqüentemente, uma estagnação do tempo de reação.

Já a velocidade de ação é uma forma complexa de velocidade, específica para cada modalidade esportiva. Este tipo de velocidade é determinada por características psicofísicas como o processo motor-cognitivo e aptidões técnico-táticas, sendo estas influenciadas pelas características emocionais, como a motivação (Schimper/Brauske/Kirchgassner, 1989).

Para treinar essa velocidade de ação são escolhidos exercícios semelhantes às ações específicas dos tenistas, a fim de que a vontade do atleta seja canalizada não para

a própria ação, mas para executá-la rapidamente. Os exercícios devem ser escolhidos de modo a serem executados com a máxima velocidade. As distâncias de treinamento da corrida podem variar de 6 a 30 metros. O tenista deve partir, o mais rápido possível, por retas que vão em diferentes direções, começando ora pelo pé esquerdo, ora pelo pé direito. O treino acaba quando a velocidade começa a baixar notavelmente de repetição em repetição, ou quando o tenista passa a precisar de pausas maiores de repouso.

Dentro do treinamento da velocidade temos um problema chamado “barreira de velocidade”. O problema da barreira de velocidade (estabilização da velocidade de movimentação) existe porque não há estímulos no treinamento que possam vencer as limitações das características físicas e da força de vontade. Conforme Osolin, a aplicação prolongada de conteúdos, de métodos e de cargas idênticas induz por hábito a um estereótipo de movimentos em que se torna mais difícil, na verdade impossível, um novo desenvolvimento da velocidade. Chega-se desse modo, finalmente, a uma automatização do movimento ou estereótipo dinâmico.

A prática da constante repetição de um movimento em cadência igual consolida os parâmetros espaciais e temporais, de tal sorte que, no lugar de um processo, ocorra uma paralisação no desenvolvimento da velocidade, daí uma barreira de velocidade (Weineck, 1999). Tachiene (1976) explica finalmente o aparecimento da barreira de velocidade, sobretudo por uma especialização precoce e mais tarde por um volume muito grande do trabalho geral de condicionamento.

Para Mantovani e Frisselli (1999), empregar uma metodologia adequada ajuda a evitar o surgimento desse fenômeno. Os métodos mais indicados para o desenvolvimento das capacidade de velocidade, são aqueles em que existe a variação da carga, através da variação dos estímulos, tempo de recuperação ou outro componente de carga.

Em resumo, Weineck (1999) diz que o problema da barreira de velocidade evoca as seguintes considerações: a formação de um estereótipo dinâmico de movimento pode ser obtida graças a conteúdos de treinamento polivalentes e especiais, por sua

combinação variável, por uma diminuição e um aumento das condições. Nessa tentativa é bom observar a seguinte seqüência de reforço inicial dos grupos musculares envolvidos; preparação de condições aliviadas que permitam uma velocidade motora aumentada e a estabilização dos movimentos acelerados por aplicação em cada unidade de treinamento.

A resistência de velocidade é a capacidade de manutenção de uma velocidade sob fadiga, manutenção da velocidade de contração de movimentos acíclicos sob resistências crescentes.

Existem diversos tipos de testes a serem feitos com atletas para aferição do grau de velocidade da pessoa. Por exemplo, existe o teste de 30 metros lançados, com o objetivo de medir a capacidade de aceleração ou força de "sprint". Os 50 metros com saídas paradas e lançadas. É um teste clássico e fidedigno e aceito pela comunidade esportiva para a aferição da velocidade máxima de deslocamento. O teste dos 6 estímulos de 50 metros com 20 segundos de recuperação entre os estímulos, visa medir a resistência em regime de velocidade e futebolistas, por exemplo, principalmente o aspecto glicolítico.

Testes de agilidade também irão determinar a capacidade de velocidade acíclica. Um exemplo desse teste é o "shuttle run" com ou sem bola, ou então qualquer outro teste onde ocorra a mudança de direção nos dois sentidos, em espaços pequenos e com constantes de acelerações e desacelerações. Enfim é quase que impossível esgotar os testes, devido a imensa quantidade de teste de velocidade. O importante é criar e usar sempre o mesmo teste, se possível e inclusive durante o processo de formação, a fim de criar padrões de comprovação e avaliação dos resultados obtidos ao longo de uma ou mais temporadas.

Skorodumova (1999) diz que a velocidade dos tenistas deve ser controlada com os seguintes testes:

- corrida de 6 e 30 metros. Mede-se o tempo numa corrida de 6 metros e na corrida de 30 metros.

- "Vaivém longo" imitando a movimentação realizada na linha de fundo durante um jogo. O objetivo é correr o percurso de oito metros, para a direita e para a esquerda, alternadamente, seis vezes com a máxima velocidade.
- "Vaivém curto" onde o tenista deve correr 12 vezes seguidas uma distância de 4 metros para a direita e para a esquerda.
- A força rápida pode ser medida com salto quádruplo, com o método do triplo; salto em distância sem impulso; arremesso do "medicine ball" com movimento semelhante do serviço; salto para cima com impulso nos pés.
- Serviço para um quadrado indicado, onde mede-se a distância da linha de fundo ao ponto onde a bola toca a quadra pela segunda vez.

O treino de velocidade, segundo Weineck (1986), deve ser conduzido de diferentes formas em diferentes idades pois a velocidade e as capacidades que a condicionam têm manifestações prioritárias em períodos sensíveis distintos durante o processo de formação desportiva. A frequência de movimentos apresenta um período particularmente satisfatório de treinos entre os 7 e 15 anos, e tem seu ponto máximo situado dos 13 aos 15 anos e após isso mal será modificada. Meinel (1976) observa que na puberdade e início da adolescência deve existir uma preocupação maior sobre a força de explosão assim como os tempos de latência e reação, os quais atingirão seus valores de adulto no final deste período. Os ganhos acentuados nas capacidades de velocidade observados no final da adolescência, devem-se, sobretudo, ao aumento da capacidade anaeróbia e força de explosão.

Carvalho (s/d), considera apenas a velocidade de reação que, segundo ele, apresenta um período sensível entre os 6-7 até os 11-12 anos de idade. Segundo o autor, as capacidades de velocidade acíclica e velocidade cíclica devem ter seu desenvolvimento o mais precocemente possível, porém detecta uma Fase Sensível entre 8 e 11-12 anos nas meninas e entre os 8 e 14-15 anos nos rapazes. De acordo com o autor, após estes períodos, os progressos observados serão devido mais ao aumento da eficiência e controle do movimento e dos gestos desportivos, bem como devido ao aumento da força de que a melhora dos processos de transmissão de estímulos de velocidade pelo sistema nervoso

central. Para Zakharov (1992), a maior influência do treino sobre a velocidade verifica-se na idade de 9 a 12 anos, e entre 13 e 15 anos atinge os níveis máximos.

Para Hollmann & Hettinger (1989), a velocidade máxima, que corresponde à velocidade básica, é alcançada nos rapazes entre 18-22 anos de idade; ressaltando que há condições particularmente favoráveis entre os 7 e 15 anos de idade. Romero (1988) observa que a velocidade segue uma curva de desenvolvimento muito similar à força, porém um pouco mais precoce.

Baseados nesses dados e autores, podemos concluir que se desenvolve velocidade de movimentos ininterruptamente entre os 7 e 17 anos de idade, notadamente até os 15 anos, após o que há uma estabilização e até um ligeiro decréscimo. A frequência de movimentos apresenta uma Fase Sensível entre os 8 e 11 anos de vida, sendo que o aumento da velocidade nessa faixa etária é condicionado basicamente devido a essa variável. Entre os 12 e 15 anos o aumento da velocidade se dá sobretudo através de um aumento da potência muscular, decorrente, por sua vez, de um aumento de força estática. É importante que se treine a velocidade, de acordo com o período adequado e antes do completo desenvolvimento do sistema nervoso central, a fim de tentar ampliar o espaço geneticamente destinado ao indivíduo.

De acordo com Filin (1991), o período mais favorável para se desenvolver a velocidade dos movimentos é o de 7 a 11 anos de idade. Nessa faixa etária, a velocidade aumenta principalmente à custa da frequência e do ritmo dos movimentos. Aos 12-15 anos, em contrapartida, a velocidade cresce devido ao desenvolvimento da força muscular e da força rápida. A velocidade de reação dos movimentos, nesse contexto, pode começar a ser desenvolvida na idade de 7/8 anos, pois dela são próprias a elevada excitação e labilidade dos processos nervosos.

Enfim os treinamentos de velocidade devem respeitar a figura 1 (vide página 18) sobre o período sensível. Assim, o treinamento terá melhor rendimento na idade em que for mais sensível à recepção dos estímulos da velocidade, assim como já foi dito anteriormente.

2.3 - Resistência

Num jogo de tênis de campo, a bola é colocada em jogo com um saque. Começa a disputa de um ponto e, para ganhá-lo, o atleta terá que devolver a bola tantas vezes quantas lhe mandar o adversário. Significa que terá de correr atrás da bola durante o tempo necessário para recuperar a posição do jogo. Além disso, deve colocar a bola, com potência e precisão, no lugar apropriado. E assim será até terminar o jogo que pode durar de 35-40 minutos até 3-3,5 horas ou até mais. Isso demonstra que a resistência também é importante numa partida de tênis de campo.

Segundo Frey (1977 apud Barbanti, 1979), resistência é a capacidade de resistência psíquica e física de um atleta. “Resistência psíquica” é a capacidade do atleta suportar um estímulo no seu limiar por um determinado período de tempo e a “resistência física” é a tolerância do organismo e de órgãos isolados ao cansaço.

Já Skorodumova (1999) define resistência como sendo a capacidade de executar trabalho sempre com os mesmos parâmetros, como por exemplo: com a mesma intensidade, com a mesma precisão, etc.)

A resistência pode ser classificada de diversas maneiras de acordo com sua forma de manifestação e ângulo de análise. Por razões didáticas e práticas, esse trabalho divide apenas em resistência geral e resistência específica. Resistência geral refere-se à resistência que não depende da modalidade esportiva também denominada resistência básica. Já a resistência específica é aquela manifestada em função de uma determinada modalidade esportiva.

Num jogo de tênis em piso rápido, estatísticas demonstram que a disputa de um ponto pode durar em média 6,5 segundos e nos pisos lentos (Aberto da França - Roland Garros - por exemplo), pode chegar a 2 minutos. Isso é apenas a disputa de um ponto. Não representa o final do jogo. Ele apenas ganhou um ponto. Pode ser apenas o começo da competição, que vai durar de 35-40 minutos a 3-3,5 horas ou até mais. O tenista vai ter que

executar mais de 1100 golpes, correr mais de 3600 metros em uma partida de 3 sets. Entre jogadores de classe similar, dispor de um pouco mais de precisão no fim da partida, aumentar um pouco o ritmo do jogo, resistir a toda tensão da luta é uma garantia de vitória.

Próximo do final da partida, estatísticas e estudos demonstram que as cargas crescem, o que se traduz, por exemplo, no aumento do tempo de jogo e da sua intensidade: o número de pontos disputados e o tempo da disputa de cada ponto crescem. Os jogadores tem que preservar e até melhorar seu desempenho no final da partida (Skorodumova, 1999).

Para se obter uma representação geral e significativa dos diversos fatores do desempenho esportivo, o termo “resistência” deve ser aplicado sobretudo no contexto de mobilização energética. Existem dois tipos de metabolismo energético, o aeróbio e o anaeróbio. O metabolismo aeróbio consiste nas capacidades funcionais do organismo que garantem que os órgãos envolvidos no trabalho se abasteçam de oxigênio, e que este, por fim, seja utilizado pelos tecidos. Como as competições são prolongadas o organismo do tenista tem que possuir um elevado metabolismo aeróbio.

Segundo Astrand, que registrou o consumo máximo de oxigênio (CMO) de três jogadores do Grupo Cramer e de cinco tenistas suecos que participaram da Copa Davis, ainda em 1960, verificou que já naqueles anos os melhores tenistas do mundo tinham o CMO igual a 6-6,5 L/min. Hoje, os principais técnicos da Europa afirmam que os tenistas de 14 anos de idade devem ter o CMO não inferior a 48 mL/kg/min, e os adultos, mais de 60 mL/kg/min, ou 4,5 L/min.

Os processos aeróbios são muito importantes para a recuperação do organismo dos jogadores. No tênis, dadas às interrupções no jogo, a rapidez da recuperação adquire grande importância, e o atleta, caso consiga isto nas breves pausas de repouso, com certeza chegará menos fatigado ao fim de uma partida e, por vezes, estará em condições de aumentar o ritmo do jogo e decidir a partida. Já nos exercícios de curta duração e de grande intensidade, como a disputa de um ponto, os órgãos envolvidos no trabalho nem sempre

recebem a quantidade necessária de oxigênio. Neste caso, o principal papel é desempenhado pelo metabolismo anaeróbio.

No metabolismo anaeróbio, destacam-se a capacidade anaeróbia alática e a anaeróbia láctica (glicolítica). A primeira depende das reservas, nos músculos, de compostos de fósforo, ricos em energia, das características das proteínas de contração dos músculos e da regulação nervosa da atividade muscular. Da capacidade anaeróbia alática dependem a força, a rapidez da ação, a aceleração, os deslocamentos e a resistência ao trabalho de intensidade máxima. A capacidade anaeróbia láctica depende dos recursos de glicogênio nos músculos, da atividade dos sistemas de reações anaeróbias e das particularidades da regulação intracelular das transformações energéticas nos músculos que trabalham em condições de insuficiência de oxigênio. A capacidade anaeróbia glicolítica predetermina a resistência de velocidade e manifesta-se no débito de oxigênio, no teor de ácido láctico no sangue.

No tênis, o atleta não corre mais de 3-4 segundos em uma mesma direção. As acelerações são curtas, não ultrapassando 19 metros. Segundo Verkhochansky (1996), a potência anaeróbia máxima - PAM - é igual a 110 -115 quilogrametro/segundo.

Estudos da reação dos sistemas cardiovascular e respiratório dos tenistas ao trabalho normal revelaram que: a) os jogadores de alto nível consomem menos oxigênio do que os de baixo nível; b) estes apresentam índices de ventilação pulmonar e frequência cardíaca inferiores aos daqueles (Skorodumova, 1999).

Weineck (1999) afirma que a resistência desempenha um papel muito importante em quase todas as modalidades esportivas. Uma resistência geral (básica) bem desenvolvida resulta em:

- aumento da capacidade física;
- otimização das capacidades de recuperação;
- redução de lesões;
- aumento da tolerância a cargas;

- manutenção de alta velocidade de reação;
- redução dos erros técnicos;
- prevenção de falhas táticas decorrentes da fadiga;
- estabilização da saúde.

Porém, Weineck (1999) afirma logo a seguir que também valem os seguintes preceitos para um treinamento de resistência:

1. O objetivo de um atleta nunca deve ser o desenvolvimento máximo de sua capacidade de resistência.
2. A resistência em excesso compromete a velocidade e a força rápida.
3. Finalmente, um desempenho excessivamente alto em resistência - sobretudo em resistência de velocidade - pode levar a uma redução da resistência básica e paralelamente a um prejuízo da capacidade de recuperação, em casos extremos, a um "overtraining".

Em relação ao treinamento de resistência, é importante saber os períodos sensíveis de treinamento, ou seja, em qual período da vida humana o corpo humano está em melhores condições de receber e aproveitar os estímulos da velocidade. A figura 1 (vide página 18) mostra exatamente esses períodos. Os principais índices da resistência melhoram nas crianças até a idade de 11 anos. Desta idade até os 20 anos, os índices crescem muito pouco e na fase de 35-40 anos, começam a baixar, ainda que não de modo acentuado, para, mais tarde, caírem consideravelmente (Skorodumova, 1999).

Segundo Skorodumova (1999), as seguintes etapas devem ser levadas em consideração no treino de resistência:

1. É preciso aproveitar a idade sensível para a resistência, para desenvolvê-la com mais rapidez.
2. Entre 12 e 20 anos, treinam-se determinados fatores que mobilizam a resistência e garantem o seu maior desenvolvimento.
3. Entre 20 e 35-40 anos, ocorre a estabilização das principais funções que limitam a resistência.

4. Depois dos 40 anos, procura-se evitar a queda da resistência.

Os objetivos de cada etapa devem levar em consideração o tipo de resistência que se quer treinar, com exceção dos 7 aos 11 anos, em que se lançam os alicerces das futuras realizações. Motiliansky, Fillin e outros estudiosos demonstraram a necessidade de treino da resistência geral em crianças e adolescentes. Os melhores métodos de trabalho com crianças são o contínuo, o intervalado e o jogo.

Os métodos de treinamento de resistência podem ser classificados em: Método da Duração, Método Intervalado, Método da Repetição (Weineck, 1999).

- Método da Duração

No Método da Duração a melhoria da capacidade aeróbia é prioritária. A seguir estão os efeitos dos métodos de duração:

Efeitos fisiológicos	Redução do metabolismo Regulação cardiovascular Capilarização Aumento da capacidade de consumo do oxigênio.
Efeitos do Treinamento	Resistência básica Resistência em força
Efeitos Pedagógicos e Psicológicos	Força de vontade Capacidade de resistência Disciplina consigo próprio

Figura 2 - Efeitos do método da duração (Weineck, 1999)

Uma modalidade de execução para se treinar resistência com o método da duração é a corrida, com intensidade de 70 a 95% do VO_{2max} . A densidade das cargas devem ser feitas sem pausas, o volume muito longo e a duração também muito longa.

Segundo Weineck (1999), pode-se dizer que são obtidos diferentes efeitos de acordo com a intensidade e a duração de um treinamento: com a redução da intensidade de um treinamento, há uma queda do catabolismo de carboidratos e um aumento do catabolismo de ácidos graxos; um aumento da intensidade tem efeito contrário. Atividades que suscitam uma concentração de lactato dentro do limiar aeróbio requerem um menor fluxo energético e podem ser totalmente supridas pelo catabolismo de ácidos graxos (Keul/Kindermann/Simon 1978); atividades no âmbito do limiar anaeróbio demandam mais energia, fornecida quase exclusivamente pelo catabolismo de carboidratos.

- Método intervalado

Já o Método Intervalado pode ser distinguido em método intensivo e método extensivo. O treinamento de intervalos extensivo é caracterizado por um grande volume e por uma intensidade relativamente baixa; o intensivo, por um pequeno volume e por uma intensidade alta.

Os efeitos do método intervalado extensivo (intensidade média) de um treinamento de resistência está na figura 3.

Efeitos Fisiológicos	Melhoria da capilarização Aumento da capacidade de consumo de oxigênio Redução do metabolismo muscular
Efeitos do treinamento	Resistência básica
Efeitos Pedagógicos e Psicológicos	Força de vontade Aumento da capacidade Capacidade de relaxamento

Figura 3 - Efeitos do Método Intervalado Extensivo (Weineck, 1999)

A corrida deve ser o meio de trabalho, executada com intensidade de 60-80% do VO_{2max} , a densidade do estímulo deve ser com pausa de compensação, pausas de

série de 3 a 10min. Deve ter um alto volume de estímulo (12 - 40 repetições) e a duração do estímulo deve ser médio.

Já o método intervalado intensivo traz os seguintes efeitos:

Efeitos Fisiológicos	Redução do metabolismo Regulação cardiovascular
Efeitos do treinamento	Melhoria da postura Resistência de velocidade
Efeitos Pedagógicos e Psicológicos	Força de vontade Capacidade de resistência Capacidade de relaxamento

Figura 4 - Efeitos do Método Intervalado Intensivo (Weineck, 1999)

Utilizando-se da corrida como um meio, deve-se correr com intensidade de 80-90% VO_{2max} , com pausa de compensação (entre 5 e 10 minutos), volume de 10 a 12 repetições (também em série de 3 a 4 repetições) e a duração, na maioria das vezes, deve ser de 15 a 60 segundos.

- Método de repetições

O método de repetição consiste na repetição de um mesmo percurso com uma velocidade cada vez maior. Quando a intensidade do exercício for muito alta, o número de repetições será menor. A figura 5 apresenta os efeitos do método de repetições para o desenvolvimento da resistência.

Efeitos Fisiológicos	Crescimento muscular Redução do metabolismo Aumento das reservas energéticas
Efeitos do Treinamento	Força máxima Força para desenvolvimento de velocidade Velocidade máxima Capacidade de aceleração Resistência de velocidade Aumento da capacidade aeróbia Melhoria da postura
Efeitos Pedagógicos e Psicológicos	Força de vontade Aumento da capacidade de desenvolver o máximo desempenho individual Tolerância aos estímulos específicos da competição

Figura 5 - Efeitos do Método de Repetição (Weineck, 1999)

Tendo a corrida como um meio, pode estar trabalhando com intensidade de 90 a 100% do VO_{2max} , densidade dos estímulos de 4 a 30 minutos, volume de 1 a 6 corridas e duração dos estímulos de acordo com a distância do percurso.

Para desenvolver a resistência específica, pode-se aproveitar o jogo intenso de quadra (disputa de melhor de 50 games) ou então exercícios específicos combinados, como por exemplo jogo de paralelas: três a quatro golpes paralelos, diagonal inesperada e outra vez paralela.

Através dos testes de um treinamento de resistência, pode-se reconhecer e corrigir os erros e as falhas de um treinamento. Somente pelo controle constante do

processo de treinamento é que se pode comparar os resultados obtidos com os desejados, com o objetivo de otimizar o treinamento.

O teste para avaliação da capacidade de resistência aeróbia pode ser realizado através da simples corrida. O teste mais aplicado é o de 12 minutos (Teste de Cooper). Em se tratando de crianças, existe o Teste de Cooper modificado, de 8 minutos e o de 15 minutos.

Outro teste muito utilizado é o teste de corrida monitorado por frequencímetros - Teste de Conconi.

Outro teste que pode ser feito é a determinação da capacidade máxima de consumo de oxigênio. O consumo máximo de oxigênio como parâmetro global cardiocirculatório e metabólico vale como critério bruto da capacidade máxima de desempenho aeróbio.

2.4 - Coordenação

Por coordenação, Skorodumova (1999) entende ser a capacidade de, em primeiro lugar, aprender os movimentos necessários à prática do esporte e, em segundo, de readaptá-los conforme a situação. No tênis, essa capacidade física manifesta-se no domínio de toda multiplicidade de ações técnicas que se fazem necessárias nas mais complicadas circunstâncias de jogo. A capacidade de readaptação dos movimentos é também muito importante, porque os atletas se vêem frequentemente obrigados a jogar muitas competições, sempre em pisos diferentes, nos quais a velocidade de vôo da bola e sua rotação têm características próprias. Além disso, os jogadores não jogam apenas em ginásios cobertos, mas também ao ar livre, sob condições meteorológicas às vezes desfavoráveis, nas quais são obrigados a mostrar a capacidade de coordenação e de adaptação que possuem.

As capacidade coordenativas são capacidades determinadas sobretudo pelo processo de controle dos movimentos e devem ser regulamentadas (Hirtz 1981 apud

Barbanti 1979). Estas capacidades capacitam o atleta para ações motoras em situações previsíveis (estereótipo) e imprevisíveis (adaptação) e para o rápido aprendizado e domínio de movimentos nos esportes (Frey 1977 apud Barbanti, 1979).

Segundo Weineck (1999) alguns significados das capacidades coordenativas são:

- As capacidades coordenativas são bases para a capacidade de aprendizado sensorial e motor;
- a habilidade permite que o movimento seja executado com maior economia e com precisão;
- o bom desenvolvimento das capacidades coordenativas permite, num segundo momento, o aprendizado de novas técnicas esportivas e a correção de movimentos já automatizados;
- o bom desenvolvimento das capacidades coordenativas permite o aprendizado de técnicas específicas de diversas modalidades esportivas que podem ser empregadas como forma de compensação para o treinamento principal.

Como componentes das capacidades coordenativas temos (Weineck 1999):

- Capacidade de concatenação de movimentos, que é a capacidade de coordenação dos movimentos de determinadas regiões do corpo que compõem entre si uma ação.
- Capacidade de diferenciação, que é a capacidade de obter uma coordenação harmônica em todos os membros em movimento, o que pode ser verificado por uma maior exatidão e economia de movimentos.
- Capacidade de equilíbrio, é a capacidade de manutenção do equilíbrio durante uma atividade ou de recuperação do mesmo após uma atividade que o ameace.
- Capacidade de orientação, é a capacidade de determinação e mudança de posição ou de um movimento do corpo no espaço e no tempo, com relação a um campo de ação ou a um objeto em ação.
- Capacidade de ritmo, que é a capacidade de adaptar-se a um ritmo dado, interiorizá-lo e reproduzi-lo em movimento.

- Capacidade de reação, é a capacidade de responder com uma ação motora rápida e objetiva em resposta a um movimento ou sinal.
- Capacidade de adaptação a variações, é a capacidade de adaptar-se a uma nova situação durante um movimento devido a uma nova percepção do meio ou das condições externas, de modo a completar este movimento de uma outra forma.

No tênis de campo a capacidade coordenativa também contribui para o desenvolvimento do nível de jogo dos atletas. É de extrema importância que todos esses componentes apresentados por Weineck (1999) sejam muito bem treinados para que, dessa forma, os atletas consigam render cada vez mais em se tratando de coordenação.

As capacidades coordenativas podem ser avaliadas pelo período de tempo que o tenista leva para dominar uma nova técnica ou reaprender a velha, bem como pela precisão e força dos golpes. Por exemplo, Mazurov e Petrov propõem avaliar a precisão do serviço com a elipse da dispersão dos pontos acertados, em 20-30 saques. Além disso, aproveitam-se os jogos como "Três Quadrados", "Em cheio", "Pesca" e alguns outros.

2.5 - Equilíbrio

O equilíbrio é muito importante para todos os tenistas, porque para executar bem todas as técnicas, é imprescindível uma posição de equilíbrio estável. Daí a necessidade de manter o equilíbrio nestas ou naquelas posições (Skorodumova, 1999). Por exemplo, para bater a bola no ponto mais alto, o jogador tem de esticar-se, ficando na ponta dos pés e levando bem alto a mão com a raquete. Quem não sabe manter o equilíbrio nunca poderá fazer esse jogo, pois cairá para a direita ou para a esquerda ou para a frente antes ainda de tocar a bola com a raquete.

O equilíbrio dinâmico é muito importante para a rapidez com que o tenista retorna à posição inicial após o golpe, executando um salto complicado. A capacidade de manter o equilíbrio depende, em grande medida, das funções do aparelho vestibular (auditivo).

Para desenvolver a capacidade de equilíbrio, os treinos devem incluir exercícios com giros, inclinações, saltos com rotações em 90, 180 e 360 graus, além de rolamentos de posições iniciais diferentes. O mesmo objetivo alcança-se com tarefas complementares que o tenista deve realizar durante o treinamento na quadra: trata-se de rolamentos de frente, lado ou costas para a frente, saltos com rotações, etc. na seqüência do golpe.

3 - Periodização

Segundo Weineck (1999), para a execução de um treinamento, não somente os "princípios" de um treinamento são importantes, mas também um planejamento a longo prazo, uma avaliação minuciosa e planejada do mesmo.

Starischka (1998) define o planejamento de treinamento como sendo um procedimento de previsão sistemática orientado para a obtenção de um objetivo e do desempenho individual, que permite a estruturação, a longo prazo, do processo de treinamento. A mais importante característica do planejamento do treinamento é sua divisão em fases e sua contínua adequação e periodização dos estímulos.

Existem diversos tipos de planejamentos de treinamentos, por exemplo: planejamento condicionado pelo ambiente, planejamento do treinamento em grupo, planejamento do treinamento individual, planejamento do treinamento anual, semanal entre outras mais (Weineck, 1999). Abordaremos neste trabalho, os tipos mais importantes que serão analisados a seguir através dos dados obtidos pela tenista em estudo.

Ao longo dos tempos, ficou constatado que o desempenho esportivo só pode ser atingido se houver a base necessária estabelecida durante a infância e a juventude (planejamento de um treinamento prolongado - mais de um ano). Isto condiciona a necessidade de um planejamento sistemático de um treinamento prolongado. Isto depende da obtenção de um desempenho a longo prazo estabelecido em diversos níveis ou graus, de modo a servir como uma base geral potencial para diversas modalidades esportivas e, somente então, adota-se um treinamento específico para a modalidade esportiva (Reiß e cols, 1993).

O processo de treinamento prolongado é dividido, de um modo geral, em diversos níveis de treinamento (figura 6), tendo cada um destes níveis objetivos, métodos e programas relativamente próprios, sendo também adequados de acordo com a idade. O objetivo do processo de treinamento a longo prazo é a obtenção gradual dos requisitos do treinamento, ou seja, a melhoria contínua da capacidade de desempenho esportivo. A

capacidade de desempenho esportivo depende dos potenciais físicos, psíquicos, técnicos, táticos e intelectuais (Weineck, 1999). Para se atingir um elevado nível destes componentes do desempenho em sua totalidade, há a necessidade de um planejamento minucioso do processo de treinamento.

Formação Básica Geral	
	Treinamento Básico
Treinamento Juvenil	Treinamento de
Formação	Treinamento de
Conexão	
Treinamento de Alto Desempenho	

Figura 6: Fases e graus do treinamento orientado para o desempenho profissional (Weineck, 1999)

A **formação básica geral** compreende o desenvolvimento das capacidades coordenativas. No centro desta formação situam-se o aprendizado e o desenvolvimento das capacidades que favoreçam a flexibilidade e que sirvam como veículo para a interação progressiva das capacidades coordenativas, especialmente do equilíbrio, do ritmo, da reação, da diferenciação muscular, da capacidade de orientação espacial, da capacidade de concatenação de movimentos e de readaptação à nova posição (Weineck 1999).

O **treinamento juvenil** consiste no reconhecimento da aptidão específica e no descobrimento do potencial individual para uma modalidade esportiva. É dividida em três etapas, a saber: treinamento básico (= treinamento para iniciantes), treinamento de formação (= treinamento avançado) e treinamento de conexão. Como o objeto de estudo deste trabalho é o treinamento de alto desempenho, o treinamento juvenil não será trabalhado mais particular nem profundamente.

O **treinamento de alto desempenho** apresenta os seguintes objetivos:

- Introdução ao alto desempenho individual.

- Máximo aumento possível da intensidade e do volume do treinamento.
- Especificação adicional dos métodos e programas de treinamento.
- Aperfeiçoamento, estabilização e variabilidade da técnica esportiva.
- Aprimoramento e manutenção da capacidade de desempenho esportivo por um período máximo de tempo possível.

Convém salientar que essa etapa ainda sofre uma subdivisão anual. Como um atleta não se mantém em forma o ano todo, o ciclo anual é subdividido em fases de "aquisição, manutenção e perda da forma esportiva" numa periodização cíclica que se repete continuamente. Por isso um ciclo de treinamento é subdividido em 3 períodos, sendo que este ciclo pode se repetir 2 ou 3 vezes no decorrer do ano, de acordo com o atleta e com a modalidade esportiva. Os três períodos que compõem um ciclo de treinamento são:

- Período Preparatório que tem como objetivo o desenvolvimento da boa forma esportiva
- Período de Competição que visa ao desenvolvimento adicional da forma esportiva e participação em competições.
- Período de Transição para recuperação e regeneração ativa do atleta, perda da forma esportiva.

Estas fases do desenvolvimento culminam, no decorrer do ano, em um nível crescente de desempenho e resultam no máximo desempenho individual. Esta subdivisão em período preparatório, de competição e de transição é válida, para todas as modalidades esportivas, embora algumas vezes diferenciada e depende da idade e da qualificação do atleta.

O período preparatório pode ser dividido em duas fases. Na primeira fase prevalecem os exercícios preparatórios de condicionamento geral e na segunda fase predomina uma redução da abrangência e aumento da intensidade do treinamento. Em treinamento de alto desempenho, a grande intensidade e especificidade dos estímulos para a competição predominam em todo o período preparatório.

Já o período de competições possibilita o desenvolvimento do desempenho individual e sua estabilização. A qualidade e quantidade de estímulos na competição dependem da tolerância individual do atleta.

E finalmente o período de transição, em que há perda inevitável do estado de desempenho, há redução da intensidade e do volume de treinamento. A recuperação ativa é feita através de esportes que promovam o equilíbrio e evitem uma queda muito intensa do desempenho.

O calendário anual do tenista inclui competições durante o ano inteiro e, desse modo, torna-se difícil o cumprimento de programas de periodização. Todavia, como esse calendário de competições é muito extenso, é indispensável que se prepare um programa um programa de treinamento muito bem estruturado com profissionais capacitados para desenvolver uma boa periodização ao jogador de tênis. Dessa forma ele estará apto a suportar todos os jogos durante o ano, não excluindo nenhum período descrito anteriormente.

Um ciclo de períodos - período preparatório, período de competição e período de transição - é subdividido em ciclos, macrociclos (várias semanas) e microciclos (vários dias), de modo a possibilitar um melhor controle do treinamento.

A variável extensão de um macrociclo - no período preparatório ele chega a ter de 4 a 6 semanas; no período de competições, de 2 a 4 semanas (Harre, 1976 apud Barbanti, 1979) - resulta da relação entre abrangência e intensidade dos estímulos e da necessidade de alternância dos mesmos.

Os microciclos têm uma menor abrangência. Como os microciclos compreendem um curto intervalo de tempo, eles podem ser mais precisos na definição dos estímulos a serem utilizados - sem perder de vista o estado atual de desempenho do atleta (Weineck, 1999).

Os microciclos devem ser constituídos de forma que cada sessão de treinamento contenha exercícios específicos para o desenvolvimento de velocidade, de força rápida, técnica e coordenação, visando ao desempenho ideal (Harre, 1976 apud Barbanti, 1979).

O planejamento semanal (microciclos) refere-se a um período de treinamento de dias até uma semana. Ele trata dos estímulos utilizados neste período, bem como da variação dos exercícios e tarefas principais de cada sessão de treinamento. Deste modo estabelece-se em que dia os estímulos serão aumentados ou reduzidos e a seqüência em que os métodos e programas de treinamento serão utilizados (Starischka, 1998).

Os microciclos facilitam o emprego de cargas consideráveis, durante os treinos, para alcançar o maior efeito possível. A organização de treinos em forma de microciclos permite resolver com mais eficácia os objetivos do aperfeiçoamento funcional, técnico, moral e tático, além de ajudar os atletas chegarem às principais competições da temporada na melhor forma possível.

O mesociclo de treinamento pode ser definido como uma série de microciclos de um ou vários tipos que forma uma etapa relativamente completa. Segundo Skorodumova (1999) a principal razão que leva a organizar os treinos em mesociclos é a necessidade de garantir um considerável efeito somatório (acumulado) do treino, sem violar os processos de adaptação. Os mesociclos dos tenistas consistem, geralmente, em três a cinco microciclos.

E por fim, assim como foi citado anteriormente, os macrociclos são os grandes períodos de tempo que incluem numerosos microciclos e mesociclos, de estrutura e conteúdos diferentes, subordinados uns aos outros e distribuídos em forma de cadeia.

Na elaboração de um plano de treinamento devem ser apresentados os objetivos do mesmo e também as soluções para os possíveis problemas. São indicados os seguintes passos (Weineck 1999):

- determinação do período de treinamento, dos objetivos e das dificuldades do mesmo;
- em períodos curtos de treinamento deve-se definir os objetivos parciais, os exercícios a serem utilizados e sua participação no treinamento total;
- para a resolução (execução) de cada tarefa, deve-se planejar o programa, procedimento e método de treinamento;
- definir datas para as competições e avaliações do treinamento.

Todo treinamento obedece a "determinada ordem de combinação dos elementos que o estruturam, os quais possuem critérios de correlação e seqüência próprios." (Matveev) A sessão de treinamento é a menor unidade de um processo de treinamento e, quando em conjunto, forma um todo. A divisão das sessões de treinamento em parte preparatória, parte principal e parte final mostrou-se de grande eficácia prática (Weineck, 1999).

Em relação à parte preparatória, Harre (1976, apud Barbanti, 1979) afirma que é a adaptação ideal do atleta às exigências das sessões de treinamento com apoio psicológico e pedagógico através de estimulação. Um posicionamento consciente e positivo frente aos exercícios do treinamento potencializa o seu efeito. O objetivo desta parte do treino é aquecer o organismo e prepará-lo para o treino ou para as competições.

O aquecimento é muito importante para os atletas de todas as modalidades. O aquecimento do organismo é constituído por determinados exercícios que aumentam a temperatura corporal e dos músculos esqueléticos, estimulam a circulação sanguínea e a respiração, dilatam os capilares e intensificam a atividade dos sistemas que aceleram as reações químicas. O aquecimento antes do jogo também reduz a probabilidade de lesões.

No tênis de campo, o aquecimento deve ser feito antes do atleta entrar na quadra, com a ajuda dos meios de preparação física geral, executados com intensidade média, mas um tempo relativamente longo. Sempre devem ser alternados exercícios dinâmicos com alongamentos. O aquecimento demora cerca de 20 a 30 minutos. A seguir vem a parte específica da preparação. É nessa hora que os tenistas executam as principais

ações táticas, ou seja: golpes da linha de fundo, voleios, serviços e recepção. Nessa fase o jogador tenta não ganhar do parceiro e sim ajudá-lo a se aquecer, preparando-se psicologicamente para o trabalho que será executado.

A parte principal da sessão de treinamento é dedicada às tarefas imediatas. Segundo Weineck (1999), é a parte que compreende tarefas que visam o aumento ou a manutenção do desempenho esportivo. Skorodumova (1999) faz a ressalva que conforme o nível de performance do atleta e o lugar do treino no sistema geral de preparação (período, microciclos...), a parte principal pode ser complexa ou específica.

E a parte final, na qual se deve utilizar os processos para introduzir ou acelerar o processo de recuperação. Segundo Weineck, esta fase compreende os seguintes requisitos:

- redução gradual dos estímulos através de exercícios de relaxamento e redução do estado de concentração;
- redução dos níveis de pressão arterial, frequência cardíaca e metabolismo até que atinjam os valores anteriores à estimulação
- conclusão da sessão enfatizando os benefícios do esporte e a satisfação em poder praticá-lo, a fim de gerar uma postura positiva para o próximo treinamento.

Enfim , em resumo, a combinação dos ciclos de treino, a sua seqüência geral e a duração dependem da lógica do processo de treino que, por sua vez, é condicionada pelas regularidades da periodização do treino desportivo. Tem sempre que aproximar ao máximo as condições do treino às competições, para assim atender ao princípio da especificidade dos treinamentos.

4 - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

Este trabalho estuda o caso de uma tenista ainda juvenil que começa a se preparar para enfrentar torneios profissionais internacionais supervisionados pela WTA (Associação das Tenistas Profissionais). Sabe-se que atualmente todo esporte de alto rendimento deve ser sustentado por uma equipe multidisciplinar de profissionais, garantindo assim, o desenvolvimento pleno e completo do jogador.

Tendo ciência disso, e muita clareza sobre seus objetivos, a tenista foi em busca dessa equipe multidisciplinar, com profissionais atuando na parte técnica do jogo de tênis, profissionais cuidando do rendimento físico, especialista em nutrição esportiva e um psicólogo especializado em esportes. A tenista ainda frequenta periodicamente um reeducador da postura global, mais conhecido como RPG. É exatamente no aspecto físico que esta monografia visa a analisar o trabalho desenvolvido com seus ganhos, suas perdas e dessa forma orientar-nos a ver mais claro os possíveis caminhos pelo qual devemos conduzir nossos atletas e também para que tenhamos a humildade de reconhecer a necessidade de produzir ou mesmo importar conhecimentos mais científicos para o tênis de campo.

A tenista buscou um profissional formado em Educação Física com uma vasta experiência profissional na área de preparação física, para elaborar e aplicar seus treinamentos, fazendo com que a tenista rendesse seu máximo no aspecto físico, respeitando, é claro, os princípios do treinamento esportivo.

É importante sabermos de alguns dados da tenista, para melhor análise no decorrer do trabalho. A tenista completa 17 anos neste ano de 2001, ainda tem idade para jogar juvenil, porém começa a jogar torneios classificatórios para entrar na chave principal dos torneios profissionais. A tenista está atualmente com um metro e setenta e quatro centímetros de altura e pesa sessenta e dois quilogramas. A atleta conta com alguns

patrocinadores, que a ajudam tanto financeiramente quanto dão suporte de materiais para estar jogando torneios profissionais e somando seus primeiros pontos no "ranking" mundial feminino de tênis de campo.

No aspecto técnico a tenista treina todos os dias, cerca de duas horas por dia. Os treinos são realizados, com seus técnicos, numa academia de tênis da cidade de Campinas. Eventualmente os treinos são realizados fora da Academia de tênis para atender às necessidades de treinos em outras superfícies, como por exemplo o saibro³.

É de extrema importância que os técnicos também entendam de treinamento esportivo, suas conseqüências e suas implicações para que, nos treinos técnicos sejam respeitados os princípios do treinamento físico, como por exemplo, princípio da especificidade (tempo de recuperação, tempo de estímulo,...) princípio da sobrecarga, princípio da individualidade biológica e outros mais. Assim faz-se necessária uma relação harmoniosa entre técnico e preparador físico, atuando de forma conjunta para o alcance de um único objetivo: a melhora em todos os sentidos de sua atleta.

Os treinos físicos são realizados em diversos locais, dependendo da programação elaborada pelo preparador físico. Os locais mais utilizados são, ginásios de clubes, academia de musculação, quadra de tênis e pista de cooper externas. A tenista ainda cursa o ensino médio no período da manhã, em uma escola particular, e treina no período da tarde, tanto a parte física quanto a parte técnica.

É necessário antes de mais nada, salientar que o calendário anual de competições de tênis é muito extenso, na verdade, tem-se torneio o ano todo. As 52 semanas do ano são preenchidas com torneios profissionais em todo lugar do mundo, contando pontos para o ranking mundial feminino. Porém, cabe a cada atleta fazer o seu calendário, com as provas que vai competir. É a partir das competições que se planejam os treinos, porém o calendário esportivo não pode ser redigido sem considerar as principais leis do treino esportivo. Em resumo, o calendário de competições é o fator principal que

³ Superfície da quadra de tênis de campo, feita de terra batida, com saibro.

influencia o ciclo anual. As competições oficiais marcam os períodos nos quais o atleta tem que adquirir a melhor forma física.

A programação de treino da atleta em questão começou com uma pré temporada realizada no mês de janeiro. A tenista evitou disputar torneio nessa época, pois é uma fase de treinos físicos o que acarreta diminuição do rendimento técnico. Sua periodização foi feita em três grandes blocos, denominados de "Bloco A", com uma subdivisão em "A₁", "A₂" e "A₃", "Bloco B" e "Bloco C" como demonstra a figura 7.

Bloco A ₁	Bloco A ₂	Bloco A ₃	Bloco B	Bloco C
- Resistência aeróbia - Resistência de Força	- Resistência de força - Resistência aeróbia - Pliometria	- Resistência aeróbia e anaeróbia - Manutenção de resist. de força - Força sub-máxima - Pliometria	- Manutenção de resist. de força e sub-máxima - Manutenção pliometria - Manutenção resist. aeróbia e anaeróbia - Resistência específica	- Manutenção das capacidades físicas específicas - Ênfase nos treinos técnicos e táticos

Figura 7 - Quadro da periodização e capacidades físicas.

Assim, no Bloco A₁ as atividades foram direcionadas para aumentar a resistência de força e a resistência aeróbia (Anexo IX). No bloco A₂ foram realizados atividades de resistência de força, resistência aeróbia e treinos de pliometria. E por fim, no bloco A₃, treinou-se resistência aeróbia e anaeróbia, manutenção da resistência de força, força sub-máxima e trabalhos de pliometria.

Pode-se verificar que, nessa primeira fase, os treinos estavam direcionados para ganho das capacidades físicas básicas, ou seja, que farão o alicerce para o ganho de outras capacidades, como por exemplo, a velocidade. Assim como foi dito anteriormente,

essas capacidades são muito importantes pois também farão com que o atleta suporte toda carga de treino e jogo durante o ano. Assim realizou-se um período chamado de pré-temporada, que dentro da periodização é como o período preparatório.

Os métodos de treinamento utilizados para aumento da resistência aeróbia foram basicamente o treino intervalado e o contínuo. Trabalhos de saltos também foram realizados. Nos treinos intervalados, era aplicados estímulos de 100, 200, 300 e 400 metros e a seguir 400, 300, 200 e 100 metros. Às vezes era feita uma corrida de 5000 metros fracionada em 5 estímulos de 1000 metros. Nos métodos contínuos era feita corrida de 5.000 metros sem pausa.

Para aumento de resistência de força, exercícios resistidos foram realizados numa academia de musculação. A jogadora realizava os seguintes exercícios: supino, agachamento, "leg press", roldana posterior, desenvolvimento posterior, mesa romana posterior, mesa romana anterior. São feitas 3 séries de 15 repetições, com carga variando em cada exercício de acordo com o teste de força máxima realizado antes do início dos treinamentos. Houve uma melhora dos valores das cargas (quilogramas) entre o primeiro teste e o segundo, demonstrado na figura 8 (Anexo VIII). Nesse período foram realizados 17 sessões de treinamento.

Durante esse período, a tenista estava em férias escolares, o que possibilitou treinar de manhã e à tarde, em alguns dias da semana, tendo feito uma dosagem entre os treinos físicos e os técnicos. Porém dando maior ênfase ao aspecto físico, posto que estávamos numa pré-temporada e os exercícios eram quase que predominantemente físicos.

Foram realizadas avaliações físicas e antropométricas antes do início dos treinamentos e antes do início de cada bloco, assim pode-se ver o rendimento, ao longo das atividades e, se necessário, modificar alguns treinos ou métodos.

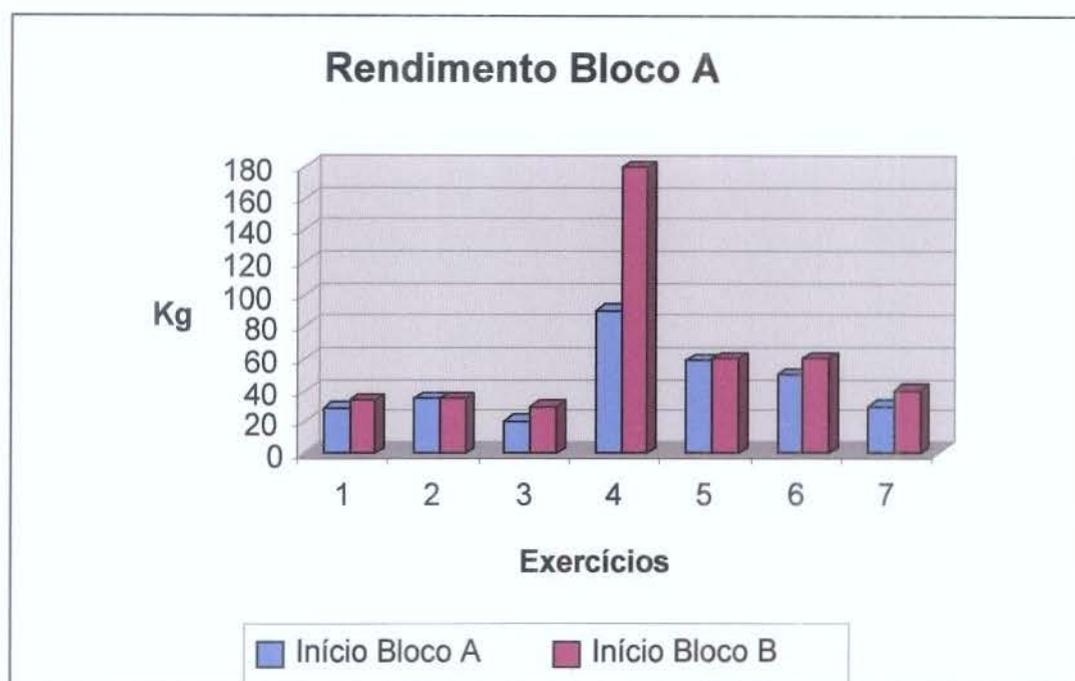


Figura 8: Quadro de Rendimento Bloco A. Os números referem-se aos exercícios de musculação a saber: 1 - supino, 2 - roldana posterior, 3 - desenvolvimento posterior, 4 - leg press, 5 - agachamento, 6 - mesa romana anterior e 7 - mesa romana posterior.

As avaliações realizadas foram: teste de carga máxima; teste de Conconi, avaliação da composição corporal e antropometria. Os resultados estarão sendo analisados no decorrer da apresentação deste estudo.

Verifica-se que durante o bloco A houve uma melhora significativa das cargas de trabalho resistido (Anexo VIII). Assim, a figura 9 mostra os demais ganhos após as 17 sessões de treinamento durante o bloco A.

A fase seguinte é a fase do Bloco B. Nessa fase, como demonstra a figura 1, os objetivos são:

- Manutenção da resistência de força e força sub-máxima

- Manutenção da pliometria
- Manutenção da resistência aeróbia e anaeróbia
- Resistência específica

Essa fase compreendeu 14 sessões de treinamento. Nesse período continua a musculação, com pequenas mudanças dos exercícios, para trabalhar todos grupos musculares do corpo da atleta de forma equilibrada.

Agora ao analisar a figura 10, observa-se um aumento das cargas, resultado esperado dentro do programa de treinamento (Anexo VIII). Porém nessa fase, a jogadora sofreu uma lesão nas costas, e houve necessidade que se privasse de alguns exercícios por um determinado tempo até se recuperar. O tempo de recuperação foi rápido e logo estava de volta à seqüência normal de treinos, para atingir a plena forma física e começar os treinos técnicos e táticos a fim de começar a colher os frutos em torneios profissionais.

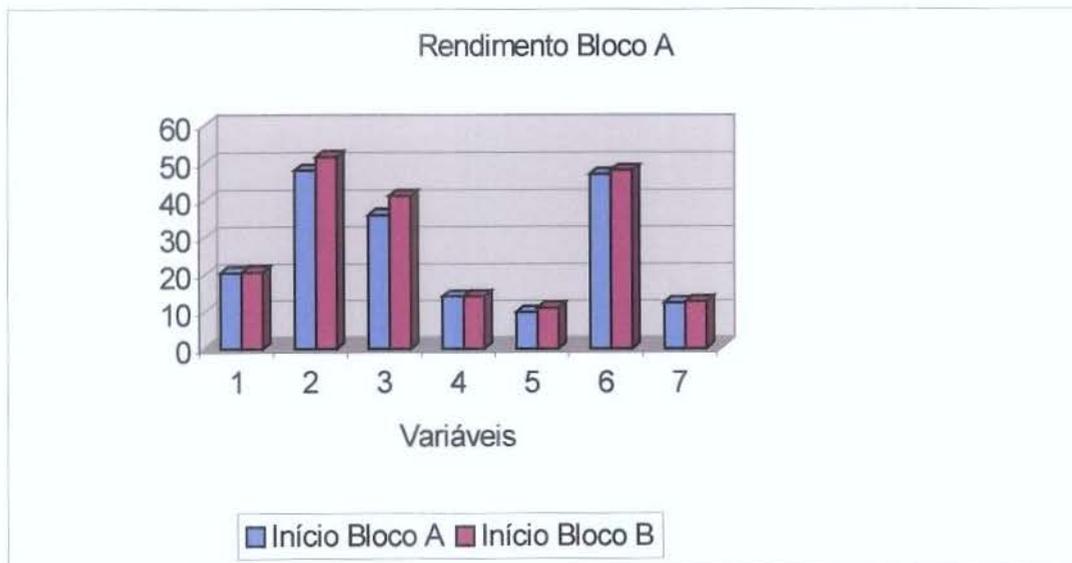


Figura 9: Rendimento após treinos do bloco A. Os números referem-se a: 1 - percentual de gordura; 2 - VO_{2max} ; 3 - VO_2 limiar; 4 - Velocidade máxima; 5 - Velocidade de Limiar; 6 - Massa Magra; 7 - Gordura Absoluta.

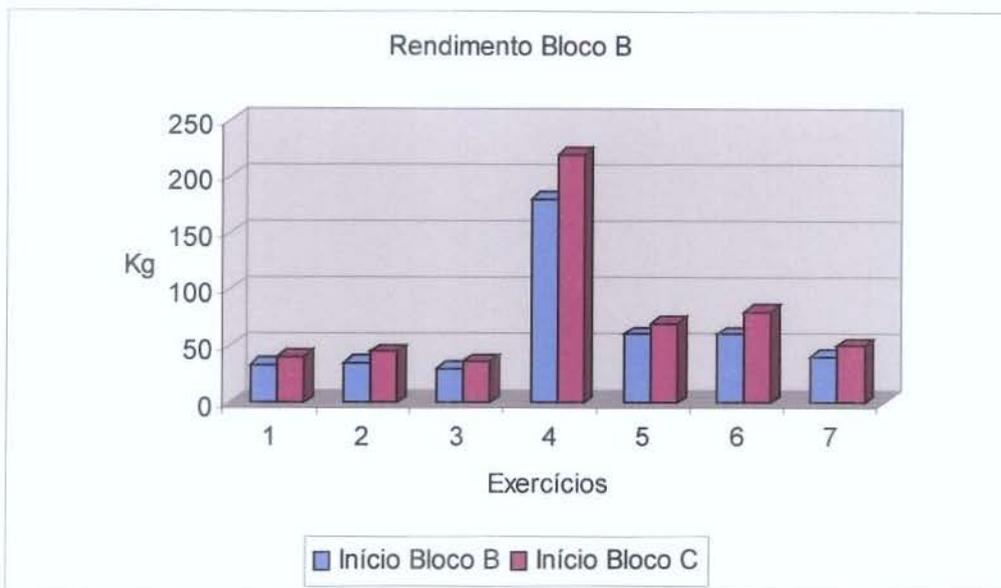


Figura 10: Quadro de rendimento Bloco B. Os números referem-se aos exercícios de musculação a saber: 1 - supino, 2 - roldana posterior, 3 - desenvolvimento posterior, 4 - "leg press", 5 - agachamento, 6 - mesa romana anterior e 7 - mesa romana posterior.

Em relação às demais variáveis, pode ser verificado que houve um aumento na porcentagem de gordura decorrente da impossibilidade de praticar atividades aeróbias devido à lesão na musculatura das costas. Pelo mesmo motivo, houve uma estabilização do consumo de oxigênio máximo ($V_{O_{2max}}$) (Anexo IX) e um decréscimo do limiar de consumo de oxigênio (V_{O_2} limiar) (Anexo X). Em relação à velocidade máxima não houve nenhuma alteração, pois era 14,1 km/h e assim permaneceu, porém verificou-se uma queda na velocidade de limiar que de 10,9 km/h caiu para 8,63 km/h (anexo XI). Essa análise pode ser verificada na figura 11 (página 46).

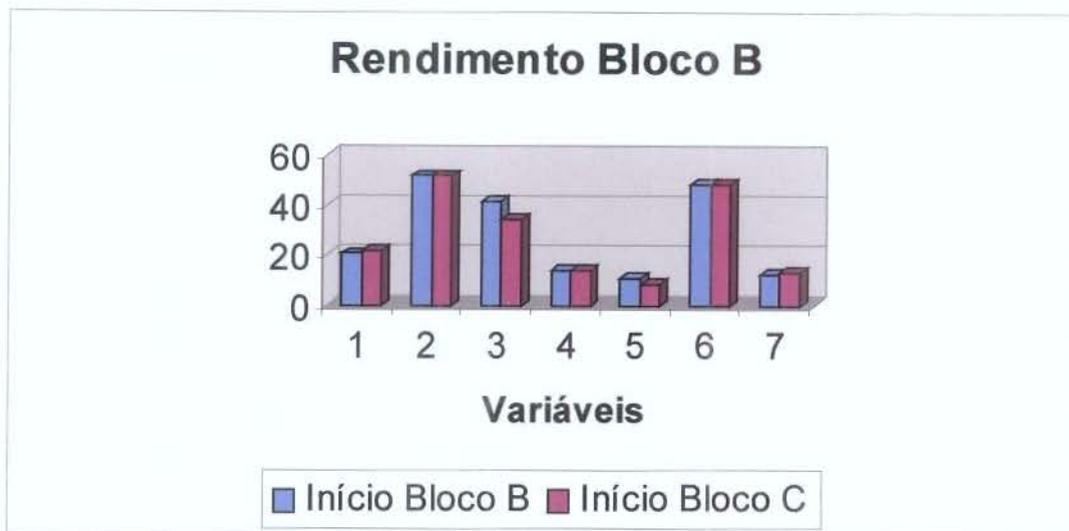


Figura 11: Rendimento após treinos do bloco B. Os números referem-se a: 1 - percentual de gordura; 2 - VO_{2max} ; 3 - VO_2 limiar; 4 - Velocidade máxima; 5 - Velocidade de Limiar; 6 - Massa Magra; 7 - Gordura Absoluta.

A fase seguinte é o Bloco C que tem como principal objetivo a manutenção das capacidades físicas específicas e a ênfase nos treinamentos técnicos e táticos. Nessa fase são desenvolvidas mais atividades na quadra, mais específicas da modalidade tênis de campo. Exercícios de velocidade estão mais presentes nessa fase (Anexo XII). Todas as atividades são mais próximas do jogo de tênis de campo. É feito também nessa fase um treino com 30 estímulos de 10 a 15 segundos na quadra, onde a jogadora rebate as bolas que o professor solta.

Existe sempre a necessidade de integração entre técnico e preparador físico para, assim, estarem ambos caminhando de forma completa para a melhora do rendimento da atleta. Dentro das atividades técnicas estão presentes também as exigências físicas, sendo importante saber dar o estímulo e sua pausa para a recuperação. Por isso faz-se necessário que treinador e preparador físico atuem juntos.

No bloco C ocorre uma queda nos treinos de musculação pois há maior necessidade de atividades específicas da modalidade tênis de campo. Assim, as atividades

de musculação são apenas de manutenção e não mais para aumento de força. Existe a necessidade de transferir todo ganho de força para outras capacidades físicas, por exemplo, a velocidade. Ao observar a figura 12, nota-se uma pequena diferença no aumento de força durante o Bloco C.

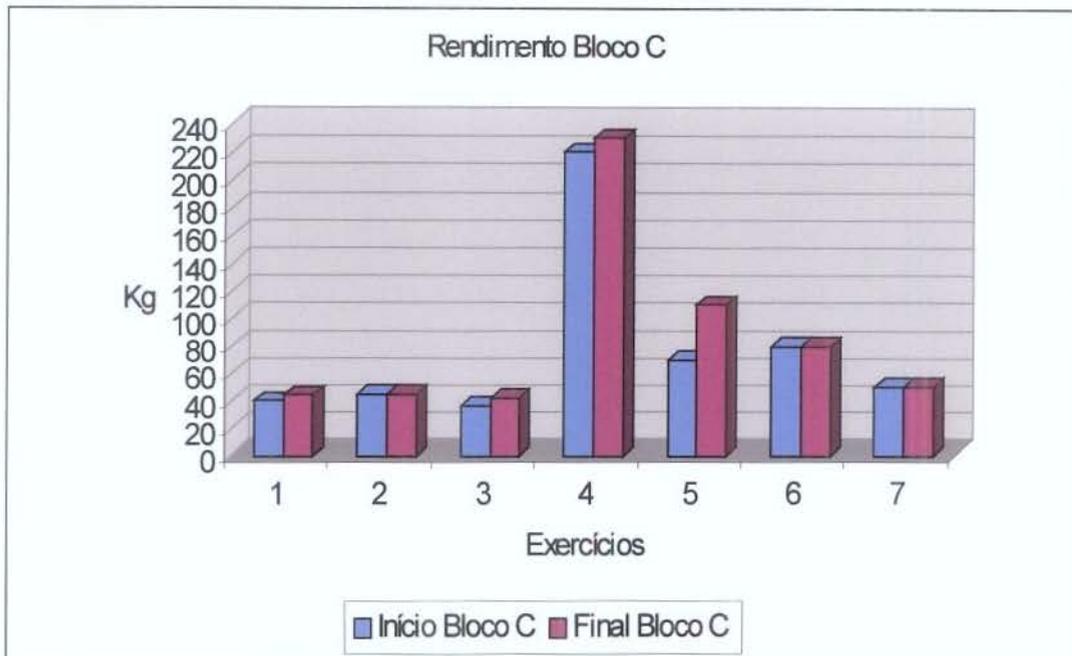


Figura 12: Quadro de rendimento Bloco C. Os números referem-se aos exercícios de musculação a saber: 1 - supino, 2 - roldana posterior, 3 - desenvolvimento posterior, 4 - "leg press", 5 - agachamento, 6 - mesa romana anterior e 7 - mesa romana posterior.

Em relação às demais variáveis, durante o Bloco C houve um aumento do percentual de gordura que foi de 21,85% para 22,7% (Anexo XIV). Em relação ao VO_{2max} , ocorreu um significativo aumento e o VO_2 de limiar, que no bloco anterior tinha diminuído devido à lesão, agora voltou a aumentar, chegando aos mesmos níveis que após o Bloco A. A velocidade de limiar também sofreu um ligeiro aumento, passando de 14,1 km/h para 15km/h (Anexo XI).

A velocidade de limiar também teve um aumento significativo e em relação à massa magra houve uma ligeira melhora. Veja a figura 13 com os dados das avaliações.

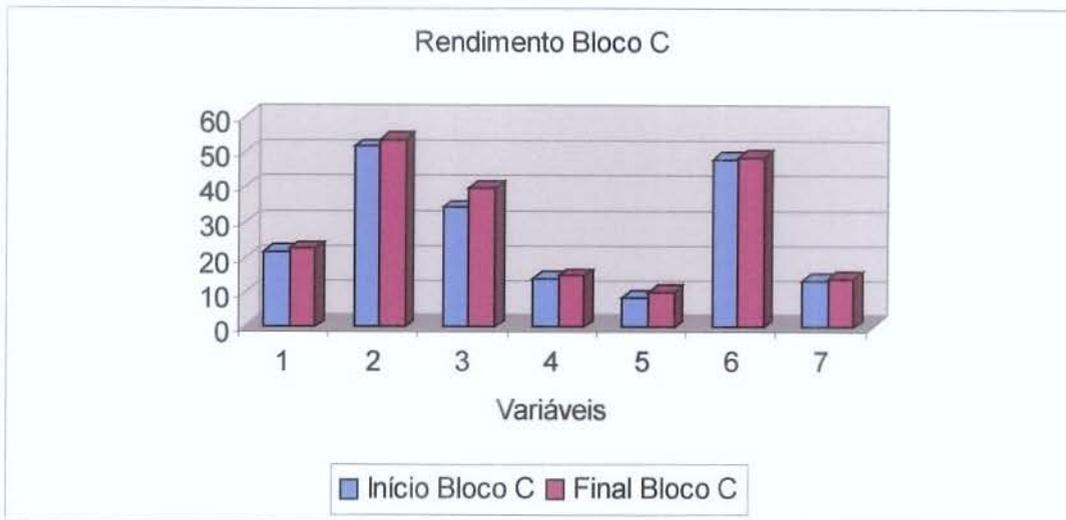


Figura 13: Rendimento após treinos do Bloco C. Os números referem-se a: 1 - percentual de gordura; 2 - Vo_2 max; 3 - Vo_2 limiar; 4 - Velocidade Máxima; 5 - Velocidade de Limiar; 6 - Massa magra; 7 - Gordura Absoluta

É importante saber que após o Bloco C as atividades continuam, porém assumem um outro caráter, ou seja, todos os trabalhos são voltados para a manutenção da forma física. A programação é feita toda semana, sempre tendo em vista as competições das quais a jogadora está participando. Pelo menos uma vez por semana é realizada uma sessão de musculação. Em outro dia da semana são feitos trabalhos físicos específicos na quadra. Paralelamente a essas atividades há a ocorrência de trabalhos técnicos e táticos da atleta.

5 - Conclusão

Com esse trabalho podemos ter uma visão clara do mérito da preparação física específica para jogadores de tênis de campo. A preparação física é muito importante em todos os esportes, pois ela propicia melhores condições aos jogadores, de qualquer modalidade esportiva, de atuar bem tanto física quanto tecnicamente. O trabalho de preparação física pode ser o fator determinante no resultado de um jogo. Um jogador pode vencer um jogo, por ter melhor condição física, bem como a sua falta pode fazer com que tenha pior resultado no jogo.

Resultados de estudos demonstram que jogos em quadras de saibro podem durar até 4 horas, e isso exige que o jogador que esteja muito bem preparado para suportar essa carga. A quantidade de esforços presentes no tênis de campo são muito alta, ou seja, os tenistas chegam executar cerca de 500 ações motoras por partida. Paula (1999) observou que a média de tempo de cada ponto em um jogo de profissionais chega a ser de 5,6 segundos, sendo que a pausa entre os esforços chega a 18 segundos. A distância percorrida na disputa de pontos chega a 8 metros enquanto que a distância total percorrida por um jogador de tênis durante uma partida chega à média de 5.936 metros.

Esses são dados que, se comparados com os mesmos dados da década de 80, indubitavelmente confirmam a evolução do tênis de campo. Abordado anteriormente, hoje o tênis de campo é mais forte, é jogado com mais força, mais agressividade. Isso favorece os tenistas que têm excelente preparo, pois conseguem suportar tais solicitações motoras.

O tênis de campo atual exige do tenista: muita resistência, rapidez, agilidade e flexibilidade. Com essa caracterização, ele será capaz de realizar suas tarefas motoras com grande habilidade durante uma partida. Porém convém, mais uma vez, lembrar que o tenista não precisa ser um velocista, nem tampouco precisa ter a força de um halterofilista, não necessita se aproximar da flexibilidade de um ginasta e nem ter o fôlego de um fundista. Acredita-se que a resistência de que ele necessita esteja mais voltada para o desenvolvimento neuromuscular do que orgânico/aeróbio.

Hoje em dia, para vencer no tênis moderno, o tenista deve possuir um bom serviço e uma devolução de saque segura e ativa (Paula, 1999). Não basta apenas devolver a bola, mas sim saber aonde vai devolvê-la e o que vai se fazer no ponto. Do mesmo modo os voleios podem se transformar em grande arma para os tenistas especialistas em quadras rápidas.

Enfim, com essa análise verifica-se a necessidade de um bom preparo físico para os que desejam jogar tênis de campo. Bons resultados obtêm-se com boas técnicas de jogo e, para dominá-las, é necessário que se realize um trabalho longo e coerente, fundamental para a prática do tênis de campo, com estratégias e metodologia bem adequadas para a preparação física, para treinos, para o acompanhamento e controle das ações, com embasamentos científicos, eliminando as noções abstratas, que ainda fomentam no meio esportivo. O Brasil produz muito pouco sobre esse tema. Sabe-se que o país é do futebol, porém, a cada dia que passa, o tênis de campo ganha mais e mais adeptos, resultado de diversos fatores, entre eles os excelentes resultados do "Guga".

É de suma importância que, todos que trabalham com tênis de campo, saibam o que estão fazendo. É importante que todos pesquisem, que busquem informações científicas concretamente embasadas e fidedignas. A preparação física não pode apenas basear-se em outras modalidades esportivas. Ela tem que ser original. A preparação física não pode, em caso algum, deixar de ter como referência o tênis de campo e suas peculiaridades

No presente estudo verificou-se que um trabalho de preparação física, bem feito e bem planejado é muito importante para que tenistas consigam resultados expressivos no âmbito desejado. Até o presente momento, a tenista, ainda juvenil e objeto do presente estudo, já tinha feito 1,75 pontos no "ranking" da WTA (Anexo XV). Isso a coloca no seletivo grupo de pessoas que conseguem conquistar alguns pontos no tão difícil e complicado "ranking" mundial. É conveniente lembrar que muitas pessoas tentam, porém é ínfimo o número daquelas que atingem seus objetivos. É óbvio que, possuindo treinadores de excelente nível profissional, atingir a situação em que se encontra foi mera consequência do trabalho desenvolvido por sua equipe multidisciplinar. A persistência e a

perseverança da própria atleta e de sua equipe, conduzi-la-ão a situações de maior sucesso e destaque, com certeza.

É bom lembrar que não se pode apenas ficar importando técnicas e métodos de treinamento. Deve-se ter um método adequadamente desenvolvido, atendendo às necessidades de tenistas locais, adaptado às condições ambientais e de sua vida que podem não ter paralelo em relação a tenistas estrangeiros.

Acreditamos que, através deste estudo, conseguiremos oferecer dados para análises e novos conhecimentos a professores, técnicos e estudiosos desta área, sempre na expectativa de poder melhor contribuir para o desenvolvimento e aprimoramento da modalidade desportiva Tênis de Campo competitivo.

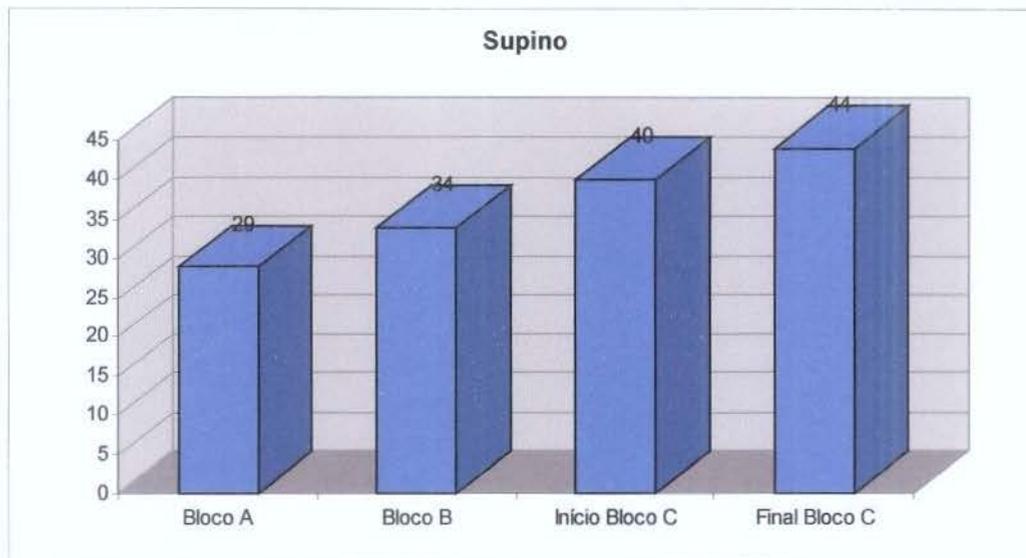
Que este trabalho ajude e oriente as pessoas para que vejam mais claro o caminho por onde devem ser conduzidos os atletas. É necessário saber investir no presente para que se colha os frutos no futuro. Deve-se criar uma estrutura sólida e profissional, com embasamento científico, possibilitando sempre trocas de conhecimentos bem como a divulgação dos mesmos, a fim de que o atleta possa atingir seus objetivos sem ter que depender da sorte ou do tão falado "jeitinho brasileiro".

ANEXOS

Anexo I

Supino

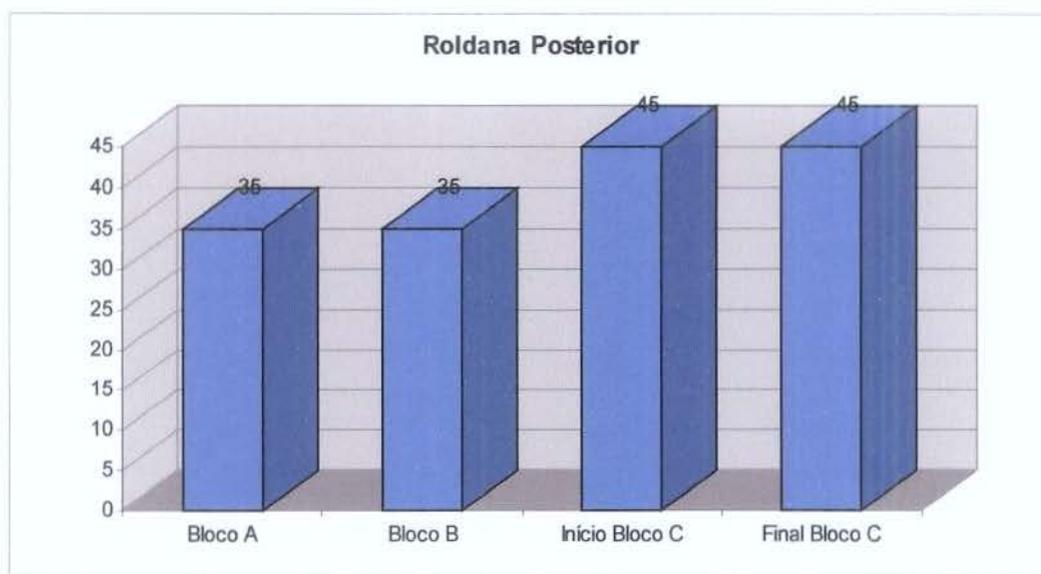
	Kg	Percentual
Bloco A	29	
Bloco B	34	17,27%
Início Bloco C	40	17,64%
Final Bloco C	44	10,00%



Anexo II

Roldana Posterior

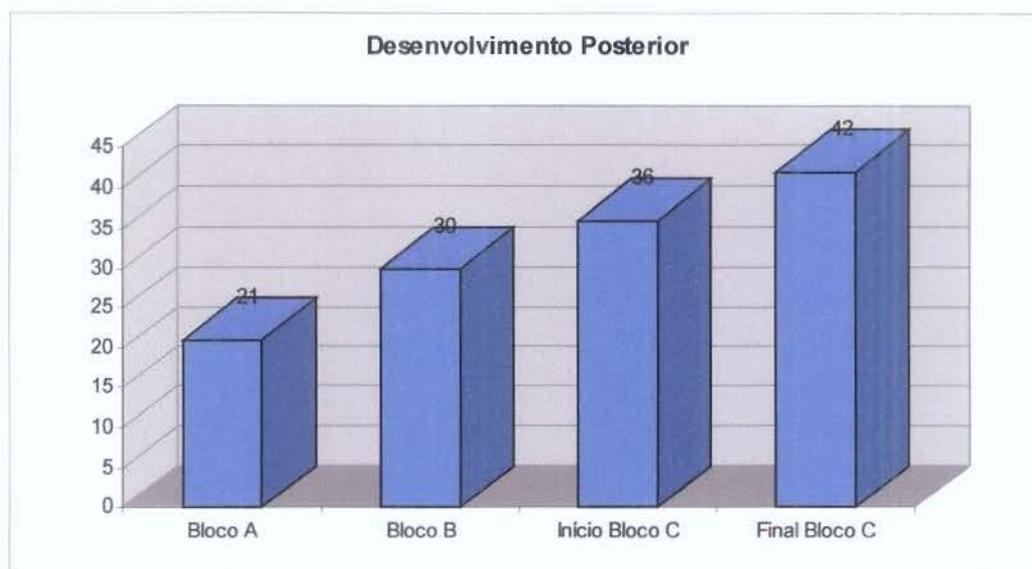
	Kg	Percentual
Bloco A	35	
Bloco B	35	0,00%
Início Bloco C	45	28,57%
Final Bloco C	45	0,00%



Anexo III

Desenvolvimento Posterior

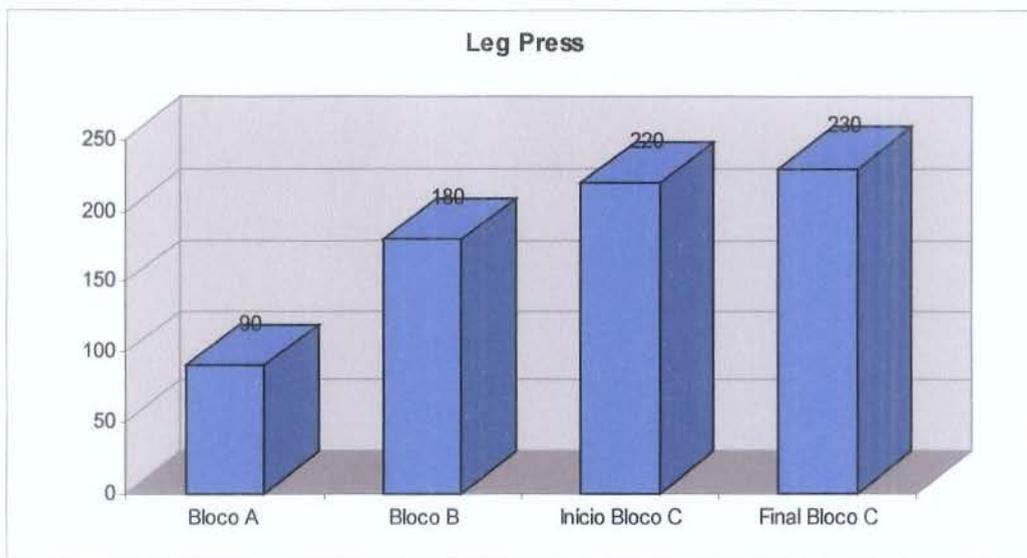
	Kg	Percentual
Bloco A	21	
Bloco B	30	42,86%
Início Bloco C	36	20,00%
Final Bloco C	42	16,67%



Anexo IV

Leg Press

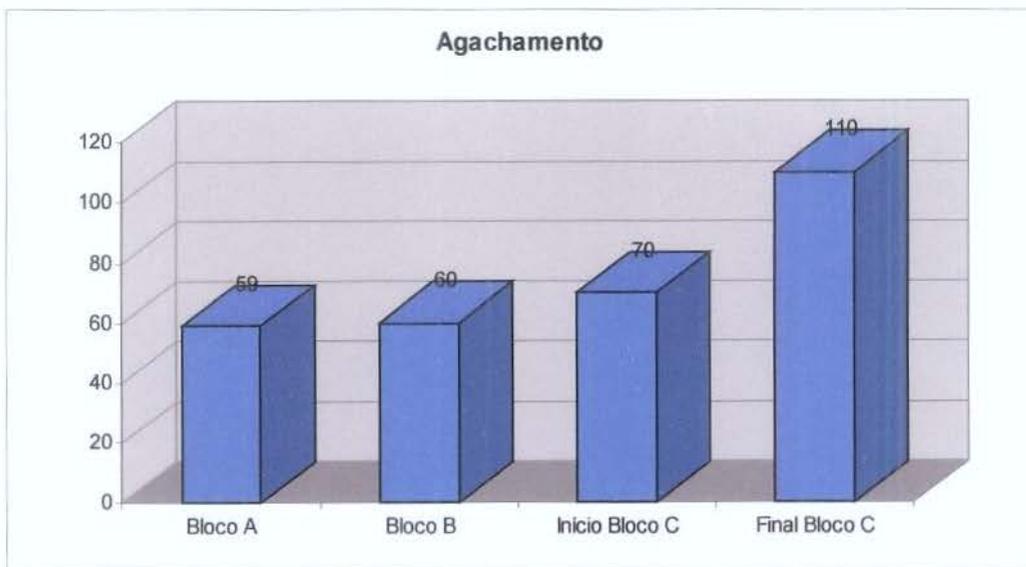
	Kg	Percentual
Bloco A	90	
Bloco B	180	100,00%
Início Bloco C	220	22,22%
Final Bloco C	230	4,54%



Anexo V

Agachamento

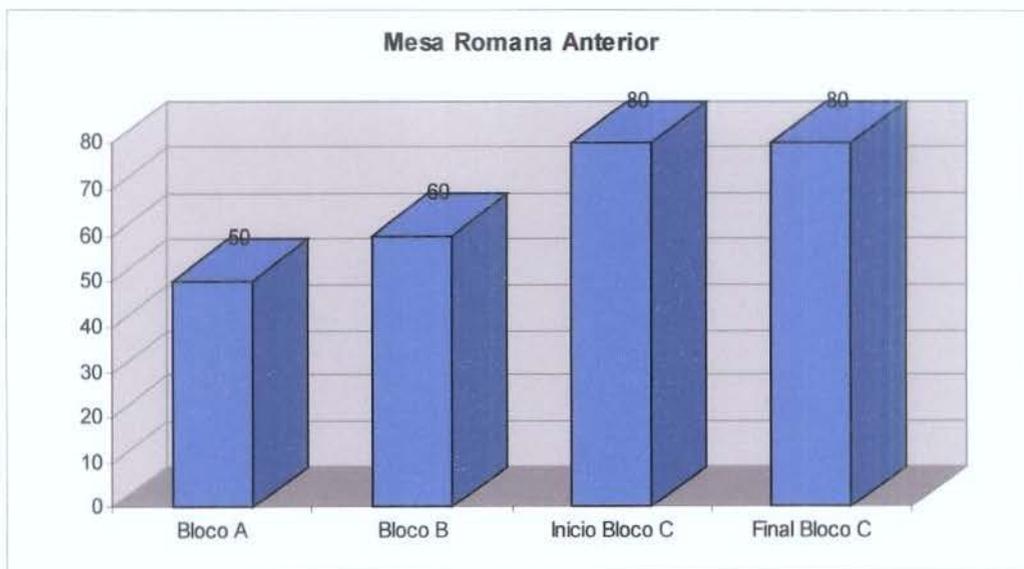
	Kg	Percentual
Bloco A	59	
Bloco B	60	1,69%
Início Bloco C	70	16,66%
Final Bloco C	110	57,14%



Anexo VI

Mesa Romana Anterior

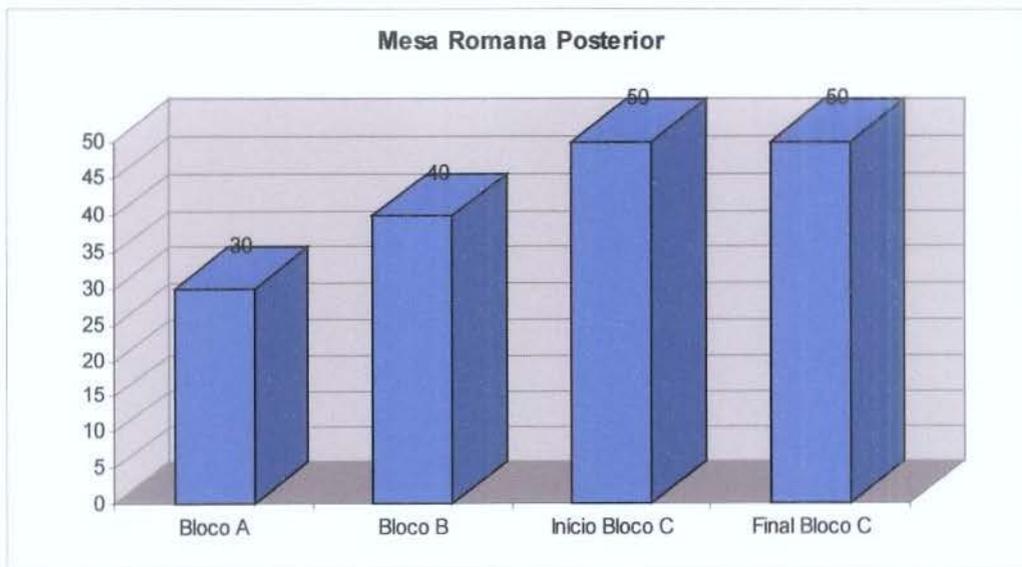
	Kg	Percentual
Bloco A	50	
Bloco B	60	20,00%
Início Bloco C	80	33,33%
Final Bloco C	80	0,00%



Anexo VII

Mesa Romana Posterior

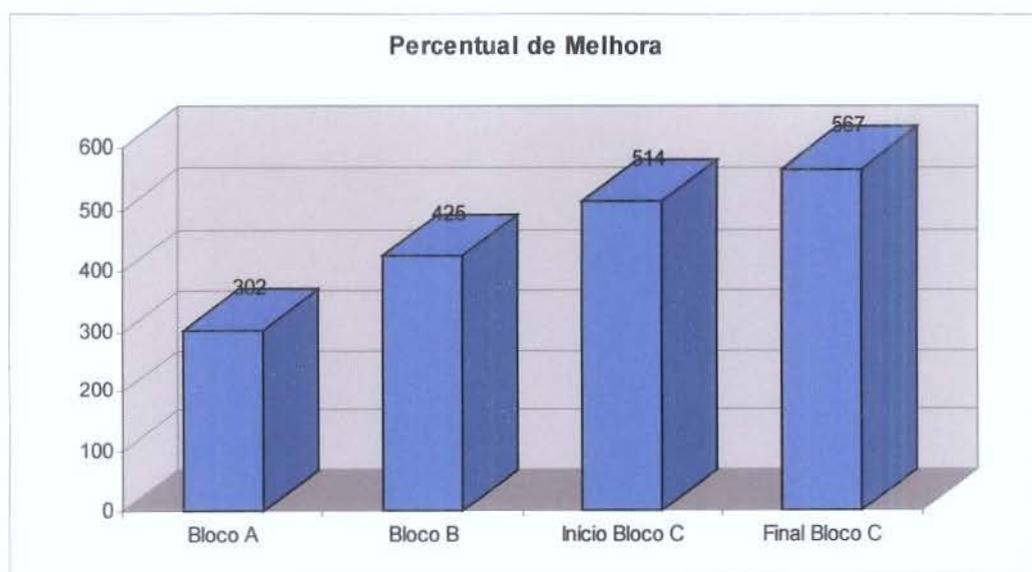
	Kg	Percentual
Bloco A	30	
Bloco B	40	33,33%
Início Bloco C	50	25,00%
Final Bloco C	50	0,00%



Anexo VIII

Percentual de Melhora

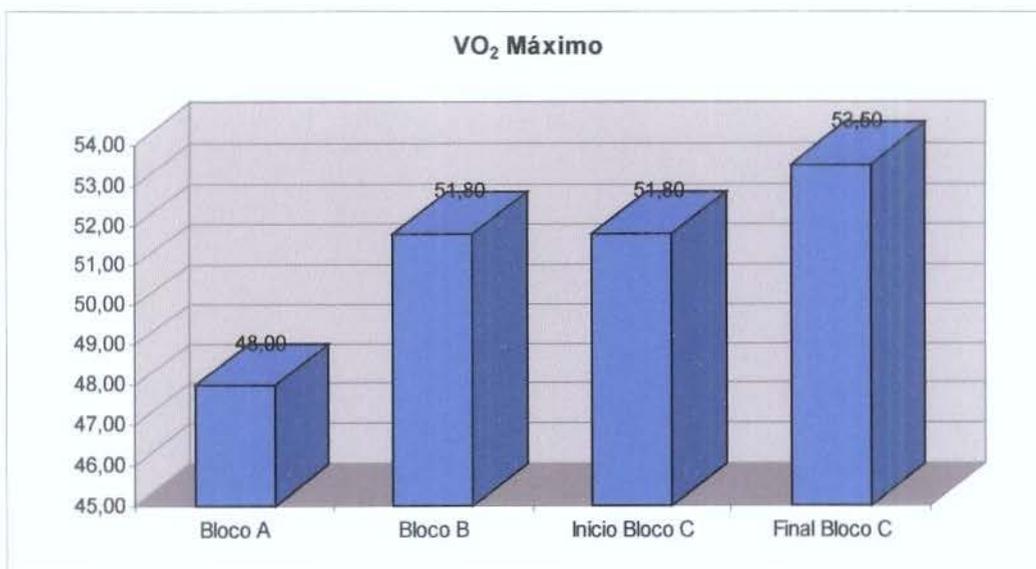
	Kg	Percentual
Bloco A	302	
Bloco B	425	43,11%
Início Bloco C	514	20,94%
Final Bloco C	567	10,31%



Anexo IX

Vo₂ máximo

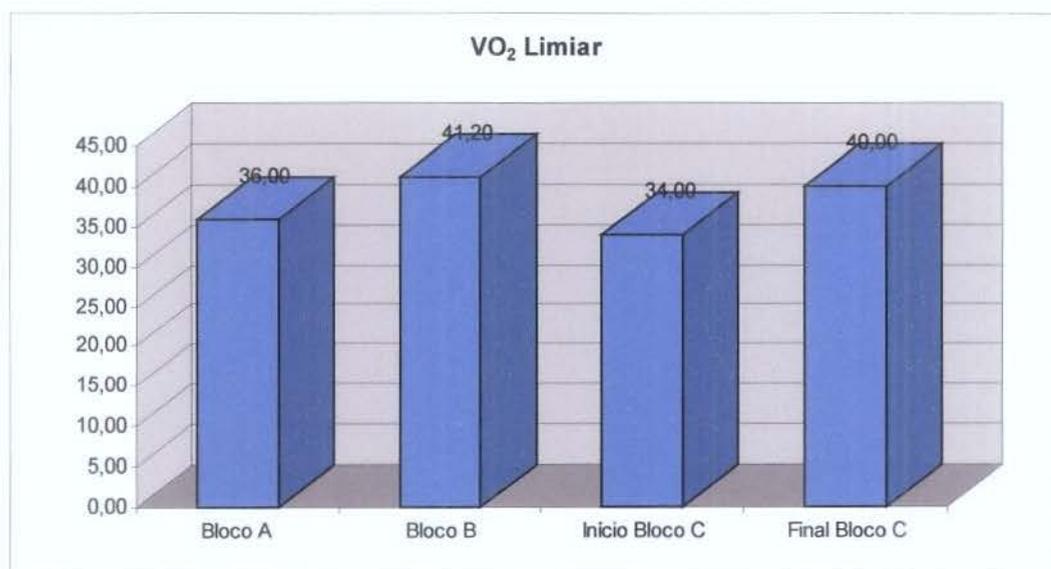
	ml/kg/min	Percentual
Bloco A	48,00	
Bloco B	51,80	7,91%
Início Bloco C	51,80	0,00%
Final Bloco C	53,50	3,28%



Anexo X

V02 Limiar

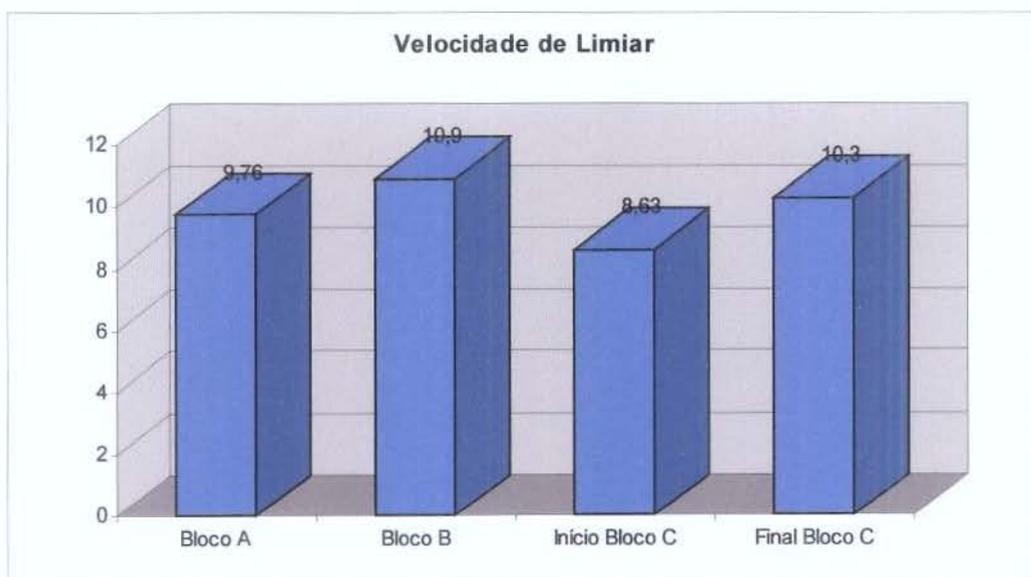
	ml/kg/min	Percentual
Bloco A	36,00	
Bloco B	41,20	14,44%
Início Bloco C	34,00	-17,47%
Final Bloco C	40,00	17,64%



Anexo XI

Velocidade de Limiar

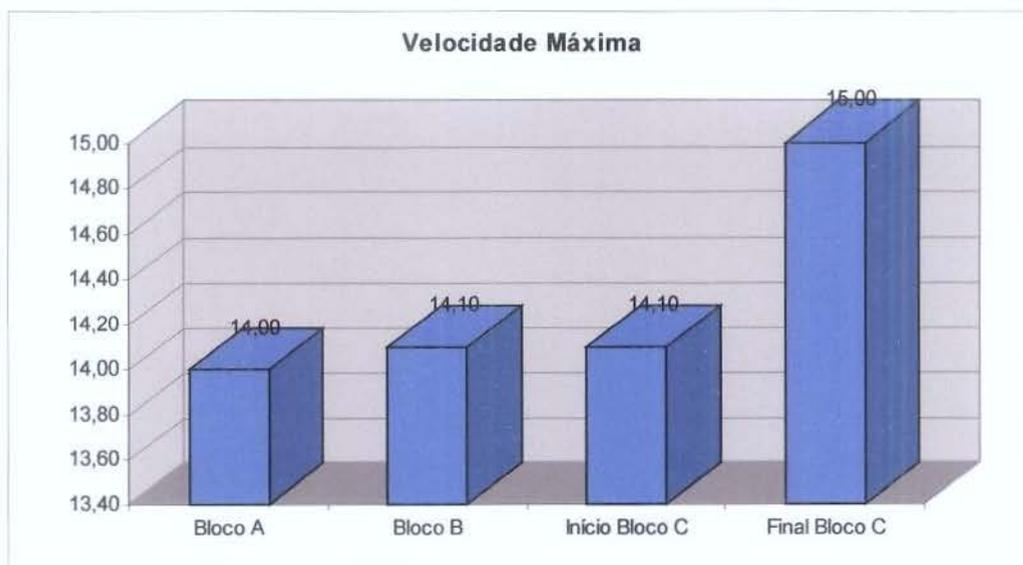
	Km/h	Percentual
Bloco A	9,76	
Bloco B	10,9	11,68%
Início Bloco C	8,63	-20,82%
Final Bloco C	10,3	19,35%



Anexo XII

Velocidade Máxima

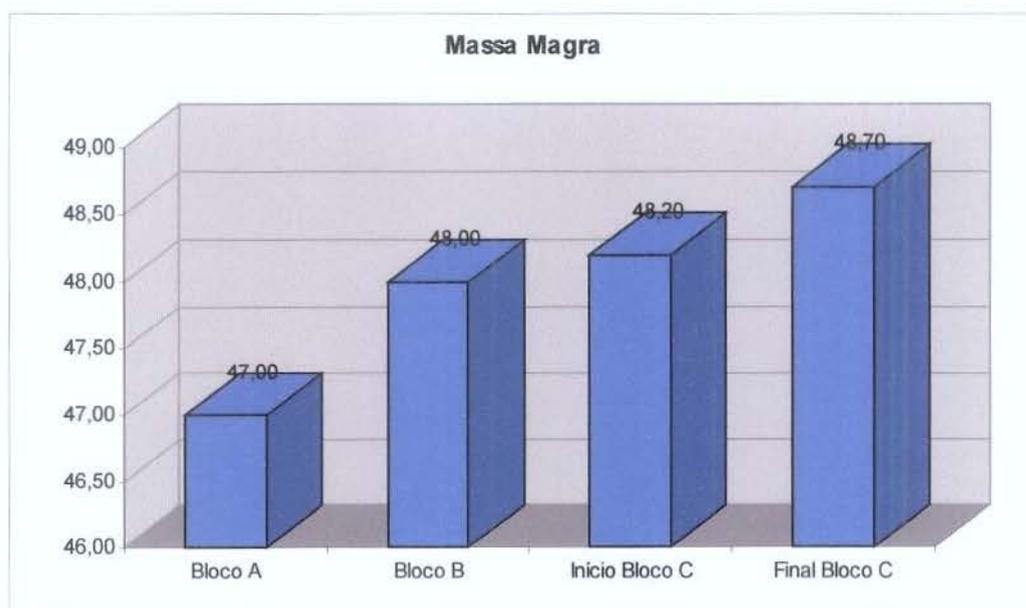
	Km/h	Percentual
Bloco A	14,00	
Bloco B	14,10	0,71%
Início Bloco C	14,10	0,00%
Final Bloco C	15,00	6,38%



Anexo XIII

Massa Magra

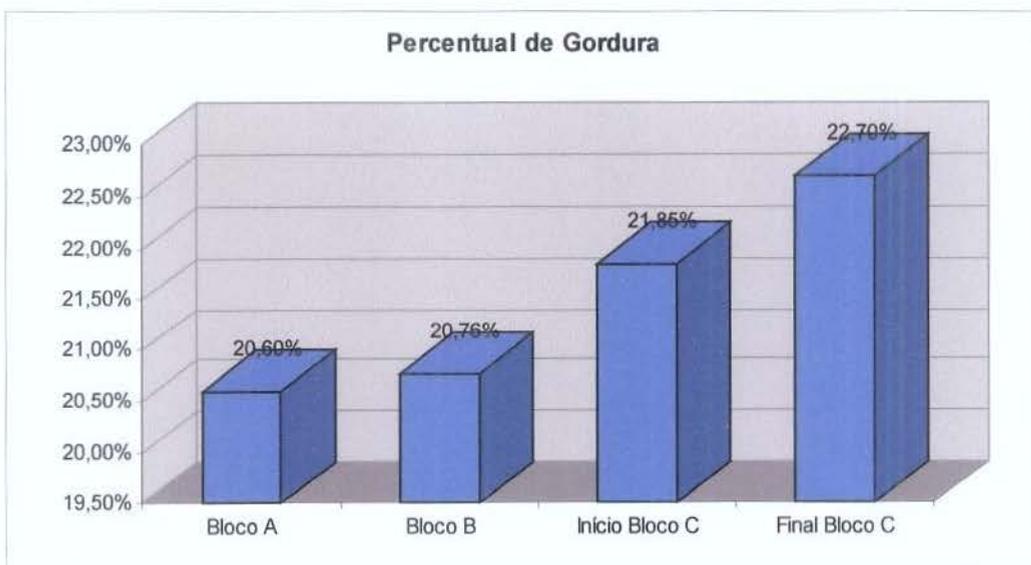
	Kg	Percentual
Bloco A	47,00	
Bloco B	48,00	2,12%
Início Bloco C	48,20	4,16%
Final Bloco C	48,70	10,40%



Anexo XIV

Percentual de Gordura

	Percentual	Percentual
Bloco A	20,60%	
Bloco B	20,76%	0,77%
Início Bloco C	21,85%	5,25%
Final Bloco C	22,70%	3,89%





[Newsroom](#) [Rankings](#) [Tournaments](#) [Players](#) [About Us](#)

SINGLES

- Numeric
- Alphabetical
- Country

DOUBLES

- Numeric
- Alphabetical
- Country

SINGLES

- Numeric 100
- Numeric 200

DOUBLES

- Numeric 100
- Numeric 200

RACE TO SANEX CHAMPIONSHIPS

- Singles
- Doubles
- Teams

TOURNAMENT RESULTS

WEEKS AT #1

TOUR BY THE NUMBERS

YTD STATISTICS

CAREER STATISTICS

PRINTABLE RANKINGS

HOW RANKINGS WORK

SUBSCRIBE!
2 NOTES
& ENL CORDS

CHECK IT OUT!
COACH'S CORNER

OFF THE COURT

VISIT OUR PHOTO GALLERY

Sanex WTA Rankings: Singles Numeric

As of: 11/12/01

[1-50](#) | [51-100](#) | [101-150](#) | [151-200](#) | [201-250](#) | [251-300](#) | [301-350](#) | [351-400](#) | [401-450](#) | [451-500](#) | [501-550](#) | [551-600](#) | [601-650](#) | [651-700](#) | [701-750](#) | [751-800](#) | [801-850](#) | [851-900](#) | [901-950](#) | [951-1000](#) | [1001-1050](#) | [1051-1100](#) | [1101-1150](#) | [1151-1200](#) | [1201-1250](#) | [1251-1300](#)

Curr	Prev	Name	Rank	Pts	Qua
1151	(1079)	MICHAL AMIR		2.00	
1151	(1079)	MICHAL AMIR		2.00	
1151	(1143)	MERVE ASIMGIL		2.00	
1151	(1143)	BIBI BEREZC		2.00	
1151	(1143)	KATHLEEN BLASZAK		2.00	
1151	(1143)	YU-AN CHEN		2.00	
1151	NR	DEENAROSE CRUZ		2.00	
1151	(1143)	GIOVANNA DILAURO		2.00	
1151	(1143)	ALEXANDRA KOROTKEVITCH		2.00	
1151	(1143)	HANA KRAFTOVA		2.00	
1151	(1143)	DESIREE ROSET TORRES		2.00	
1151	NR	CHRISTIAN THOMPSON		2.00	
1151	(1143)	NEHA UBEROI		2.00	
1163	(1137)	CAMILLA HSU		1.75	
1164	(1156)	CARLA BASTOS		1.75	
1164	(1156)	CRISTINA CABELLO		1.75	
1164	(1156)	LAUREN COLALILLO		1.75	
1164	(1156)	LARA DEL SAZ		1.75	
1164	(1156)	IVANA JOVANOVIC		1.75	
1164	(1119)	HEESUN LYOO-SUH		1.75	
1164	(1156)	ANJA MARGETIC		1.75	
1164	(1156)	ROSSELLA SARTORE		1.75	
1164	(1156)	ALEXANDRA ZOTTA		1.75	
1173	(1164)	CLAUDIA ARGUMEDO		1.75	
1173	(1164)	LUISA BARCAUI		1.75	
1173	(1164)	ANN-LAURE BROCHARD		1.75	
1173	(1164)	CAROLINE KORSAWE		1.75	
1173	NR	SIMONA MATEI		1.75	
1173	(1164)	ELENA PETRUCCIANO		1.75	
1173	(1164)	LAETITIA SANCHEZ		1.75	
1173	(1164)	CARLOTA SANTOS		1.75	
1173	(1021)	ANOUK SINNIGE		1.75	
1173	(1164)	MADOKA SUZUKI		1.75	
1173	(1164)	CHARLOTTE WALLACE		1.75	
1173	(1164)	JIE XU		1.75	
1173	(1164)	PAULA ZABALA		1.75	
1186	(1177)	SONIA IACOVACCI		1.50	
1187	(1178)	ASHA BURNS		1.50	
1187	(1102)	MELINDA PETKES		1.50	

6 - Bibliografia

- BARBANTI, Valdir J. - *Treinamento Físico*. São Paulo, CLR Balieiro, 1986.
- CHU, Donald A. - *Power Tennis Training*. Human Kinetics, Illinois EUA, 1995.
- DANTAS, Estélio H. M. - *A prática da Preparação Física*. Rio de Janeiro, Sprint, 1985.
- FOX, Edward L.; Mathews Donald K. - *Bases Fisiológicas da Educação Física e do Desporto*, Rio de Janeiro, Interamericana, 3ª Edição, 1983.
- GHORAYEB, Nabil; BARROS, Turibio - *O Exercício*. Editora Atheneu. São Paulo, 1999.
- KRIESE, Chuck - *Coaching Tennis*. Master Press, Indianápolis USA, 1997
- MACHADO, Osmar - *Tênis Total*. Campinas, Floss editorial, Interior, 1999.
- MANTOVANI, Marcelo; FRISSELLI, Ariobaldo - *Futebol - teoria e prática*. São Paulo, Phorte Editora, 1999.
- PAULA, E. - *Estudo da caracterização e quantificação do esforço físico e capacidades físicas predominante no tênis de campo*. Campinas, Faculdade de Educação Física - UNICAMP, 1999.
- SKORODUMOVA, Anna P. - *Tênis de campo: treinamento de alto nível; [organização e adaptação científica Antonio Carlos Gomes, Patricia Medrado; tradução Alexander Bazin]* - Guarulhos, SP, Phorte Editora, 1999.
- TUBINO, Gomes. - *Metodologia Científica do Treinamento Esportivo*. São Paulo, 4ª Edição, IBRASA, 1984.
- WEINECK, Jurgen. - *Treinamento Ideal*. São Paulo, Mnaole, 9ª Edição, 1999.

Oportunidades

Já ancorado na Antártida, ouvi ruídos que pareciam de fritura.

Pensei:

"Será que até aqui existem chineses fritando pastéis?"

Eram cristais de água doce congelada que faziam aquele som quando entravam em contato com a água salgada.

O efeito visual era belíssimo.

Pensei em fotografar, mas falei para mim mesmo:

"Calma, você terá muito tempo para isso..."

Nos 367 dias que se seguiram o fenômeno não se repetiu.

"Algumas oportunidades são únicas."

Amyr Klink

Como diz Dalai Lama:

"Só existem dois dias no ano em que nada pode ser feito.

Um se chama "Ontem" e o outro "Amanhã", portanto "Hoje" é o dia certo para amar, acreditar, fazer e principalmente viver."