

EVALDO JOSÉ FERREIRA RIBEIRO JUNIOR

**BASES DO TREINAMENTO DESPORTIVO NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA
APLICADO À MODALIDADE DE TÊNIS DE CAMPO**

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do Curso de Licenciatura em Educação Física, do Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Wagner de Campos

CURITIBA

2003

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à Duas pessoas que foram fundamentais pela minha inclinação e dedicação pela área de Educação Física e pelo tênis, aos meus pais:

Evaldo, agora também colega de profissão, que pela minha admiração pela grande pessoa que é, expandiu tal admiração para sua profissão, agora nossa, e,

Ivan, meu tio-pai, que além de despertar minha profunda paixão pela modalidade de tênis, à qual ainda não o venço uma partida, sempre esteve do meu lado em muitos momento decisivos da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Existem pessoas que assumem papéis fundamentais em nossa vida, pessoas especiais que fazem alguém individualista como eu, perceber que sem elas este alguém não seria ninguém.

Agradeço à minha Mãe Márcia e minha Mãe- laia Laura, pela paciência e dedicação.

À minha namorada Luciana,

À minha Tia Mirian,

À Meus Irmão Rafael e Thomaz,

Ao professor Edison Gomes, pela disposição em dividir muitos de seus conhecimentos sobre tênis comigo,

Aos professores Ricardo Coelho, Julimar Pereira, Neiva leite, Sergio Gregorio,

E ao meu orientador Wagner de Campos pela paciência com meu jeito atrabiliário de ser.

Entre estes estão muitas pessoas de importância fundamental em minha formação.

Obrigado a todos

EPIGRAFE

**Trago dentro do meu coração,
Como num cofre que não se pode fechar de cheio,
Todos os lugares onde estive,
Todos os portos a que cheguei,
Todas as paisagens que vi através de janelas ou vigias,
Ou tombadilhos, sonhando,
E tudo isso, que é tanto,
É pouco para o que quero.**

(Passagem das horas, Fernando pessoa)

RESUMO

Perante a realidade que se encontra atualmente o tênis de campo no Brasil, podemos observar diversos esforços em busca de maior cientificidade no ensino e treinamento do tênis. Até então esta prática esteve norteadas por meios estritamente empíricos, o tempo de prática e a classe que joga sempre foram os indicadores máximos do currículo do professor de tênis. Diante de uma grande demanda de mercado em decorrência do “fenômeno GUGA”, e de influências exteriores (EUA e Europa), passou-se a exigir mais conhecimento do profissional que ensina tênis, paralelamente surge o Conselho Federal de Educação física que vem regulamentar que o profissional que trabalha com o ensino do tênis teria que possuir nível superior. Toda essa exigência por conhecimento só tem sido possível devido ao avanço nas pesquisas ligadas ao treinamento desportivo e a penetração destes avanços na sociedade. Porém mesmo diante de todos estes indícios de evolução ainda se cometem erros hediondos no treinamento desportivo do tênis, principalmente no que diz respeito ao treinamento infante juvenil, por exemplo, se você é um professor iniciante e ainda não tem experiência como professor e muito menos se lembra de quando aprendeu tênis pois passou por um treino intenso na juventude, dará aulas para crianças, como se esta fase não fosse importante, como se qualquer coisa que se ensine na infância é aceitável. E é a partir de pontos como este que damos início neste trabalho a uma análise da realidade em que se encontra o treinamento de tênis infante juvenil no Brasil e a partir desta análise busca-se fundamentação teórica contribuir com o processo de mudança de paradigmas deste treinamento. Já existem em abundância conhecimentos que podem contribuir na formação esportiva de atletas infante – juvenil. Hoje já se tem nítido que a criança é diferente do adulto (Clapareck, 1937), citado por Weineck (1999). Sabe-se que um treinamento multilateral se apresenta como pré requisito para uma futura especialização (BOMPA, 2002). WEINECK (1999) cita o princípio da proporcionalização em que enfatiza a importância da relação ideal entre formação geral e formação específica em atletas infante -juvenis. Em 1984, SCHONBORN, tenta expressar de forma didática uma relação de proporção para o treinamento geral específico na modalidade do tênis. Coloca que para as idades de 8-10 anos deve-se aplicar um treinamento básico que compreenderia 30% de treinamento motor geral, 20% de condicionamento específico, 40% treinamento específico para o tênis, e 10% execução da modalidade em questão (jogos e campeonatos). O mesmo faz para as idades superiores chamado treinamento de formação. A idade de 10 a 13 anos com 10, 20, 45, 20%. A relação respectiva dos componentes de treino supracitados, para a idade de 13-15 anos intitula treinamento de desempenho e coloca 10% treinamento motor geral, 20% condicionamento específico, 30% execução da modalidade em questão. O treinamento de alto desempenho para ele vem dos 15 aos 18 anos com 25% de condicionamento específico, 35% de treinamento específico e 40% execução da modalidade em questão. Pode-se inferir que apesar do que se demonstra no tênis, a fase da infância é onde necessita do profissional mais experiente e gabaritado e que diante destas transformações de conhecimentos e práticas adotadas no treinamento infante juvenil no tênis e da massificação em que se encontra o tênis no Brasil, pode-se esperar um futuro muito promissor para o esporte perante a grande diversidade genética existente no Brasil.

SUMÁRIO

RESUMO	v
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA.....	1
1.2 OBJETIVOS.....	7
2 REVISÃO DE LITERATURA	8
2.1 Forma Tradicional de se ensinar tênis.....	8
2.2 Princípios de treinamento desportivo Infanto juvenil.....	9
2.3 Capacidades motoras.....	25
2.3.1 Resistência.....	25
2.3.2 Velocidade.....	28
2.3.3 Força.....	32
2.3.4 Coordenação.....	34
2.3.5 Períodos Sensíveis para o treinamento das capacidades motoras.....	35
2.4 Avaliação do treinamento.....	39
2.4.1 Medidas Antropométricas.....	39
2.4.2 Variáveis de Aptidão Física.....	41
3. METODOLOGIA	44
4. CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS	48

1. INTRODUÇÃO

1.1. Apresentação do problema

“ O olhar do treinamento é um compromisso científico, e não de esforços desconexos desvinculados de qualquer base teórica. O conhecimento produzido em ciência da atividade física e dos esportes quer contribuir no desenvolvimento harmônico da motricidade humana, sendo o rendimento o resultado de interação do potencial genético do praticante e da ciência do treinamento.”

(PELLEGRINOTTI, 2002, p. 198)

O treinamento desportivo popularizou-se na sociedade moderna, e em toda a sua existência mira o sucesso esportivo, um alto desempenho esportivo como sua linha de chegada. Quando Pellegrinotti (2002, p.) infere que “a performance humana não é obra do acaso; é sim, a própria vida no universo. Portanto ela deve ser cultivada.” Fica bem ilustrada a importância em que o treinamento desportivo vem representando a uma sociedade.

Em “Carruagens de Fogo”, filme produzido na década de 80 por Hugh Hudson, pode-se observar essa busca pelo sucesso esportivo a partir do conhecimento do treinamento desportivo: a história que se passa em 1919, retrata um jovem praticante de provas de velocidade no atletismo numa universidade inglesa, que se sentindo capaz de alcançar êxito no esporte, busca o auxílio de um treinador para melhorar sua performance, o que na época era atípico, sendo inclusive motivo de reunião com os reitores da universidade que questionaram do jovem se esta atitude de contratar um profissional para auxiliá-lo não romperia com o caráter amador do esporte, que almejava a olimpíadas de 1921.

Percebe-se aí suma importância na pessoa detentora da experiência e conhecimento do treinamento para que este êxito venha ser alcançado, mesmo por pessoas geneticamente favorecidas ao esporte.

Pellegrinotti (2002, p. 198) coloca que “a performance humana é a natureza do indivíduo”, e, quando a ciência do esporte busca descobrir que estímulos produzem respostas na melhora dessa “natureza humana” para as aptidões das habilidades específicas, nasce assim o treinamento. Define treinamento como a organização consensual das intensidades de esforços adequadas à individualidade de cada praticante.

Não é nenhuma novidade o conhecimento de que deve-se trabalhar num treinamento diversos aspectos da natureza humana para que se obtenha êxito, já em 1996 p. 82, Matveev define treinamento desportivo como sendo o preparo físico, técnico - tático, intelectual, psíquico e moral do atleta através de exercícios físicos .

De acordo com BARBANTI (2001, p.) “o treinamento no passado era baseado principalmente nos métodos dos técnicos e treinadores que tiveram sucessos com suas equipes ou atletas”. E embora esta situação ainda seja observada, cada vez mais a ciência do esporte tem dado contribuições significativas ao treinamento.

Hoje em dia muito conhecimento se tem acumulado e vem sendo produzido sobre esse ser especial denominado de atleta, porem diante de tanto conhecimento ainda se comete erros hediondos no treinamento, principalmente no que diz respeito ao treinamento na infância e adolescência.

MARQUES E OLIVEIRA (2001) apontam a necessidade de um maior aprofundamento nos sistemas de competição e treinos para os mais jovens, pois os modelos existentes desenvolvidos ao longo dos quarenta anos, apoiam-se ainda muito na experiência e no conhecimento empírico, em orientações pedagógicas e normativas, e menos do que seria desejável na explicação científica. Nos últimos quinze anos os especialistas tem debatido de forma mais intensa sobre a necessidade da qualificação da pratica durante a formação esportiva.

O que percebe-se muito é um tratamento da criança no esporte como sendo uma pequena dose de adulto (WEINECK, 1999; De Rose Jr, 1997; SOBRAL, 1994; ROBERTS, 1992; RYAN, 1988). Para CLAPARÈDE (1937, citado por WEINECK , 1999, p.97) já era claro que “ a criança não é uma miniatura do adulto, e sua mentalidade difere qualitativamente e quantitativamente da do adulto; de modo que a criança não é somente menor que o adulto, mas diferente deste”.

Se CLAPARÈDE em 1937, já alertava sobre as particularidades infantis e juvenis no treinamento, e, se nos últimos 15 anos o debate acerca disto desenrolam-se intensamente, segundo MARQUES E OLIVEIRA (2001), porque que 66 anos depois do alerta de CLAPARÈDE, em 2003, ainda se encontram com grande freqüência crianças treinando em pequenas doses de adultos, as vezes até numa dose semelhante, não diferindo nem na linguagem?

Estes equívocos, em tratar criança como pequenas doses de adultos, são mais intensos principalmente em modalidades esportivas que exigem uma iniciação e especialização antecipada para uma possibilidade de sucesso esportivo. Estas idades baixas e conseqüentemente os erros mais graves de treinamento acontecem geralmente nos esportes individuais. SILVA, FERNANDES E CELANI (2001) em "um estudo sobre as idades de iniciação" publicado na revista portuguesa de ciências do desporto, indicam que as idades de iniciação desportivas em esportes individuais devem ser mais baixas que nos esportes coletivos, ficando entre 5 - 10 para a primeira e 9 -12 para a segunda.

Eles relatam que a crescente importância social do fenômeno desportivo, ao lado de um acentuado aumento na oferta de competições num quadro desportivo cada vez mais especializado, passaram a definir novas exigências no domínio da preparação e determinou a necessidade de participações e especializações cada vez mais precoces.

Três anos apenas tinha Stefanie Maria Graf, quando seu pai colocou uma pesada raquete de madeira na sua pequena mão. Mal podia segurá-la mas, reconheceu imediatamente o talento fora do comum de sua filha, e o explorou de forma metódica. Boris Breskvar, considerado o descobridor de Boris Becker, opinou que Steffi era uma tenista bem dotada como uma ou duas em um século. Se transformou, com apenas 16 anos na terceira do mundo. (PATRÍCIA FOOK)¹

André Agassi, também iniciou cedo no tênis aos 4 anos de idade², Prodígio formado na famosa academia de tênis de Nick Bollettieri, na Flórida, tornou-se profissional desde os 16 anos de idade. Ele é o único jogador ainda em atividade a ter conquistado o *Grand Slam*³ tendo vencido os 4 torneios da série. No total o

¹ <http://www.esportes.terra.com.br/atletas/steffi.htm>

²Fonte: http://www.geocities.com/tw_hp/agassibiografia.htm

³ A expressão "**Grand Slam**" veio de uma associação com outro esporte, o baseball. Quando uma equipe consegue completar, de uma só vez, as quatro bases, ela provoca um "grande barulho" no estádio - ninguém se cansa de aplaudir a incrível jogada. No tênis, quem vence os quatro maiores torneios em seqüência consegue um fato tão raro quanto completar as quatro bases sucessivas no baseball. Daí a comparação. Apenas dois homens e três mulheres conseguiram ganhar os quatro torneios do Grand Slam em um mesmo ano. São eles: John Donald Budge (EUA) em 1938, Rod Laver (AUS) em 1962 e 1969, Maureen Connolly (EUA) em 1953, Margareth Smith Court (AUS) em 1970 e Steffi Graf (ALE) em 1988. O Grand Slam inclui os quatro principais torneios de tênis do mundo. São o "**Australian Open**", criado em 1905; o "**Roland Garros**", criado em 1891, o "**US Open**", criado em 1881 e o "**Wimbledon**", criado em 1877 (o mais antigo torneio de tênis).

garoto de Las Vegas, no alto dos seus 33 anos, acumula 57 títulos na carreira entre eles 8 *Grand Slam*, hoje é um dos jogadores mais técnicos da atualidade.

Gustavo Kuerten aos 6 anos, por influencia do pai, começa uma pratica esportiva desviada para o tênis, apesar de gostar de jogar futebol e surfar. Começa treinar voltado para o profissional aos 13 anos⁴. Começou a se destacar no exterior aos 17 anos e aos 19 inicia a carreira profissional (Prado, 2001, p. 32).

SILVA, FERNANDES E CELANI (2001) foram felizes ao tecerem tais considerações no estudo supracitado, pois suas considerações extrapolam as fronteiras do pais de realização, como exemplificado com a idade de iniciação de algumas “estrelas” tênis mundial, e não fica por ai, também extrapolam, no que diz respeito à um “aumento da oferta de competições”.

Por exemplo: no brasil. Pode-se dizer que a partir dos feitos de Gustavo Kuerten no esporte mundial e de outros fatores favoráveis, como meios de comunicação, que vão batizar tais conseqüências de “fenômeno GUGA”⁵, intensificou-se a popularização do tênis. São Milhares de meninos e meninas sonhando em alcançar o alto nível de performance no tênis; são técnicos e pais, sonhando em possuir um futuro grande atleta em suas mãos. O “fenômeno GUGA”, propulsiona de forma intensa a pratica tenistica no brasil e com ela a oferta de competições.

Analisando, por exemplo, o calendário de competições infanto - juvenil, somente do primeiro semestre deste ano (2003) pode-se listar mais de uma dezena de competições só no estado do Paraná. E se formos mais fundo e analisarmos a freqüência de participação do 1º colocado do ranking paranaense de 12 anos deste mesmo ano podemos ver que ele participa de 14 torneios de 15 ofertados, sendo 10 fora da cidade que reside (FPT⁶).

⁴ Larri Passos, treinador de Gustavo Kuerten, conta que Aldo Pai de Guga, que morreu quando Guga tinha 9 anos, sofrendo um enfarte numa quadra quando assistia a um jogo de tênis, havia pedido pouco antes de morrer para Larry treinar Guga, ele respondeu que era muito cedo na época, e somente quando Guga fez 13 anos é que procurou-o e contou o desejo do pai. (Prado, 2001, p. 32)

⁵ Exemplos de referencias da imprensa ao sucesso de Gustavo kuerten no exterior com suas influencias na pratica do tênis no brasil: Globo Repórter: O **fenômeno Guga** despertou uma nova paixão e...; Site: Gazeta esportiva.net, entrevista por Fernando Narazaki: O momento é esse de aproveitar o **fenômeno Guga**; Alexandre Almeida: O **fenômeno Guga** fez o tênis virar uma mania nacional. O número de atletas amadores cresceu e as escolinhas estão sempre cheias.

⁶ Análise feita a partir de dados sobre torneios e rankings encontrados no site www.fpt.com.br

Esta nova paisagem do tênis brasileiro passa a exigir mais do jovem tenista que tenta se manter no mundo competitivo do esporte, impondo ao professor habilidades e conhecimentos aprimorados para a realização de um bom trabalho.

Diante de toda uma estrutura esportiva consolidada muitas vezes não há escapatória de que o melhor método é dançar conforme o ritmo da música, jogar nas regras do jogo. Isto chama-nos a atenção de que é indiscutível que todo o conhecimento científico possível a respeito do treinamento de crianças e adolescentes, englobando aspectos fisiológicos, psicológicos, sociais e etc. não são suficientes para um bom trabalho no treinamento desses jovens, se não estiverem bem inteirado da estrutura e das particularidades do esporte em questão.

Não adianta um ótimo planejamento de treinamento que esteja totalmente alienado da estrutura organizacional do esporte na cidade, no país e até a nível mundial. Fato consumado: o conhecimento teórico muitas vezes não se aplica em determinada estrutura esportiva e social com eficiência, o que leva a contundentes adaptações nestes conhecimentos para tal realidade.

É aí que encontramos a grande disparidade de posturas de técnicos em relação ao treinamento, principalmente de diferentes regiões, neste caso, sob a justificativa de que não é somente a fisiologia da performance e da aprendizagem que ditam as regras do jogo, mas todo um sistema organizacional do esporte em questão

E dessa forma, encontra-se os mais diversos métodos e técnicas para transformar jovens “prodígios” em grandes atletas. Com uma grande disparidade técnico - científica de professor para professor, uns priorizam como ponto de partida uma ampla formação motora para uma crescente especialização⁷ no esporte; outros acreditam em um treinamento duro para já ir se acostumando a vida de atleta, partindo de uma especialização cada vez mais precoce.

Cabe aqui a inferência de BRANDÃO e FIGUEIRA Jr citados por PELLEGRINOTTI (2002) de que a influência genética não se comporta da mesma

⁷ Cabe aqui uma diferenciação de termos: Paes (2000) define bem a diferença que devemos perceber entre Especialização precoce e Iniciação precoce, a primeira trata-se de uma imposição prematura dos métodos e técnicas de treinamento aplicado aos profissionais do esporte. Enquanto que o segundo termo é bom, significa um começo precoce em práticas que beneficiem a criança de ampla formação motora e psicológica para a futura prática especializada.

maneira para diferentes variáveis da aptidão física e além da genética o treinamento possui grande influencia no desempenho das habilidades corporais.

Ou seja, não somente por esta inferência de BRANDÃO e FIGUEIRA Jr, mas também por todo conhecimento acumulado nestes muitos anos de pesquisas em treinamento desportivo, é indiscutível a influencia do professor na formação, permanência e sucesso de seu aluno no esporte. Estar bem preparado é um compromisso que o professor tem na formação desse aluno.

No tênis, a partir de uma cultura oriunda desde o inicio da difusão do esporte no pais, tem-se considerado o melhor professor aquele que é o melhor jogador. Nas palavras de um professor e vitorioso técnico de Curitiba que ingressou no tênis a partir da educação física: no tênis ou você é ex-atleta, ou você é ex-cluido.

Mas este quadro vem mudando, tanto por influencias mundiais, como pelo avanço da educação física brasileira, com o advento de uma melhor formação com programas de pós- graduações (*lato e stricto sensu*), até mesmo por imposição do Conselho Regional de Educação Física (CONFEF), tem-se dado um maior valor ao conhecimento científico.

Porém, uma ampla gama de conhecimentos acerca de parâmetros fisiológicos, motores, psicológicos e sociais são apenas o ponto inicial para a candidatura a professor. O bom professor deve saber aplicar estes conhecimentos com destreza na especificidade de sua modalidade esportiva em questão.

Portanto, levando em consideração os fatores apresentados, pretende-se neste estudo desenvolver uma discussão acerca de pontos relevantes ao treinamento e iniciação de jovens, buscando configurar parâmetros para sua aplicação à modalidade de tênis de campo.

1.2. Objetivos

- a) Discutir a iniciação ao esporte, tendo em vista analisar pontos singulares da natureza dos jovens como: bases biológicas da infância e adolescência e metodologias de treinamento; desenvolvimento motor; idade de iniciação; períodos sensíveis; detecção de talentos.
- b) Apontar subsídios para o reconhecimento do impacto psicossocial do treinamento e do esporte, apontando algumas habilidades como: Competitividade, motivação, atenção, relacionamentos pais/ alunos / atletas/ professores; relação do estresse no esporte e a evasão do esporte.
- c) Apontar diretrizes para uma periodização e planejamento do treinamento e uma proposta de avaliação para o treinamento no tênis.

2. Revisão de literatura

2.1. Forma tradicional de se ensinar tênis

Numa época em que jogar tênis no Brasil era atividade restrita a pessoas de uma elite sócio econômica e que assim poderiam ser associados de clubes com quadras de tênis, já há alguns anos atrás (diga-se de passagem bastantes), o jogo e a aprendizagem de tênis se apresentava com características muito diferentes das atuais. Um jogo era marcado com um amigo ou se chegava no clube esperando encontrar um parceiro, e no caso de não encontrarem vagas nas poucas quadras disponíveis, estimulava-se o jogos de duplas e disputas emocionantes surgiam e se travavam no paredão. O tênis era uma atividade recreativa em que, embora surgissem naturalmente grupos exclusivos que se diferenciavam por níveis de jogo, todos terminavam jogando com todos, ou pelo menos todos acabavam vendo todos jogar, dando palpites e aprendendo.

As crianças aprendiam a jogar vendo os mais velhos jogar, experimentando, às vezes formavam duplas juntos. E assim se dava a aprendizagem no tênis, homens jogavam com mulheres, “jovens jogadores em formação encontravam duros adversários adultos” , os iniciantes tomavam aulas com jogadores experientes em que ensinavam “macetes” do jogo e exigiam que se treinasse “duro” no paredão, terminava sempre as aulas organizando jogos de simples ou duplas entre seus alunos e de outros professores. Formavam-se rankings internos, além da participação de diversos torneios internos e externos.

Nos dias atuais, um grande número de pessoas se motivou a jogar tênis, com a popularização do tênis o número de quadras e as aulas já não comportando mais a demanda de novos tenistas, em alguns lugares a prática do tênis sofreu uma mudança drástica: o tênis passou a ser jogado por tempo, 45 minutos ou 1 hora limitavam os jogos, e aulas de 30 minutos. O excesso de tenistas fizeram com que alguns clubes até abandonassem o caráter competitivo do esporte, deixando de lado os torneios e os treinamentos de equipes, que de certa forma acabavam tirando lugar do associado.

E nessa paisagem surgem as academias de tênis, para suprir a demanda daqueles que não encontraram lugar no seu clube ou nem são associados de

nenhum clube privado. E dessa forma vão explorar a atividade de forma comercial, locação da hora de quadra, aulas de trinta minutos e muitas vezes em grupos para serem mais baratas.

“Neste tipo de aula, os professores organizam os alunos em filas e lança bolas para que eles reproduzam os golpes dos grandes jogadores apreciados em fotos de revistas e televisão.” E aquele tênis que antes se aprendia a jogar, em que o professor integrava seus alunos tornando-os parceiros de treinos e futuros adversários, transformaram-se em aulas de golpes.

“O professor, por sua vez, se transformou num lançador de bolinhas, que corrige insistentemente seus alunos. Do lado de seu cesto cheio de bolas e a partir de sua experiência empírica, pede que imitem com perfeição os modelos apresentados pelos jogadores profissionais. O aluno que reproduza melhor os gestos dos campeões ou que acerte os alvos agrada mais aos olhos do professor. **Lamentavelmente, todos passaram a acreditar que este é o melhor e talvez o único sistema de oferecer aulas de tênis.** A seleção natural determina quem jogará e quem não. Poucos se salvam com este sistema (...) A maioria dos alunos frustrada com fraco seu desempenho, a monotonia das aulas, o alto nível de exigência do professor e, principalmente, com a limitada aplicação do conteúdo das aulas ao jogar, termina abandonando o tênis ou criando antipatia por aulas em grupo.” (SAQUE/ CBT, 2003, p. 08)

Referindo-nos a esta forma de se ensinar tênis, por diversas vezes neste trabalho citaremos a “forma tradicional de se ensinar tênis”. A CBT (SAQUE/CBT, 2003 a, p. 1-12) com este histórico, acima relatado, nos remete a uma série de perguntas: “Quem disse que dar aulas de tênis é uma atividade simples, que requer unicamente trocar bolas com os alunos ou exigir gestos complexos? Quem garante que todos os alunos tem a mesma facilidade? O que fazemos com a maioria dos alunos que tem dificuldades principalmente na iniciação?”

Completa a CBT que “para dar aulas de tênis é necessário possuir conhecimentos que estão além da própria experiência de jogo. E que é necessário se estabelecer uma nova filosofia de ensino.”

2.2. Princípios de treinamento desportivo Infanto juvenil

Pode-se dizer estes erros metodológicos, são observados principalmente nas turmas de iniciação (escolinhas) e nas equipes de treinamento, em que a imagem que se cria é de atletas. Quando pronunciamos a palavra treinamento, mesmo que acompanhada dos adjetivos Infanto-juvenil, estas palavras nos remetem

a uma só imagem: atletas suados, dando o máximo de si, buscando limites... Esta imagem é criada através de uma projeção dos atletas profissionais, que vivem para o esporte, treinando 30 horas por semana, fazendo dele sua profissão, Diferentes de crianças, atletas profissionais possuem organismos formados pelo crescimento físico e possuem todo um acervo de experiências que o formaram psicologicamente, motora e fisicamente ao longo de seu longo histórico de pratica esportiva.

Na ânsia de formamos grandes atletas ou as vezes até mesmo devido a um modelo de treinamento consolidado culturalmente muitas vezes reproduzimos estes treinamentos dos grandes atletas nos nossos “grandes promissores” a atletas, crianças e adolescentes; pequenos ajustes de carga são feitos e o modelo se reproduz em pequenas proporções. Sabe-se que crianças não são adultos em miniatura ao mesmo tempo temos um modelo consolidado culturalmente por experiências de vitórias e mais vitórias, pois o fracassos com esses mesmos treinamentos, são pouquíssimos divulgados, e assim iniciamos um grande ciclo de “esforços desconexos desvinculados de qualquer base teórica”, pode dar resultados, mas devido uma ausência total de sistematização, não significa que vamos conseguir reproduzir o resultado na formação do outro atleta. Diz o ditado popular: “time que se ganha não se mexe”, portanto, diante da vontade de tornar um filho, um aluno num grande campeão, busca-se um treino sério para uma menina de 10 anos, o mesmo treino que Larri Passos, vem fazendo com o Guga (**idade**) para mante-lo bem no circuito internacional, o mesmo o tecnico Robert Van't Hof faz com Lindsay Davenport (**idade**) americana entre as 5 colocadas no ranking WTA¹ ou o que Peter Lundgren faz com suíço Roger Federer (**Idade**), atualmente 2º no ranking de entrada da ATP², pouco importa se é demais para ela, pouco importa se ela tem características individuais diferentes da do atleta modelo, o que importa é que no Federer, na Davenport, no Guga deu certo, pouco importa o tal de conhecimento da ciência do treinamento desportivo, se deu certo lá da certo aqui. Esse é o pensamento encontrado em muitos pais e parentes de alunos sedentos em tornar seu filho um grande campeão, o quanto antes. Esse é o pensamento encontrado em

¹ **WTA**: Sigla da Associação de Tênis Feminino, sindicato das tenistas profissionais e administradora do circuito das mulheres.

² **ATP**: Sigla da Associação dos Tenistas Profissionais, entidade criada pelos jogadores, que regula e promove todos os rankings e todos os torneios profissionais masculinos, exceto os do Grand Slam, a Copa Davis e as competições da categoria Future.

instituições sedentas em auto promoção através daquele indivíduo que até então só trouxe prejuízo. Esse é o famoso imediatismo do esporte brasileiro, recorde de medalhas em olimpíadas e competições mundiais.

E assim esbarramos na primeira dificuldade de colocar os conhecimentos em prática. Diante deste modelo de treinamento culturalmente vivenciado e valorizado, são deixados de lado peças fundamentais no treinamento desses jovens, como por exemplo, trabalhos de formação motora geral³, pois a princípio, tanto os jovens como os pais já esperam de você uma postura cultivada culturalmente, não é difícil se deparar com o susto de um pai ao chegar para buscar seu filho na aula de tênis e encontrar o mesmo na quadra jogando caçador ou futebol: - Ué! Meu filho veio aqui para treinar tênis ou para fazer recreação? Eles se perguntam.

Estamos diante de um problema que se estabelece tanto por uma falta de comunicação com os pais como por uma confusão de conhecimento. Pois se quiséssemos justificar cientificamente a postura tradicional do treinador de tênis, não é tarefa difícil, bastaria ignorar parte do conhecimento acumulado no treinamento desportivo, principalmente no que diz respeito do desenvolvimento motor do ser humano dando um salto em princípios como “desenvolvimento multilateral” (BOMPA, 2002, P. 31) ou como já foi dito formação motora geral (WEINECK, 1999, p. 35-39, 58-60) e olharmos diretamente e estritamente aos princípios inerentes **ao princípio da especificidade**.

BARBANTI (2001, p. 24) nos brinda com os conceitos de VOLKOV (1975) que diz que o princípio da especificidade é baseado no fato de que as maiores mudanças funcionais e morfológicas, durante um treinamento, acontecem somente

³ Formação motora geral, segundo JOCH (1992, citado por WEINECK, 1999, p. 58) pode-se entender como uma etapa de treinamento, na qual busca-se incentivo a talentos esportivos ou ainda pode-se entender como treinamento motor básico, compreendendo o desenvolvimento das capacidades coordenativas. No centro desta formação está o aprendizado e o desenvolvimento. Deve servir de veículo para uma progressiva interação de, equilíbrio, ritmo, reação orientação espacial, diferenciação muscular, concatenação de movimentos e readaptação a nova posição. Nesta formação devem haver coerência entre as exigências e a idade, devem ser motivantes, criativos e variáveis (segundo JOÃO BATISTA FREIRE em educação de corpo inteiro, 1999, “a infância é um período muito intenso de atividades: as fantasias e os movimentos corporais ocupam quase todo o tempo da criança”). Cabe aqui uma multiplicidade de ofertas, aqueles exercícios que fogem da especificidade da modalidade em questão, como por exemplo a utilização de outras modalidades esportivas, como futebol, vôlei, hóquei, basquete, betes, entre várias atividades que possibilitem um aumento sistemático e qualitativo da mobilidade corporal e que de certa forma constituem um incentivo para o esporte e o convívio social, contribuindo de forma contundente para o desempenho habilidoso no tênis. É importante lembrar que por mais que se tenha liberdade quanto a especificidade, a formação básica

nos órgãos, células e estruturas intracelulares responsáveis pelo movimento. E ainda nos traz MELLEROWICS & MELLER (1979) que reafirmam que um treinamento específico tem efeitos específicos sobre o organismo, ou seja, o organismo sempre se adapta de modo específico ao que lhe for oferecido.

Encontraremos sempre este princípio em qualquer escrito acerca de treinamento. Uns chamam de “princípio do direcionamento da sobrecarga” (WEINECK, 1999, p. 36) outros “princípio da primazia e coordenação” (GROSSER, 1986 citado por WEINECK, 1999, p. 36) ou “princípio da determinação do treinamento esportivo” (MÜLLER, 1988 citado por WEINECK, 1999, p. 36), enfim apesar das diferentes terminologias todas citadas possuem uma mesma mensagem e bastante embasamento, ou seja, deve-se treinar sob condições idênticas às oferecidas pelo esporte, tanto nos gesto motor, como em outros componentes específicos ao desporto em questão.

Por mais que possa haver uma transferência de treino positiva, ou seja, a capacidade funcional e motora aumentada durante o treinamento em um exercício, possa aparecer em outro exercício, pode ocorrer também, por esta transferência, uma perda em proficiência em uma tarefa com resultado da prática ou experiência em outra tarefa (SCHMIDT, 1993, p. 165-169, 218-225, 288). Diante disto MELLEROWICS & MELLER (1979, citados por BARBANTI, 2001, p. 24), são mais incisivos advertindo que há uma perturbação no aumento do rendimento específico e na adaptação específica se existir um excesso de outras orientações no treinamento. Se um jogador nadar muito, seu organismo terá efeitos de treinamento adicional, no caso de natação, e a adaptação específica (o jogo) será perturbada e o rendimento no jogo, conseqüentemente diminuído. Por isso aponta BARBANTI (2001, p.24) “estas formas de movimentos adicionais deverão sempre ser subliminares, com objetivos de auxiliar a recuperação.”

Toda esta polemica levantada a respeito da validade da forma tradicional de se treinar o tênis com crianças sob a ótica do método tradicional de ensino de tênis (que na verdade é o que se aplica para adultos e atletas, e dá certo), como vimos, se quiséssemos ser tendenciosos, diríamos que está muito bem fundamentada com autores de renome no mundo do treinamento desportivo e

deve obedecer um princípio de estímulo gradual progressivo, sempre aumentando gradualmente a complexidade, a seqüência, velocidade precisão, e até mesmo a especificidade do exercício.

cobertos de razão científica. Sendo assim, por que não usar com as crianças então? Inclusive, BOMPA (2002, p. 36), chega a inferir que “a especialização representa o principal elemento exigido para se obter sucesso em um desporto.”

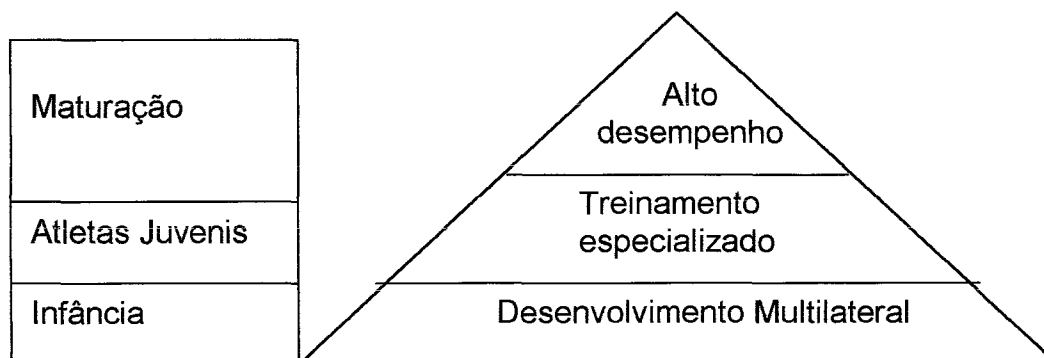
Esta consideração de BOMPA se for lido separadamente do resto de seu capítulo sobre princípios de treinamento, nos levaria mais uma vez a uma interpretação errônea, por falta de informações suficientes, pois ele emite no início de sua fala a respeito da especificidade, sendo que anteriormente já havia defendido intensamente um treinamento multilateral, principalmente para crianças e adolescentes. Inclusive, na própria fala sobre especificidade alerta: “os técnicos devem entender e aplicar corretamente o princípio da especialização no treinamento de crianças e adolescentes, sendo a abordagem multilateral a base sobre a qual esta especialização desenvolve-se”.(BOMPA, 2002, p. 36-37).

O que BOMPA (2002, p. 31-36) quer dizer quando fala treinamento multilateral é o que foi explicado anteriormente sendo chamado de “formação motora geral” e que tomaremos neste trabalho como princípio fundamental na formação esportiva infanto juvenil (08 a 18 anos), mesmo que por objetivos de futura profissionalização do atleta. Ou seja, por mais especializada que seja a modalidade esportiva e sua formação possa se tornar, o aluno deve ser exposto a princípio a um desenvolvimento multilateral para que os fundamentos sejam adquiridos. E que é possível observar um desenvolvimento extremamente rápido em alguns jovens atletas, mas, nestes casos é fundamental que o técnico resista a tentação de aplicar um programa de treinamento especializado. Esta abordagem de treinamento multilateral é citada por BOMPA (2002, p. 32-33), como um pré-requisito para a especialização em um desporto. E ilustrando-a nos traz uma pirâmide com a abordagem seqüencial, comum nos países do leste europeu (FIG 1).

Vamos entender melhor esta abordagem e saber no que elas se baseiam: A base da pirâmide representa para qualquer modalidade esportiva requisito fundamental, e somente pode ser ultrapassada de nível quando este quesito alcançar um nível aceitável, que pode ser considerado desde destrezas motoras fundamentais (ULRICH, 1985) como, lançar, chutar, rebater, receber a bola constituindo uma boa manipulação e uma boa locomoção com a capacidade para galopar, correr, deslocamento lateral, saltito em um pé, correr de costas, saltar com os dois pé juntos ou com as pernas alternadas, até mesmo este nível aceitável

obedecer principalmente o desenvolvimento físico do atleta. Somente alcançado este nível aceitável é que o atleta inicia a segunda fase de desenvolvimento, que poderá lhe levar ao ponto máximo de sua carreira atlética, que é o treinamento para alto desempenho.

Fig. 1 Período de treinamento em muitos anos



Fonte: Bompa, 2002, P. 33

Esta abordagem segundo BOMPA (2002, p. 32) é completamente diferente da desenvolvida no Estados Unidos, onde se preconiza desde a infância até o treinamento de alto nível uma especialização exacerbada. Seus especialistas apressam os jovens a uma especialização precoce tanto na modalidade (habilidades) como no desenvolvimento físico.

“Assim, um tenista faz exercícios específicos para o tênis, não importando que esse tipo de abordagem produza Robôs, que dificilmente possuam habilidade para praticar qualquer outro esporte. Esta abordagem limitada pode também conduzir a lesões por estresse (*overuse*)”. (BOMPA, 2002, p. 32)

É importante frisar que esta abordagem não exclui a interação entre um desenvolvimento multilateral e específico, um começa quando o outro termina. Pelo contrario, o que ela propõe é que se administrem a especificidade em diferentes proporções⁴ nas diferentes fases, ou seja, a especificidade aparecerá em diferentes doses no treinamento a longo prazo, buscando-se sempre partir de menores exigências específicas no treinamento de base para uma completa exigência

⁴ Estas diferentes proporções entre treinamento específico e multilateral, será discutido na seqüência do trabalho.

especifica no treinamento de alto desempenho. Isto evitará lesões por estresse, monotonia, supertreinamento (*overtraining*) e abandono do esporte.

BOMPA (2002, p. 33 – 36) justifica e valida esta abordagem com três estudos longitudinais desenvolvidos em países diferentes. O primeiro de HARRE, realizado em 1982, na ex Alemanha oriental, uma pesquisa que durou 14 anos, foi observado um grande numero de garotos de 9 a 12 anos, divididos em dois grupos, um com treinamento baseado em princípios bem similar ao desenvolvido nos Estados Unidos, especialização precoce norteada por princípios e métodos de treinamento específicos. O outro grupo baseado num treinamento multilateral, com crianças praticando uma variedade de esportes e habilidades, e ainda expostos à um treinamento físico geral, tudo isso sem deixar de lado habilidades específicas, só que em menor quantidade que o outro grupo devido a ampla gama de atividades desenvolvidas neste. Os resultados geraram esta tabela (1) Mostrando que “uma base bem feita leva ao sucesso atlético”. (BOMPA, 2002, p.35)

TABELA 1 Comparação entre Especialização Precoce e desenvolvimento Multilateral

Filosofia do Treinamento	
Especialização precoce	Programa Multilateral
Rápido desenvolvimento do desempenho	Baixo desenvolvimento do desempenho
Melhor desempenho atingido com cerca de 15-16 anos devido à rápida adaptação	Melhor desempenho aos 18 ou mais, acompanhado da maturação fisiológica e psicológica
Desempenho inconsistente nas competições	Desempenho consistente nas competições
Por volta dos 18 anos os atletas estão saturados	Longa vida atlética
Suscetível a lesões devido a adaptação forçada	Poucas lesões

Fonte: BOMPA (2002, p.35, Tabela 2.1)

O outro estudo também longitudinal, desenvolvido pelo russo NAGORNI, em 1978, apresentou resultados parecidos: foi observado que a maioria dos grandes atletas russos (de elite) foram submetidos na infância à uma excelente base multilateral de treinamento. Sendo que a maioria iniciou a vida esportiva por volta dos 7 ou 8 anos, praticando vários desportos como futebol, provas de longa distancia com esqui, corrida, patinação, natação e ciclismo. Já por volta dos 10 até os 13 anos, as crianças apesar de escolhidas num esporte principal, ainda

praticavam outros esportes como ginástica artística, remo, atletismo, esportes coletivos. Somente por volta dos 15 aos 18 anos é que começaram uma atividade especializada e ainda sem negligenciar desportos e atividades anteriores mas, diminuindo drasticamente estas atividades, sendo utilizadas principalmente para condicionamento físico, recuperação. “Os melhores desempenhos foram observados 5 a 8 anos após a especialização em um desporto.” (BOMPA, 2002, p. 34)

Foi observado neste estudo de NAGORNI (1978) que, atletas que se especializaram precocemente, idades inferiores às referidas acima, obtiveram seus melhores desempenhos nas categorias juvenis, sendo que tais desempenhos nunca foram repetidos quando os atletas atingiram a categoria adulta, e muitos abandonaram o desporto antes de atingir esta fase. **Porém houve apenas uma minoria que conseguiu melhorar seu resultado na categoria adulta.**

Diversos atletas russos iniciaram um treinamento em ambiente organizado a partir dos 14 anos, na categoria infante – juvenil, nunca foram campeões ou quebraram recordes nacionais, porém na categoria juvenil, muitos deles alcançaram desempenhos nacionais e internacionais de elite.

Dando continuidade a seqüência de pesquisas apresentadas por BOMPA (2002, p. 34-35) para justificar o uso de treinamentos multilateral nas categorias infantil e infante-juvenil, temos a pesquisa realizada especificamente no tênis de campo, na qual foi analisado por ROLF CARLSON em 1988, o padrão de desenvolvimento de jogadores de tênis de elite da Suécia e as suas experiências anteriores. Foram observados excelentes tenistas suecos em que ambos jogadores tinham habilidades idênticas até a idade de 12 a 14 anos, ocorrendo a diferença após essa idade, assim foram divididos em 2 grupos de acordo com o sucesso profissional, chamado e grupo controle aqueles que obtiveram pouco sucesso profissional e grupo de estudo os que tiveram grande sucesso no esporte. Resultados geraram uma tabela (Tabela 2) que pode comparar os grupos e vem apoiar a importância de se enfatizar um engajamento esportivo multilateral e um treinamento diferente de treinamento profissional nas fases de infância e início de adolescência.

Tabela 2. Comparação entre o grupo controle e o grupo de estudo de CARLSON.

Grupo Controle	Grupo de estudo
<ul style="list-style-type: none"> - Todos pertencentes a áreas urbanas com boa estrutura para treinamento. - Rápido desenvolvimento no início da adolescência, participando de uma atmosfera de alta exigência de sucesso. - Especialização aos 11 anos - desde jovens os jogadores participavam de programas de treinamento intensivo para o tênis. - Após os 10 anos nenhum dos jogadores participavam de programas multilaterais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oito dos dez melhores tenistas suecos cresceram em áreas rurais, onde a falta de estrutura para o treinamento limitava, em apenas três treinos por semana. O que acabou por influenciar esses jogadores a praticar outras atividades físicas e desportivas, - Especialização de elite dos 13 aos 15 anos Um dos melhores jogadores suecos revelou que raramente praticava tênis mais do que 3 vezes por semana, em seções de 45 minutos, até se tornar profissional. - Outro jogador afirmou que não treinava tão duramente no início da adolescência. “você deve participar de outros desportos também, pois hoje a especialização se inicia realmente com pouca idade.”

Fonte: BOMPA (2002, p. 35, Tabela 2.2)

O próprio conceito de coordenação motora vem justificar um trabalho de formação motora diversificada nas idades iniciais, principalmente em esportes sofisticados, como acima foi classificado o tênis, por possuir grande coordenação e técnica. Segundo BARBANTI (2001 p.51) “a capacidade de assegurar uma adequada combinação de movimentos que se desenvolvem ao mesmo tempo ou em sucessão” chama-se “capacidade de coordenação motora”, diferentes habilidades como corrida, saltito, impulso, lançamento, movimentos de membros superiores e inferiores, são interligados pela coordenação, ela sincroniza e ajusta entre eles, suas ligações constituindo um gesto técnico. SCHMIDT (1993) nos traz na apresentação de seu capítulo ‘produção de movimentos e programas motores um exemplo de coordenação:

“Assistindo um corredor passar sobre barreiras em uma competição, fico fascinado como numero de ações distintas que aparecem quase simultaneamente. A cada barreira, o atleta estende à frente a perna dianteira (direita) para passar sobre a barreira, traz o braço direito à frente, quase tocando os dedos dos pés, move o braço esquerdo para traz com o cotovelo flexionado, trás a perna esquerda para o lado, com o joelho subitamente flexionado para passar sobre a barreira, e então traz a perna direita para baixo, subitamente ao solo, para iniciar o próximo passo.”

(SCHMIDT, 1993 p. 77)

Podemos analogamente ilustrar com uma jogada de tênis:

O jogador de tênis para sacar, após o seu importante ritual de concentração, que muitas vezes consiste em bater a bolinha no chão, com a mão ou com a raquete, realizando balanceios no corpo, com braços e troncos de forma pendular; irá lançar a bola aproximadamente na altura estabelecida pelo braço e a raquete estendidos (envergadura) acima da cabeça, cuidando para que a bolinha percorra uma trajetória em linha reta e esta esteja ligeiramente a frente da linha vertical do seu corpo. Num movimento de flexão de joelhos e tronco, parecendo as vezes sentar em uma cadeira, o sacador realizará através da extensão dos joelhos, um impulso para cima e para frente buscando manter o contato com a bola em uma altura acima da altura e de sua envergadura com a raquete na mão, tocado-a no momento em que atinge velocidade zero na ascensão, antes de iniciar a descida. Cuidando com o posicionamento da raquete na mão, com o ponto de contato raquete – bola, com os pés para não cometer Foot Fault⁵ e buscando acertar seu alvo com a máxima força para gerar velocidade da bola, o tenista realiza o único movimento que poderia ser classificado como habilidade Fechada, dando início a disputa do ponto, a partir daí um ambiente de habilidades Aberto⁶ se estabelece. Os pontos são jogados em concatenamentos de habilidades executadas em grande velocidade.

E SCHMIDT comenta a respeito do corredor: “o corredor de barreiras executa muitas ações identificáveis em um instante, com uma seqüência correta, e uma coordenação entre elas, que dá a impressão de uma única e contínua ação. Como o atleta habilidoso produz tantos movimentos tão rapidamente?...”

Dando continuidade a seqüência de difíceis perguntas que SCHMIDT dá início para responder em seu capítulo, remetemos agora perguntas difíceis para professores de tênis responder: “como coordenar diferentes habilidades para

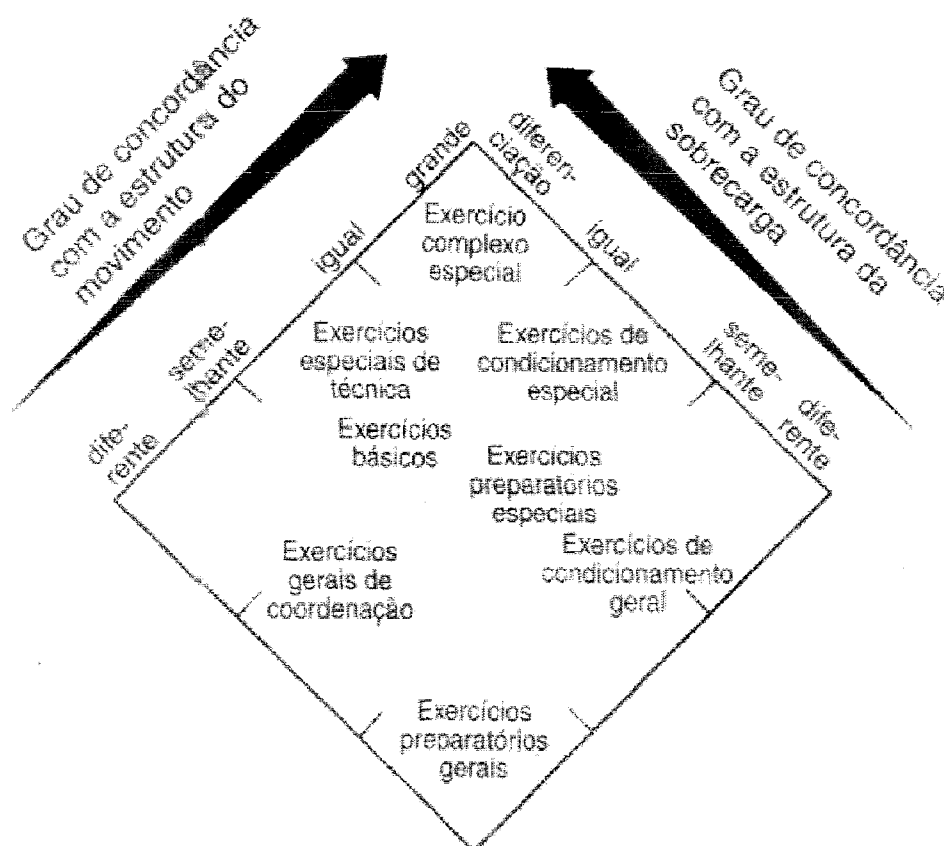
⁵ Foot Fault: Falta de pé; acontece quando o tenista, antes do impacto da raquete na bola, pisa na linha de fundo. Quando o juiz de linha “chama” o “foot fault” o jogador perde esse saque

⁶ Habilidades de ambiente Aberto como chama SCHMIDT (1993) é uma forma de classificação para o qual o ambiente é variável e imprevisível durante a ação. Sendo assim chama de habilidades fechadas aquelas de ambiente estável e previsível, como exemplo uma série de ginástica olímpica, a execução só depende do atleta, o ambiente esta como sempre esteve, não há variações. Não depende da adivinhação da jogada do adversário. No tênis uma das poucas jogadas que o atleta possui controle quase total sobre o ambiente que será realizado a habilidade é o saque. Ainda assim, pode-se às vezes pacere uma habilidade de de ambiente aberto, pois o fato só o fato de estar ventando muito já altera o total controle.

transformar em um eficiente gesto técnico, se o aluno não domina estas diferentes habilidades?”.

E para auxiliar a resposta e dar continuidade à discussão de adequação da metodologia de treinamento à idade treinada, encontramos em WEINECK (1999, p.37) o “**princípio da proporcionalização**” este se refere à importância de um treinamento a longo prazo e neste treinamento a presença harmônica de uma formação geral e uma formação específica e a sua relação dos diversos componentes do desempenho esportivo entre si (FIG. 1).

FIG. 2: Representação esquemática de exercícios em treinamentos a longo prazo (segundo BAUERSFELD/ SCHRÖTER, 1979)



fonte: WEINECK (1999, p.37)

Dentro deste princípio encontramos outro **entitulado “Princípio da relação ideal entre formação geral e específica”** este princípio vem nos alertar que a formação geral e a específica participa de forma diferente em cada fase de

treinamento, não significando o desaparecimento completo de uma ou de outra, um atleta profissional pode se utilizar de alguns exercício de formação geral em seu repertório de treino com o intuito de compensar falhas na sua formação, porém sempre haverá o predomínio de exercícios específicos em seu treino. O interessante, é que os melhores tenistas, atletas profissionais, acabam treinando mais em “regime” de preparação geral, do que um aluno Infante – juvenil, em termos relativos ao volume: uma criança de 6 a 8 anos que necessita a composição do seu treinamento 70 a 80% de preparação geral, treinando 6 horas por semana, obterá 4-8 horas de preparação geral, ao passo que um atleta de alto nível que necessita de apenas 20% de preparação geral, ao treinar 30 horas por semana estará destinando a preparação geral 6 horas de treino, relata ANNA P. SKORODUMOVA, doutora em ciências pedagógicas e mestre do desporto, coordenadora científica da equipe de pesquisas sobre tênis de campo da antiga URSS, em seu livro intitulado Tênis de Campo, treinamento de alto nível.

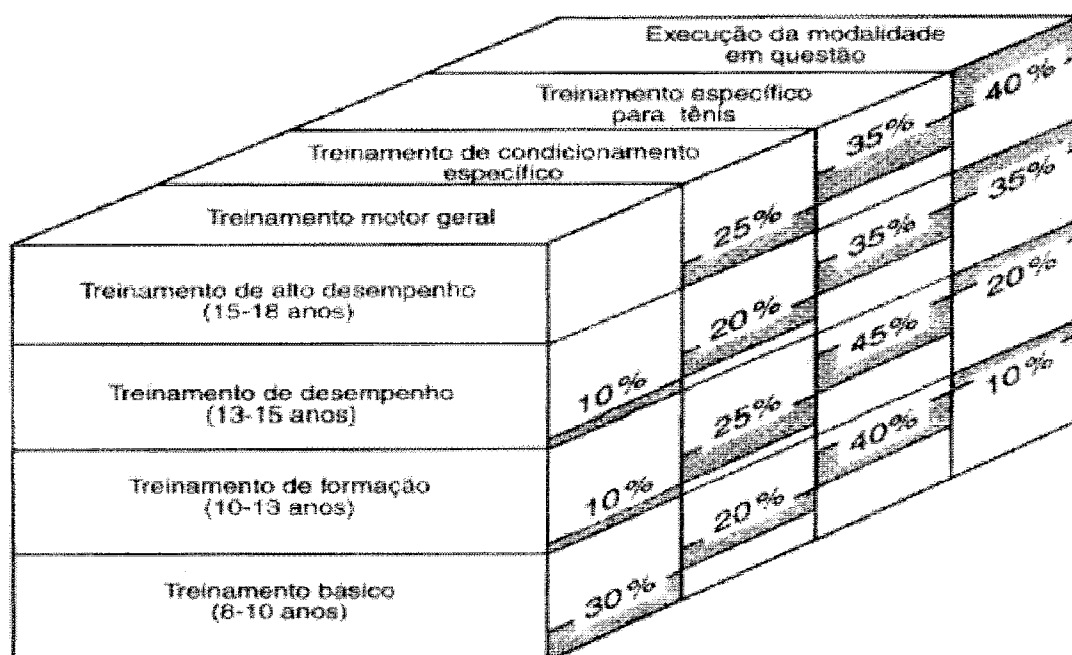
SKORODUMOVA (1999) relata ainda que esse fato é comprovado por especialistas tchecoslovacos. Pois na antiga Thecoslováquia destinavam no primeiro ano à preparação geral 20% dos treinos e no segundo ano 30%, ao passo que na ex-URSS no primeiro e segundo ano ocupavam apenas 50 horas por ano de preparação geral. Diante disto uma pesquisa foi realizada no intuito de esclarecer “qual a influencia dos treinos com elevado teor dos meios de preparação geral sobre o nível de preparação física e técnica dos jovens atletas” (SKORODUMOVA, 1999, p. 103): Com duração de seis meses, seriam aplicados 9 testes, realizados com tarefas correntes na avaliação da preparação física. formaram-se 2 grupos: Grupo 1, para este seria dedicado 70% do tempo de preparação geral e 30 % de preparação específica (grupo experimental) e o grupo 2, que teria 40% de geral e 60% de específica (grupo controle). Nos resultados observaram superioridade do grupo 1 em 7 dos 9 testes. Além disso realizou-se competições entre os dois grupos, novamente o grupo 1 saindo-se melhor com o resultado de 5 a 3, além de ocuparem melhores posições no campeonato de Moscou. Foi registrada grande diferença sobretudo na “capacidade de atingir rapidamente a velocidade nos deslocamentos pela quadra, resistência de velocidade e força, importante na execução de saltos, na preparação dos golpes e no retorno, ao longo de todo o jogo; resistência geral, base do jogo na partida desde o inicio até o fim, na série de partidas, etc.” SKORODUMOVA (1999)

comenta que os especialistas opinam que não há diferenças técnicas e em disputa de pontos entre os dois grupos, o diferencial de maior preparação geral, é justamente deslocamentos mais rápidos, melhores aproximações à bola e em situações difíceis, apanharam a bola com mais habilidade e consideraram mais importante que estes jogaram melhor em disputas prolongadas.

No treino de jovens desenvolver as capacidades condicionais e coordenativas básicas parece ser uma importante justificativa para se ter uma formação geral. Neste caso grifa WEINECK (1999) “O geral sempre precede o específico.” (O que não impede de se utilizar do específico, por vezes).

HAHN (1982) infere que esta alternância geral / específico, por ser um processo dinâmico não pode ser expresso por uma relação percentual estatística. Porém em 1984, SCHÖNBORN, em seu “Cubo de desenvolvimento na modalidade de tênis”(fig.3) tenta expressar de uma forma didática como poderia ser estabelecida esta relação para o tênis. Podendo ser interpretada sua divisão de relação percentual, apenas como uma ilustração didática de proporções, tendo em vista a inviabilidade de se chegar em tais dados com precisão estatística.

FIG. 3: Cubo de desenvolvimento na modalidade de tênis, (SCHÖNBORN, 1984)



Fonte: WEINECK (1999)

Outra informação importante a respeito vem de SKORODUMOVA (1999, p.102) em sua tabela (Tabela 3) de “correlação entre meios de preparação especial e geral e a maestria e idade dos praticantes”:

Tabela 3: relação entre preparação geral e específica para o tenis

<i>Idade e nível</i>	<i>Preparação Geral (%)</i>	<i>Preparação específica (%)</i>
6-8 anos	70-80	30-20
9-12 anos	60	40
13-14 anos	50	50
Tenistas Juniores mais fortes	40	60
Tenistas Adultos mais fortes	20	80

Fonte: SKORODUMOVA (1999, p.102)

Em suma, devemos ter em mente que quando uma criança começa um treinamento devemos propiciar a esta uma planificação de treinamento prolongado. Pois já se tem claro a importância de uma boa base na infância e adolescência para que se possa atingir um alto desempenho esportivo (BOMPA, 2002). É decisivo para o processo de treinamento prolongado se Ter claro quais são os requisitos para o desempenho a longo prazo, e uma boa administração do treinamento para se chegar nesses requisitos através de planejamentos e embasamento teórico.

De modo geral WEINECK (1999) considera algumas fases para se articular este treinamento, apresentado na tabela 4:

Tabela 4: Fases de articulação de treinamento a longo prazo

Formação básica geral	
	Treinamento Básico
Treinamento Juvenil	Treinamento de Formação
	Treinamento de conexão
Treinamento de alto Desempenho	

Fonte: WEINECK (1999) p. 58

A formação Básica geral já bastante comentada neste trabalho estará contentemente sendo mencionada no decorrer do texto, juntamente com as fases da

formação juvenil: treinamento básico, no qual estará buscando uma formação diversificada voltada para diversos esportes, priorizando a formação de uma ampla base motora e capacidades para técnicas básicas. Passando para a etapa de treinamento de formação, pode-se adicionar informações à instrução básica recebida, uma orientação mais intensa da instrução para a modalidade escolhida; uma crescente especialização dos métodos e programas de treinamento, busca aos pré requisitos para um alto desempenho no tênis, aumento gradual da intensidade, respeitando os níveis de tolerância do aluno. Ao se chegar no treinamento de conexão no qual representa a etapa transitória entre o treinamento juvenil e o treinamento de alto desempenho, chegando por fim no treinamento de alto nível.

Portando, ao relegarmos esta forma tradicional de se treinar o tênis com crianças ao segundo plano e buscarmos uma maior adequação desta metodologia de treinamento à idade que estamos treinando, podemos lançar mão de princípios bastante fundamentados na literatura.

Outro princípio de grande importância é o “**princípio de adequação à idade**” WEINECK (1999, p.) que dita de fundamental importância a idade biológica na determinação do treinamento e do desempenho, sobretudo na infância e adolescência. O que se percebe como já exposto é criança realizando treinamento de adulto. O que as vezes até tem-se a impressão de que é possível, devido a grande diversidade de maturação biológica na infância e adolescência, o que, se nos levado a uma comparação entre crianças, acabamos por concluir que aquele garotinho de performance superior aos outros é um talento esportivo e passamos à oferecer-lhe treinamento de adulto para aproveitar o talento.

É ai que começam os erros, portanto, é fundamental a verificação da idade biológica⁷, não se atendo apenas a idade cronológica para a planificação do treinamento. Em modalidades esportivas como o tênis, que possuem grande coordenação e técnica aprimorada como o tênis, existe grande necessidade das capacidades motoras (força, velocidade, resistência e flexibilidade) bem

⁷ Existem varias técnicas de verificação de idade biológica, um parametro bastante confiável é idade óssea. Este parâmetro é o padrão internacionalmente aceito para medida do grau de maturação do esqueleto. A idade óssea representa o grau de maturação óssea mais característico para uma determinada idade cronológica. O estudo é realizado através de uma radiografia de punho e mão esquerda. Em função da análise do desenvolvimento de diversos núcleos de ossificação localizados no rádio, ulna, ossos do carpo, metacarpos e falanges, pode-se caracterizar 28 seqüências de eventos que ocorrem durante todos os estágios de desenvolvimento do indivíduo.

desenvolvidas, este princípio (de adequação do treinamento à idade) compreende também a utilização dos conhecimentos acerca dos períodos sensíveis para o treinamento de capacidades motoras (que será discutido no item posterior).

2.3 Capacidades Motoras

Neste item não se tem o intuito de discorrer a respeito de cada capacidade motora para elucidar o que é cada uma; como se classifica e quais os métodos adequados e inadequados para o treinamento delas. Isto deve-se ao respeito à complexidade e extensão de um objetivo como este, o que já resultou em inúmeros volumes de livros, teses, dissertações e trabalhos, cada vez mais disponível na literatura científica. Para se tratar de um assunto como este, com este enfoque, necessita-se de certa exclusividade de objetivo e muitas folhas de papel, o que poderia nos afastar do objetivo principal deste trabalho. Porém, ao se falar em períodos sensíveis para o treinamento das capacidades motoras, assunto de extrema importância quando se fala de treinamento infante – juvenil, faz-se necessário traçar um breve comentário a respeito de cada capacidade motora, buscando retratar as características principais de cada, principalmente para se deixar claro do que se está falando evitando confusões comuns de terminologia e para assim apoiarmos como ponto de partida e assim caminharmos a uma análise de importância de cada capacidade na execução bem sucedida da modalidade em questão, contando para a análise, com parâmetros de jogo encontrados em pesquisa descritivas de jogos de tênis os próprios “scalt” existentes.

2.3.1 Resistência

Em 1984, no torneio de Ginny de Richmond, Vick Nelson derrotou Jean Hepner por 6/4, 7/6 (13/11) somente após 6h 31, nesta mesma partida tivemos ainda um *tie break* de 1h 47 e o mais longo ponto da história do tênis com duração de 29 minutos, com 643 trocas de bolas. É nítido que os tempos mudaram, de 84 para cá a bola ficou mais rápida, com isso o ritmo de trocas de bolas aumentou, e o número de trocas para se ganhar um ponto diminuiu. Mas deixando de lado momentaneamente toda essa mudança e levando em consideração as pesquisas de SKORODUMOVA (1999) que revelam que um jogador numa quadra lenta para executar um só golpe corre em média $5,1 \pm 0,9$ metros, pode-se calcular que somente neste ponto os atletas correram aproximadamente 3.305 metros. Isto indica que o recorde mundial

de uma corrida intermitente, registrado até então no tênis em épocas remotas, não ultrapassa 4000 m, portanto a pergunta é: resistência é importante para o tênis.

SKORODUMOVA (1999) ainda apresenta que em média corre-se para jogar um set em quadra lenta $1113,8 \pm 334,4$ m, informação que permite calcular que para se jogar uma partida de 5 sets um atleta chega a correr um pouco mais que 17000 m. Uma informação como esta pode ser o faltava para se justificar um aluno correr 60 minutos sem parar para “melhorar o fôlego¹”.

Antes de tentarmos responder perguntas como esta, devemos apresentar melhor esta terminologia, que pela sua amplitude é a que gera mais confusão. Resistência, define GROSSER (1977, citado por BARBANTI, 2001), é a capacidade de executar movimentos por um período de tempo mais longo, sem perda aparente da efetividade do movimento, da performance. Esta qualidade é determinada tanto pelo sistema cardiorespiratório como também pelas vias metabólicas, pelo sistema nervoso, pelo sistema orgânico, pela coordenação dos movimentos e pelos componentes psíquicos. A resistência pode se apresentar importante não só para o momento do jogo mas também para os momentos de recuperação (BARBANTI, 2001, p. 74).

Mas quando se fala “a resistência” parece que estamos nos referindo a uma terminologia única e factual, e é justamente aí que começam as confusões acerca da resistência, por exemplo, no ritmo contemporâneo, pode haver 25 – 28 golpes na bola por minuto, na quadra lenta ou rápida respectivamente. A bola servida voa com a velocidade de 150 – 160 – 200 km/h até mais, e a velocidade máxima corrida pelo tenista pela quadra é igual a 7,95 m/s. com este ritmo pode-se dizer que o tênis é um jogo de resistência?

É claro, porém precisamos entender o que chamamos de resistência, por incrível que pareça, na Curitiba de 2004, ainda é comum se ver tenista correndo horas para ganhar resistência, “o fôlego”, porém como acabamos de mostrar na realidade do jogo contemporâneo, exercícios como correr por horas, nadar muitas piscinas, subir e descer escadas por tempos, estão fora da realidade do jogo de tênis, mas então não se trabalha resistência no tênis?

¹ Expressão comumente escutado no meio tenístico com indicação de se melhorar a resistência geral, Retardar o aparecimento da fadiga.

Esta confusão toda nasce a partir do momento que se associou a resistência aeróbia à palavra propriamente dita “resistência”. Porém há um consenso na literatura científica (BARBANTI, 2001; BOMPA, 2002; WEINECK, 1999) de a resistência, como o próprio conceito indica – executar movimentos por longos períodos sem perda da efetividade do movimento – é indispensável para qualquer esporte que ultrapasse os “30 segundos”, desde que ela seja caracterizada e determinada pela característica do jogo ou competição, o que seria mais adequado chamarmos de resistência específica. ZACIORSKY (1972 citado por BARBANTI, 2001, p. 74) definirá resistência específica como a capacidade de resistir ao cansaço em função de uma determinada atividade

Com isto podemos trabalhar resistência de velocidade, resistência de força, resistência de golpes no tênis, resistência de concentração etc.

No treinamento da resistência na infância e adolescência, embora haja características particulares da idade, em geral crianças e jovens apresentam as mesmas adaptações que o adultos, apresentando não somente o aumento do desempenho cardiorespiratório como também adaptações morfológicas e de parâmetros fisiológicos como por exemplo o limiar anaeróbio (Ilg/kohler 1977; Lennartz/Pohl, 1977; Kohler, 1977; Keul e cols. 1981; Gaisl/ Buchberger, 1982 e 1986, citados por WEINECK, 1999,p. 204).

O significado da instrução da resistência para crianças reside no fato de que a capacidade de resistência favorece o desenvolvimento de outros fatores do desempenho como velocidade, força rápida, resistência em velocidade, força, resistência de força e habilidade geral. A capacidade de resistência contra a fadiga representa um requisito essencial para o emprego efetivo de todos os métodos e formas d treinamento, que somente se tornam possíveis quando se pressupõe uma resistência básica WEINECK (1999).

A capacidade anaeróbia se apresenta de forma diferente da aeróbia para crianças e jovens a primeira não apresenta limitações na capacidade de adaptação, já a segunda (a resistência de capacidade anaeróbia) apresenta limitações nos jovens e segundo BAR – OR (1991, citado por WEINECK, 1999, 207) o seu desempenho, a capacidade de adaptação, esta muito atrelado À idade e ao crescimento, por exemplo, a capacidade de desempenho anaeróbio absoluto em uma criança de 8 anos é de 45 – 50 % e de um jovem de 14 anos é 65 – 70 % em

relação ao peso corporal. Crianças possuem grande limitação em eliminar o lactato acumulado e conseqüentemente a capacidade de recuperação da criança é menor, portanto:

“a existência de uma baixa capacidade anaeróbia deve ser considerada durante um treinamento de resistência durante a infância e juventude: a escolha dos métodos e programas de treinamento, bem como a dosagem da intensidade e da duração do estímulo devem se adequar às condições fisiológicas características da idade” WEINECK (1999, p. 208)

2.3.2 Velocidade

Executar ações motoras em curtos intervalos de tempo a partir das aptidões disponíveis do condicionamento é o que segundo FREI (1977, citado por WEINECK, 1992, p. 378) caracteriza a capacidade de velocidade, e, esta estará dependente da mobilidade do sistema neuromuscular e do potencial da musculatura em desenvolver força. GROSSER (1991, citado por WEINECK, 1999, p. 379) aponta que além de elementos “condicionais coordenativos”, componentes psíquicos são também de importante relevância. Capacidade complexa é como BAUER (1990) e WEINECK (1999, p. 379) definem velocidade, apontando para essa complexidade a composição de diversos componentes sendo: a) capacidade de percepção das situações de jogo e suas alterações no menor espaço de tempo possível (velocidade de percepção). b) capacidade de antecipação do desenvolvimento do jogo e, em especial, do comportamento dos adversários no menor tempo possível (velocidade de antecipação). c) capacidade de decisão no menor tempo possível, quanto aos passes potenciais exequíveis (velocidade de reação). d) capacidade de realização de movimentos cíclicos e acíclicos (velocidade de movimentos). e) capacidade de rápida realização de jogadas específicas com a bola diante do adversário num curto espaço de tempo (velocidade de ação). f) capacidade de ajuste rápido das possibilidades cognitivas, técnico táticas e condicionais (velocidade de ajuste).

Velocidade de percepção, velocidade de antecipação, velocidade de decisão, velocidade de reação, velocidade de movimento, e velocidade de ação, são apenas um exemplo de que assim como a resistência não se pode tratar a velocidade como um conceito único que expressa, de forma clara em uma só palavra, sua realidade. Para que fique bem claro de que tipo de velocidade estamos

falando devemos expressa-la em uma palavra acompanhando a capacidade de velocidade.

Porém, aquilo que parece bastante distinto e é, em termos de conceitos e formas de se expressar nos esportes, no treinamento muita vezes pode ser treinado de forma única e natural, por exemplo, se pegarmos o jogo do tênis: num ritmo de jogo contemporâneo com 25 a 28 batidas na bola por minuto, em uma quadra de simples com medidas de 23, 77 m de comprimento (C) e 8, 23 m de largura (L) e considerando que neste ritmo de jogo os atletas trocaram bolas cruzadas (na diagonal, H) que calculando através de $H^2 = C^2 + L^2$, estima-se uma distancia de 25,15 m que a bola tem que percorrer na diagonal de uma linha para outra, o que calculando com o ritmo de trocas de bola mencionado (25 a 28 golpes por minuto), faz com que a bola voe aproximadamente em uma velocidade de 11,7 m/s (42,24 Km/h), sendo que de acordo com estudos de SKORUDUMOVA (1998, p. 13) a velocidade máxima da corrida atingida por um tenista pela quadra é de 7,95 m/s (28,62 km/h) um pouco mais da metade da velocidade em que a bola percorre em sua direção. Ou seja, todo esse calculo é só para sustentar a afirmação anterior de que de forma quase que natural, jogando, o tenista treina as diversas manifestações de velocidade.

Então, a partir do apresentado, seria adequado concluir que não é necessários, nem muito conhecimento, nem muito empenho por parte do treinador de tênis em treinar velocidade, pois a modalidade se encarregaria disto?

Seria uma conclusão bastante precipitada e bastante incoerente, pois sabemos que os dados apresentados e calculadas são baseados no referencial de tenistas profissionais, ou seja, pessoas que para atingirem tais níveis de jogo, ou a natureza foi muito generosa (genética e ambientalmente) criando condições apropriadas para atingirem tal patamar, ou, estes tenistas foram submetidos a uma preparação, treinamento coerente com todos os fatores até então apresentados neste estudo. O que mais indica é que para se atingir o nível dos tenistas profissionais da atualidade eles contaram com a ajuda das duas possibilidades supracitadas, as duas em grande importância.

Levando em consideração a importância da velocidade (em todas as suas manifestações) no alto nível do tênis e da importância de ser trabalhada no momento

mais adequado, de forma adequada, um grande conhecimento sobre esta capacidade motora é fundamental para um treinamento em longo prazo.

WEINECK (1999, p. 450, citando ISRAEL, 1977) indica que as bases biológicas da velocidade desenvolvam-se muito cedo, e se não desenvolvido no momento oportuno, não se desenvolve mais. Portanto a instrução precoce das diversas formas de velocidade parecem ser o mais indicado. “ A grande plasticidade e a instabilidade morfológica do sistema neuromuscular possibilitam uma boa base para a formação dos componentes da velocidade na infância e na adolescência.” WEINECK (1999, p. 450). Encontramos na fase da infância e adolescência uma formação e diferenciação dos programas complexos de movimentação (FILIN, 1998; WEINECK, 1999; SCHIMIDT, 1993).

O processo de aprendizagem, nas suas diversas formas, origina a gênese de um “programa de movimentação”. De forma simplificada, considera-se que este programa de para o desenvolvimento de um novo movimento ocorre na parte superior do sistema nervoso central (córtex cerebral, região da consciência). Este novo programa estabelecido, faz com que o esportista realize o novo gesto aprendido, só que de forma consciente e em partes para que se possa controlar esta execução (pensa o que esta executando) e a partir disto também faz correções a partir do feedback proprioceptivo (audição e visão enviadas ao córtex cerebral, onde são trabalhadas e enviadas aos músculos). Com o passar do tempo e a pratica este movimento, já com uma maior qualidade, pode ser executado de forma mais rápida. Desta forma, no momento em que o movimento um certo padrão de maturidade ele passa a ser gravado nas regiões mais baixas do SNC (cerebelo e tronco) possibilitando que o movimento seja executado de forma mais veloz, sem a necessidade de um controle consciente do movimento, o que demanda mais tempo (WEINECK, 1999; SCHIMIDT, 1993).

O programa situado nas regiões autônomas do SNC (Inconsciente) contém quais os músculos e em que ordem estes músculos serão ativados ou inibidos. Este processo é chamado na literatura de “aprendizagem motora”, e é de certa forma a base para movimentos de rápida coordenação (WEINECK, 1999).

De certa forma não é por acaso que a natureza nos faz realizar coisas, por exemplo, é comum observar crianças sempre correndo em velocidade, de forma anaeróbia, ou seja existe uma normalidade em a natureza estar influenciando no

desenvolvimento das capacidades físicas constantemente, mesmo sem intervenção, mas é aí que entra o treinamento desportivo, em dar um forcinha para a natureza em melhor desenvolver uma capacidade que além de presentear algumas pessoas com elas ainda estimula o desenvolvimento. Vejamos alguns aspectos específicos da idade durante o desenvolvimento anatômico e funcional segundo LEHMANN (1993, citado por WEINECK, 1999).

Tabela 5. aspectos específicos da idade durante o desenvolvimento anatômico e funcional

Idade	Condições Morfológicas / Alterações	Formas de Manifestação de Acordo com a velocidade
6 a 8 anos	Amadurecimento anatômico e funcional definitivo do córtex cerebral	Aumento nítido da capacidade para movimentos de maior frequência – a frequência dos passos durante a corrida pode ser comparável à de atletas de alto desempenho.
9/10 a 12/13 anos	Predominância dos processos excitatórios sobre os inibitórios	Idade adequada para aprendizado motor; novos movimentos são rapidamente esquecidos, são instáveis com relação aos estímulos exteriores; condições neutras para a velocidade (não é possível uma corrida em velocidade em estado de relaxamento). Os mais velozes são normalmente os mais talentosos.
De 12 a 14 (meninas) De 13 a 15 (meninos)	Compensação da capacidade de excitação observada na fase anterior (equilíbrio entre contração e relaxamento).	Condições adequadas para o desenvolvimento da velocidade; os programas elementares de movimentos podem ser influenciados.
	Intenso crescimento vertical (as proporções entre força e alavanca não se desenvolvem proporcionalmente).	Piora os requisitos complexos do desempenho em corridas de <i>sprint</i> (ex.: tempo de contato com o solo, frequência dos passos); a repetição frequente e monótona de exercícios prejudica os programas elementares de movimentação (fixação).
além de 15 anos		A estagnação do desenvolvimento em <i>sprint</i> não pode ser evitada se os requisitos da velocidade (força de <i>sprint</i> e resistência de velocidade) não estiverem suficientemente desenvolvidos.

2.3.3 Força

Capacidade do indivíduo superar ou resistir a uma força externa é conhecido como força (WEINECK, 1999, BARBANTI, 2001). Pode-se dizer que o músculo dos tenistas trabalham tanto em regime de força estático como regime dinâmico com contrações excêntricas e concêntricas. Por exemplo a mão do tenista na empunhadura esta com uma musculatura estática, já o antebraço para o mesmo gesto técnico pode estar em regime dinâmico concêntrico.

Devido a trabalhos destes na musculatura existe uma hipertrofia natural no braço hábil do tenista. Alerta SKORUDUMOVA (1998) que o diâmetro do braço hábil de Rod Laver, que ganhou duas vezes o grand slan, são iguais ao do conhecido pugilista norte americano peso pesado Rocky Marciano.

Em uma hora , o jogador de tênis executa aproximadamente 350 golpes no piso rápido e cerca de 380, no lento, neste período as cargas enfrentadas pelo tenistas são múltiplas, exigindo do tenista não só força ou força rápida, mas também resistência de força. Um erro muito comum em relação a força é acreditar que no tênis o esforço principal é feito pelos músculos da mão, antebraço e braço. Os músculos do tronco, abdômem e costas e perna em especial realizam um grande trabalho. A força tem grande importância para a técnica dos golpes, ela se apresenta como fator determinante para a execução dos principais golpes e manutenção de um ritmo de jogo, quando não há tempo para movimentos largos, como bolas com quique. Foi a fraqueza relativa do tronco na juventude que obrigou Borg a recorrer ao backhand com duas mãos, assim como muitos tenistas.

Não vem ao caso discutir qual a melhor forma de executar o backhand , uma ou duas mãos., porem SKORODUMOVA (1998), apresenta que um dos simpósios de técnicos europeus, os principais especialistas chegaram a conclusão de que a esquerda deve começar a ser aprendida com uma das mãos, para que no futuro a criança possa escolher o que é melhor para ela. Voleios , smash, bate prontos, golpes com balanço muito curto se torna muitos difíceis sem uma força de mão, punho, antebraço e braço.

Apesar de voltarmos a nos basearmos em referenciais do tênis profissional, podemos dizer que isto no remete ao fato de que na infância e na adolescência é o momento no qual se criará condições necessárias para que se chegue neste nível.

Assim é fundamental o conhecimento do professor para uma adequação das condições de jogo a realidade infantil. Por exemplo, o objetivo do mini tênis² é este, o jogo se desenvolve em quadras, esforços, raquetes menores e bolas menores, possibilitando uma adequação ao jogo à força da criança.

Os ritmos de desenvolvimento da força muscular nas crianças de vários fatores, mudanças morfofuncionais do sistema esquelético muscular, o amadurecimento biológico do organismo, atividade motora, etc. O aparelho esquelético muscular só acaba de se formar definitivamente aos 18-20 anos de idade. A força cresce consideravelmente aos 11 anos continuando a partir daí aumentar regularmente (WEINECK ,1999, p. 358-376) .

De acordo com WEINECK (1999) , na idade pré –escolar não se emprega um treinamento de força como este é conhecido, basta a compulsão das crianças se movimentarem o tempo todo par que haja estímulo suficiente para desenvolvimento do aparelho motor.

Na idade escolar deve-se estimular o fortalecimento do aparelho motor a partir de exercícios variados, harmônicos e abrangentes, o que significa multilateral (BOMPA, 2002), e bilateral (os dois lados do corpo) . O treinamento de força rápido , parece ser o mais indicado WEINECK (1999, p. 362).

Em idade escolar tardia (de 10 a 11 anos) há um fortalecimento de diversos grupos musculares através de exercícios de carga que superam o peso do próprio corpo, como por exemplo, corrida de sacos, jogos com *medicine ball*, saltos de obstáculos.

Na juventude WEINECK (1999, p. 371) separa ainda em duas fases: pubescência (primeira fase puberal) ao um grande crescimento longitudinal, seguido de uma leve desarmonia das proporções corporais. Por esta razão a possibilidade de executar exercícios de alavanca é desproporcional ao potencial de desempenho

² Mini-tênis surge como uma maneira inovadora de se trabalhar tênis com as crianças, buscando desenvolver suas capacidades coordenativas. No centro desta formação esta o aprendizado e o desenvolvimento. Deve servir de veículo para uma progressiva interação de, equilíbrio, ritmo, reação orientação espacial, diferenciação muscular, concatenação de movimentos e readaptação a nova posição. Acima de tudo deve estimular o gosto pela modalidade: entusiasmo e amor pelo esporte são requisitos fundamentais de um bom jogador. Esta modalidade vem ganhando grande impulso mundial, com a Federação Internacional de Tênis (ITF) não medindo esforços para esclarecer e ressaltar a importância de se valorizar a criança como criança, e não como um adulto em miniatura.

da musculatura, a submissão a cargas altas pode gerar uma maior suscetibilidade a lesões, principalmente na coluna vertebral.

Na adolescência (meninas de 13- 14 até 16/ 17 anos e meninos de 14-15 até 18 anos) ocorre o denominado crescimento transversal, havendo uma re-harmonização das proporções corporais com aumento notável de testosterona . WEINECK (1999, p. 374) .

A adolescência é a fase de maior resposta ao treinamento de força. Nesta fase observam-se os maiores aumentos de força.

2.3.4 Coordenação

Quando nos referimos neste trabalho em capacidades coordenativas estamos nos referindo a capacidades determinadas essencialmente por componentes nos quais predominam os processos de condução nervosa (HIRTZ & SCHIELKE, 1986 citado por BARBANTI 2001, p. 47). Esta condução nervosa, sabemos que possui a capacidade de organizar e regular o movimento, constituindo-se portanto a base para o aprendizado, execução e domínio dos gestos técnicos, denominado de técnica no esporte.

BARBANTI (2001, p. 47-48) aponta nove capacidades , entendidas como qualidades necessárias para a condução, regulação e execução do movimento: a) Capacidade de diferenciação sensorial – também conhecido como propriocepção. Através dos órgãos de sentido, diante da especificidade do esporte, saber diferenciar as sensações extraídas dos objetos e dos processos; b) Capacidade de observação – ao perceber movimentos próprios ou de outros, analisar jogadas, este processo em grande importância no aprendizado; c) capacidade de representação – capacidade de mentalizar situações, movimentações, gestos etc.; d) capacidade de antecipação – ela prevê o desenvolvimento e o resultado de um ação motora ou de uma situação, para assim preparar sua próxima ação; e) capacidade de ritmo – capacidade de sustentação rítmica de ações motoras, isto é , organização muscular contração relaxamento; f) capacidade de coordenação motora – assegura uma adequada combinação de movimentos que se desenvolvem ao mesmo tempo ou em sucessão. Por exemplo ao ligar ações motoras como corrida, salto, lançamento, golpe com a raquete ocorre uma coordenação entre estes diferentes gestos; g)

capacidade de controle motor – precisão dos movimentos; h) capacidade de reação motora – reagir rápida e corretamente a determinados estímulos; i) capacidade de expressão motora – capacidade de criar seus próprios movimentos.

Como já havíamos mencionado anteriormente não é o intuito deste tópico do trabalho ficar classificando e conceituando cada capacidade partindo para uma discussão epistemológica, mas o intuito é apresentar o ponto de vista que esta se olhando para aquilo que nomeamos por alguma capacidade para assim estabelecer sua importância para o esporte em questão e analisarmos o seu desenvolvimento em um treinamento a longo prazo.

Verifica-se claramente na técnica dos golpes, nas diferentes rotações aplicadas a bola, na tática, em diversos momentos do jogo de tênis. Um bom nível desta capacidade indica um diferencial positivo do atleta principalmente em responder a toda uma multiplicidade exigida no jogo e bom desempenho nas diferentes circunstâncias de jogo. Vento, quadra coberta, bola na linha, saibro, quadra rápida, bola de diferente marca e rotações, todos são representativos de circunstâncias bastante inconstantes do jogo de tênis que fazem desta capacidade extrema importância.

2.3.5 Períodos Sensíveis Para O Treinamento Das Capacidades Motoras

Diversas pesquisas tem apontado que no decorrer do ciclo da vida, existem momentos mais adequados que outros para se trabalhar determinadas capacidades físicas e motoras, entre elas, LABEDA E KORNIENKO citado por SKORODUMOVA, 1998 indicam para atividades motora elevadas, o melhor período entre 6 e 11 anos, KORNIENKO para consumo máximo de oxigênio indica boas chances nas idades de 9-10,10-11 e 14-15 anos e indica também para “limite da ativação dos processos anaeróbios” para meninos entre 7-8, 9-10 e 10 – 11anos e para meninas entre 6-7 e 8-9, KORNIENKO acredita que o melhor período para desenvolver os mecanismos glicolíticos de energia é entre 12-13 anos. BABAIEVA defende que aos 12-13 anos também se adquire melhor precisão.

Ou seja, quando falamos períodos sensíveis, pode-se entender que são períodos em que o corpo esta mais apropriado para receber determinados

estímulos, é como se fossem janelas que se abrem e fecham à espera de estímulos para que a capacidade seja desenvolvida.

As capacidades de coordenação, velocidade e flexibilidade se apresentam as mais precoces, HIRTZ e SCHIELKE (1986, citados por BARBANTI, 2001, p. 52) consideram o período entre 7 e os 10 anos como uma fase onde as possibilidades de desenvolvimento das capacidades coordenativas fundamentais se mostram mais favoráveis. A execução de ações motoras mais maduras ao longo da vida, se baseiam na motricidade adquirida nesta fase. Esta informação acentua a importância de uma base motora bastante variada. Durante este período é verificado uma facilidade na aprendizagem de habilidades motoras cada vez mais complexas devido a uma rápida maturação do sistema nervoso central. Existe segundo BARBANTI (2001, p. 52) um consenso entre a maioria dos autores de que a idade entre 10-12 anos é o período de melhor capacidade de aprendizado da técnica esportiva, partindo –se do pressuposto de que em idades anteriores as crianças foram submetidas a uma grande variedade de experiências motoras. “ A aprendizagem e o aperfeiçoamento das técnicas esportivas será tanto mais rápida e eficiente quanto mais desenvolvidas estiverem as diferentes capacidades coordenativas.” BARBANTI (2001, p. 53).

Estas desigualdades dinâmicas no desenvolvimento das qualidades motoras em função da idade e dos efeitos do treinamento e do ensino nos diferentes períodos etários apontam segundo FILLIN (1998, p. 71) que para desenvolver a velocidade o período mais indicado é de 10 a 12 anos. BUKREEVA (citado por FILIN, 1998, p. 71) indica que o maior crescimento do ritmo máximo de movimentos ocorre entre os 7 e 9 anos, para depois reduzir-se , tornando a crescer dos 11 aos 13 anos. KOROBKOV (citado por FILIN, 1998, p. 71) constatou que nos período de 6-7 anos e 9-11 anos, observa-se uma considerável redução do nível de reação aos estímulos e ainda, ao comparar meninos que treinam com que não treinam, verificou-se que crianças e adolescentes que treinam aos 9-11 anos e 13-14 anos possuem uma grande vantagem em relação aquele que não treinam. VERBITSKI e VOLVOV (citado por FILIN, 1998, p. 72) indicam um estudo do tempo de corrida em 20 metros verificou-se maior incremento de velocidade na idade de 12-13 anos.

Existem também períodos sensíveis para o ganho de força, KOROBKOV (citado FILIN , 1998, p. 72) aponta que após 9-11 anos e principalmente a partir dos

13-14 anos até os 16-17 anos, o desenvolvimento da força muscular máxima ocorre em grande intensidade. O aumento da massa muscular e o aperfeiçoamento dos sistemas nervoso central e periférico são os principais responsáveis. Para KAZARIAN (citado FILIN, 1998, p. 72), a força muscular absoluta aumenta sensivelmente dos 13 aos 14 anos e aos 15 anos ocorre um aumento dos músculos extensores e flexores.

FILIN (1998, p. 72) aponta que o maior incremento de força dos músculos extensores do tronco ocorre aos 14-16 anos, sendo assim o autor indica que na idade de 14-15 anos encontra-se condições bastante favorável para utilizarem-se meios especiais para aumento da força muscular.

Para VERBITSKI e VOLKOV citado por FILIN (1998, p.72) os saltos, exercícios dependentes de velocidade e força, em seu desenvolvimento desigual possui um maior aumento aos 12-13 anos.

Nas palavras de PALOMARES (2003) "Os períodos sensíveis indicam o momento mais apropriado para se dar ênfase ao treinamento das capacidades físicas". Com base nestas capacidades físicas, PALOMARES (2003) indica um quadro geral para distribuí-las nos períodos sensíveis apropriados, de acordo com os estudos realizados por FILIN (1998):

Tabela 6. Períodos Sensíveis Para Desenvolvimento (PALOMARES, 2003)

CAPACIDADES FÍSICAS	PERÍODOS SENSÍVEIS PARA DESENVOLVIMENTO (FAIXA ETÁRIA)					
	Meninos	Meninas	Meninos	Meninas	Meninos	Meninas
COORDENAÇÃO	4-6	3-6	8-10	8-10	14-15	13-15
FORÇA	5-7	4-7	9-12	8-13	15-17	14-16
VELOCIDADE	7-9	6-8	13-14	12-13	16-18	14-17
RESISTÊNCIA	8-10	7-9	15-18	14-17	22-25	21-24
FLEXIBILIDADE	2-4	2-5	6-8	7-9	10-11	11-12

FILIN (1996, p. 99) indica uma tabela proposta por GUJALOVSKI, na qual propõe fases sensíveis para o desenvolvimento para crianças em idade escolar. Para o desenvolvimento de força ele indica que a primeira fase de sensibilidade alta para os meninos é aos 8-9 anos em seguida se terá outra chance aos 10-12 anos e uma grande diminuição até se chegar aos 16 e 17 anos quando recomeça a grande sensibilidade à força. Para a mesma capacidade para meninas ele indica que aos 7-8

e 8-9 a primeira chance e em seguida apresentam um crescimento contínuo dos 10 aos 17 anos. Para velocidade ele indica para meninos 7-8 em seguida 10-11 anos como melhores momentos a partir daí se tornando muito difícil e para meninas as idades de 7-8 e 8-9 anos. Para resistência estática meninos 9-10 anos e meninas 13 aos 15 e 16-17 em diante. Na capacidade de resistência dinâmica, melhor momento é encontrado aos 9-10 para meninos e 11-12 para meninas. Para resistência geral só após aos 17 anos e para meninas 8-9, 10 –11, 12 aos 17 anos.

“Sabe-se que o êxito dos processos educativos e dos treinamentos, determina-se em grande parte pela capacidade do SNC (sistema nervoso central), em conservar os vestígios (informações) através do acúmulo dos efeitos dos vestígios desejados por vários exercícios e cargas musculares. Desta forma, pode-se compreender a importância que os períodos sensíveis representam para o processo educativo e desenvolvimento desportivo” (FILIN, 1998, p. 73)

2.4. Avaliação do treinamento

2.4.1. Medidas antropométricas

- **Peso e estatura**

O objetivo destas medidas é o de determinar o peso corporal e a estatura da criança em posição ortostática. Para o peso corporal é utilizado uma com precisão de 100 gramas. Para a estatura é utilizado uma fita métrica fixada à parede, graduada em centímetros e décimo de centímetro, e com um esquadro para leitura da estatura (Fernandes Filho, 1999).

Para a medida de peso corporal o avaliado deverá se posicionar de pé (sem calçados) e de costas para a balança, com afastamento lateral dos pés. Para a estatura o avaliado deverá estar na posição ortostática (PO), com os pés unidos procurando por em contato com o instrumento as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital.

- **Perimetria**

As medidas de perímetro podem ser definidas como a circunferência máxima de um segmento corporal, quando medido em ângulo reto em relação ao seu maior eixo. O material utilizado para essas medidas será uma fita métrica flexível com precisão de 0.1 cm. As circunferências serão medidas em membros direitos e esquerdos sendo eles: braço; antebraço; abdômen; coxa; panturrilha.

TABELA 7. Pontos anatômicos da perimetria

Braço relaxado	Com o avaliado em PO, antebraços em posição supinada, passa-se a fita em posição meso-umeral (ponto médio acrômio e o olecrâno).
----------------	--

Antebraço	Com o avaliado em PO, com os antebraços supinados, coloca-se a fita no ponto de maior massa muscular.
Abdômen	Com o avaliado em PO, coloca-se a fita num plano horizontal, passando por cima da cicatriz umbilical.
Coxa (meso-femural)	Com o avaliado em PO, com as pernas levemente afastadas, coloca-se a fita no nível do ponto meso-femural (entre a prega inguinal e a borda superior da patela) num plano horizontal.
Panturrilha	Com o avaliado em PO, com as pernas levemente afastadas, coloca-se a fita num plano horizontal, no ponto de maior massa muscular.

(Fernandes filho 1999. P. 29 a 31)

- **Distribuição de gordura corporal**

O objetivo destas medidas é o de determinar a composição corporal dos atletas. Para medir as dobras cutâneas é utilizado um compasso de dobras cutâneas que possuem características específicas com pressão constante de 10g/mm² em qualquer abertura e precisão de medida de 0.1 mm para a marca CESCORFE e 0.5 mm para o LANGE, o valor é obtido medindo três vezes cada dobra e utilizando o valor mediano, os referenciais para as medidas são:

Para se medir dobras cutâneas existem algumas normas básicas: o tecido celular subcutâneo deve ser diferenciado do tecido muscular através do polegar e do indicador da mão esquerda, o compasso deve ser colocado de forma que fique perpendicular à prega, e as pontas do compasso distando aproximadamente 1 cm abaixo do ponto exato de reparo. Para que a pressão exercida pelas bordas do compasso possa produzir seu efeito total aconselha-se aguardar em torno de 2 segundos para que a leitura seja realizada. Todas as DC são realizadas do lado direito

Vejamos os pontos anatômicos para se medir:

Tabela 8. Pontos anatômicos das Dobras Cutâneas

subescapular	É obtida obliquamente ao eixo longitudinal seguindo a orientação dos arcos costais, sendo localizada a 2 cm abaixo do angulo inferior da escapula.
tricipital	Determinada paralelamente ao eixo longitudinal do braço,

	agora na posterior sendo seu ponto exato de reparo a distancia média entre a borda supero lateral do acrômio e olécrano.
Bicipital	Determinada no sentido do eixo longitudinal do braço, na sua face anterior, no ponto meso – umeral do biceps. O avaliado afasta levemente o braço direito para trás procurando não influenciar o avaliador na obtenção da medida. Essa DC é individualizada no sentido oblíquo a 2 cm acima da crista iliaca antero superior na altura da linha axilar anterior.
Supra - iliaca	É determinada paralelamente ao eixo longitudinal do corpo, aproximadamente a 2 cm a direita da borda lateral da cicatriz umbilical.
Abdominal	É determinada paralelamente ao eixo longitudinal da perna sob o músculo reto femural a 1/3 da distancia do ligamento inguinal e o bordo superior da patela.
Coxa medial	Com o avaliado sentado, joelho em 90° de flexão tornozelo em posição anatômica e pés sem apoio, toma-se a DC no sentido paralelo ao eixo longitudinal.
Panturrilha	

(Fernandes filho, 1999)

2.4.2 Variáveis de Aptidão Física

- **Potência (RAST)¹**

Após 2 minutos de aquecimento, o avaliado realizara em terreno plano (na quadra de tênis) Seis Corridas de 35 metros, em máxima velocidade, realizando um intervalo de 10 segundos entre cada corrida, será computado o tempo gasto para correr cada tiro de 35 metros e será calculado a partir desses tempos os parâmetros de potência Máxima, potência média, potência mínima, e índice de fadiga, obedecendo as equações descritas abaixo.

$$\text{Potência} = \text{Peso (kg)} \times \text{Distancia}^2 / (\text{tempo}^3)$$

Sendo neste caso Distancia ² = 1225 e tempo ³ em segundos e centésimos.

Para cada tempo se terá uma Potência nos quais se verificará a máxima a mínima e a média matemática entre elas e ainda o quanto baixou a partir do calculo – **(Potência Máxima – Potência Mínima) / Σ 6 Potências Calculadas** - indicando o índice de fadiga.

¹ Protocolo do teste retirado do site www.sergiogregorio.com.br, data de acesso, janeiro de 2004.

- **Velocidade**

O avaliado realizara em terreno plano 3 Corridas de 30 metros, com intervalo de 1 minutos entre as execuções, sendo computado o menor tempo gasto para a corrida.

- **Força Membros Inferiores (Salto horizontal)**

Partindo da posição em pé, pés paralelos em pequeno afastamento lateral, o testando devera, detrás da linha de partida, saltar a maior distancia possível à frente, com ajuda da flexão das pernas e utilizando o balanço dos braços. Registra o melhor dos 3 resultados alcançados.

- **Força membros superiores (arremesso medicine ball)**

Da posição sentada em uma cadeira, o testando segura a bola medicinal (3kg) com as duas mãos contra o peito e logo abaixo do queixo, com os cotovelos mais próximos do tronco. É colocado uma corda na altura do peito do testando para mante-lo seguro a cadeira e eliminar a ação de embalo durante o arremesso. O esforço deve ser realizado pelos braços e cintura escapular, evitando-se a participação de qualquer outra parte do corpo.

- **Flexibilidade**

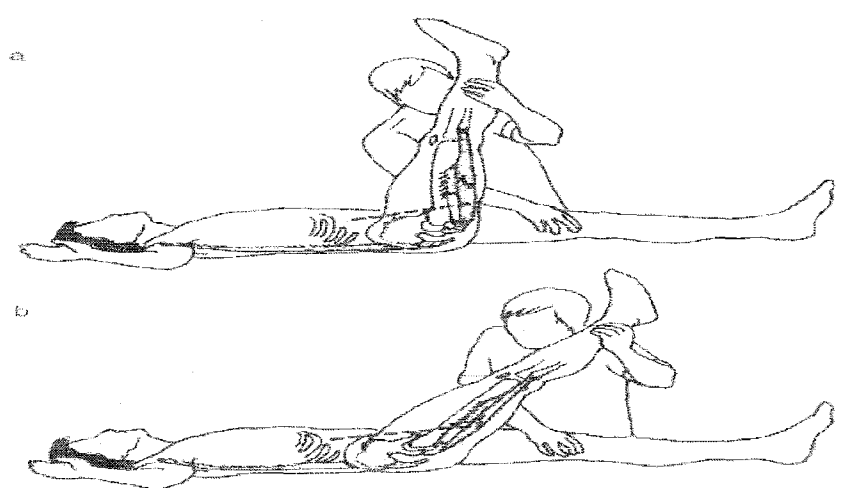
- Teste de “*sentar e alcançar*” (Guedes e Guedes, 1997)

Com auxilio de uma caixa de madeira especificamente construída para esta finalidade, apresentando dimensões de 30,5 x 30,5 x x30,5 cm, tendo parte superior plana com 56,5 cm de comprimento, na qual é fixada uma escala de medida apresentando uma amplitude de 0 a 50 cm, de tal forma que o valor 23 cm coincida com a linha onde o avaliado acomodou seus pés. O avaliado descalço, assume uma posição de frente para o aparelho , com as pernas encostados o chão e joelhos

complemente estendidos e pés encostados na caixa, ele deverá com movimentos lentos sem solavancos, alcançar o maior número na escala com uma mão sobreposta a outra. Terá 3 tentativas e será computado o melhor resultado.

- Teste de flexão de quadril (ACHOUR JR, 1997)

Capacidade de flexibilidade em músculos isquiotibiais, no movimento de flexão de quadril, utilizando-se do protocolo de flexímetria (ACHOUR JR, 1997)



3. METODOLOGIA

Ao se elaborar um trabalho científico deve-se obedecer exigências de organização prévia e de metodologia. “Não se pode conceber, a não ser depois de amadurecido, a elaboração de um trabalho científico ao sabor da inspiração intuitiva e espontânea, sem obediência a um plano de aplicação de um método.” (SEVERINO, 1996, p. 73)

De acordo com SEVERINO, (1996, p. 36) o saber se constitui pela capacidade de reflexão no interior de determinada área do conhecimento. A reflexão, no entanto, exige o domínio de uma série de informações.

No presente trabalho desenvolveu-se uma apresentação e análise dessas informações, que estavam presentes desde na observação de experiência pessoal, buscando uma análise da realidade apresentada com pesquisa bibliográfica.

A pesquisa bibliográfica segundo LAKATOS (1991, p. 183), abrange toda a literatura já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações audiovisuais. Ela ira colocar o pesquisador em contato direto com tudo que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto.

Uma pesquisa bibliográfica pertinente “oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde os problemas não se cristalizam suficientemente” (MANZO, 1971 p. 32, citado por LAKATOS, 1991, p. 183), seu objetivo é permitir ao cientista reforço paralelo na análise de suas pesquisas ou manipulação de suas informações . (TRUJILLO, 1974 p. 230, citado por LAKATOS, 1991, p. 183)

Assim LAKATOS, 1991, p. 183, infere que “ a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras.”

Na concepção de SEVERINO (1996, p. 147) um trabalho científico em geral, pode ser narrativo, descritivo ou dissertativo.

O presente trabalho o texto por diversas vezes estará transitando entre um discurso descritivo, ao descrever uma realidade, e entre um discurso dissertativo,

pois seu objetivo "é demonstrar, mediante argumentos, uma tese, que é uma solução proposta para um problema, relativo ao treinamento de crianças e jovens no tênis.

4. CONCLUSÃO

É importante lembrar o que foi dito nas linhas anteriores deste trabalho quando pretendemos formar atletas ou acreditados encontrar um, “atletas nada mais é do que um ser especial”, por exemplo André Agassi, só nasceu para desbancar muitos consensos da literatura científica do treinamento e de muitos consensos adquiridos de forma empírica pelos treinadores de tênis: Agassi, começou a jogar com 3 anos de idade, passou por uma iniciação e especialização altamente precoce, casou com a Broock Sheldes e praticamente abandonou as quadras para aproveitar a esposa e seus dólares acumulados na carreira, quando resolveu voltar, alguns anos mais velho, lá estava ele no topo novamente e aos 33 anos de idade desafia com sua performance qualquer conta de “prazo de validade de atleta”.

Esta afirmação não vem como intuito de invalidar todo o estudo apresentado, apesar de ser contraditório com muitos conceitos e métodos apresentados. Mas, o intuito de levantar esta questão, é que quando falamos de atleta muitas variáveis estão envolvidas, grande parte delas a ciência considera e domina, porém existe uma parte também grande que precisa ser estudada e reformulada.

Porém não pode-se debruçar em divergências como estas para se abandonar qualquer conhecimento científico e basear-se somente em sua prática empírica. Existem casos que a ciência explica, ao mesmo tempo que existe muito conhecimento acumulado que não são conhecidos por profissionais da prática pedagógica e ficam encalhados no meio acadêmico.

Como foi apresentado, no tênis, isto se verifica com grande intensidade, pois um grande volume de conhecimento científico foi acumulado até então e ainda assim preferimos seguir o exemplo de Andre Agassi e tentamos formar atletas baseados na sua carreira.

Vale lembrar aqui que MATVEEV (1997, citado por PALOMARES 2003) aponta com clareza a dificuldade de se encontrar um atleta nos níveis citados e ainda se arrisca a lançar uma estatística a respeito desta busca:

- 1 em cada 10 pessoas possui 1 capacidade física evidenciada
- 1 em cada 100 pessoas possui 2 capacidades físicas evidenciadas
- 1 em cada 1.000 pessoas possui 3 capacidades físicas evidenciadas

- 1 em cada 10.000 pessoas possui 4 capacidades físicas evidenciadas
- 1 em cada 100.000 pessoas possui 5 capacidades físicas evidenciadas

Porém, somente 1 em cada 1.000.000 de pessoas possui o talento para administrar de forma única e criativa as 5 capacidades físicas, e ainda, poderá vir a ser um fenômeno desportivo, como o citado André Agassi, se desenvolver suas potencialidades no esporte ideal.

Estes métodos apresentados no trabalho ou qualquer outro método (desde que de forma organizada, planejada e fundamentada) se apresentam como um bom caminho a percorrer para que um garoto ou uma garota com o talento de 1 em 1.000.000 ou até mesmo o de 1 em 100, possam vir a desenvolver este talento e apresentarem sucesso esportivo, caso contrario continuaram sendo desperdiçados talentos esportivos engolidos pelo empirismo dos treinadores brasileiros.

REFERÊNCIAS

_____ SAQUE, informativo do departamento de capacitação de professores da CBT, nº 18, 2003.

_____ PELLEGRINOTTI, L. Performance humana: treinamento e qualidade de vida. in: Esporte como fator de Qualidade de vida, Org. MOREIRA, W. Piracicaba: UNIMEP, 2002.

BARBANTI , Valdir J., **Treinamento Físico: bases científicas**, São Paulo – Sp, CLR Balieiro, 2001.

BOMPA, T. O. **Periodização –Teoria e Metodologia do treinamento**. 4ª ed. São Paulo: Phorte Editora, 2002.

CARLSON, Rolf . **The socialization of elite tennis players in sweden: na analysis of the players' backgrounds and development**. Sociology of sport journal. 5: 241-256. 1988.

CLAPARÉDE, S. **La Psychologie de l' intelligence**. Scientas.1937.

FILIN, Vladimir P. **Seleção de talentos nos desportos**. Londrina: Midiograf, 1998.

FILIN, Vladimir P.. **Desporto Juvenil: Teoria e Metodologia**. 1 ed. Londrina: Centro de informação esportiva, 1996.

GROSSER, M , **Die zweckgymnastik des leichathleten**. Schorndorf, Verlag Karl Hofmann, 1972.

HARE, D. **Trainingslehre**. Berlin' Sportverlag. 1982.

JOCH, W.: **Das sportliche Talent**. Meyer & Meyer Verlag, Aachen, 1992.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**, 3ª ed., São Paulo, Atlas, 1991

MANZO, Abelardo J. **Manual para la preparación de monografias**. Buenos Aires, Humanitas, 1971.

MARQUES, T. António, OLIVEIRA, José manuel. **O treino dos jovens desportistas. Actualização de alguns temas que fazem a agenda do debate sobre a preparação dos mais jovens**. Revista Portuguesa de ciências do Desporto, v. 1, nº 1, p. 130-137, 2001.

MATVEEV, Lev Pavliovch, **Preparação Desportiva**, 1 ed., Midiograf, Londrina – Pr 1996.

MELLEROWICS, H & MELLER, W. **Bases fisiológicas do treinamento desportivo**. São Paulo, EPU 1979.

MELLEROWICS, H. e MELLER, W.: **Bases Fisiológicas do treinamento físico**. São Paulo, EPU, 1979.

NAGORNI, M. **Facts and Fiction regarding junior's training**. Moscow, Fizikultura I sport, 6. 1978.

PAES, R. R. **Aprendizagem e competição precoce: o caso do basquetebol**. Campinas : Ed. UNICAMP, 1992.

PAES, R. R. **EDUCAÇÃO MOTORA, ESCOLA E ESPORTE**, II Congresso latino-americano E III Congresso Brasileiro De Educação Motora, Natal-RN, De 31/10 A 04/11/2000.

PRADO, Renato Mauricio. **Saibro, suor e glória**, Ed. Extra, 2001.

RISSO, Sidiclei, LOPES, Andrei Guilherme, OLIVEIRA, Arli Ramos. **Repensando o treinamento de força em crianças pré-pubescentes na faixa etária de 6 a 12 anos de idade**. Treinamento Desportivo, v. 4 Nº 1, p. 48 a 54, 1999.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**, 20ª ed., São Paulo, Cortez, 1996.

SKOTUDUMOVA, ANNA P.. **Tênis de Campo : treinamento de alto nível**. Guarulhos São Paulo: PHORTE editora, 1998.

SCHIMDT, Richard A, **Aprendizagem e performance Motora: Dos Princípios à prática**. São Paulo: Movimento, 1993.

TRUJILLO FERRARI, Alfonso. **Metodologia da ciência**. 3ª Ed. Rio de Janeiro, Kennedy, 1974.

ULRICH, D. **A Test of gross motor development**. Austin, Tx: PRO-ED, Inc. 1985.

VOLKOV, N.: **The logic of sports training**. *Soviet Sport Review*, 10(2), 1975.

WEINECK, J. **Treinamento Ideal**. São Paulo – SP: Editora Manole, 1999.

ZACIORSKY, V. M., **Die Korpelichen eigenschaften des sportlers**. Berlin, Verlag Bartels &Wernitz, 1972.