

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

ANÁLISE DAS AÇÕES DE JOGOS DE VOLEIBOL E SUAS
IMPLICAÇÕES PARA O TREINAMENTO TÉCNICO-TÁTICO DA
CATEGORIA INFANTO-JUVENIL FEMININA (16 E 17 ANOS).

FÁBIO LUIZ GOUVEA

CAMPINAS
2005

ANÁLISE DAS AÇÕES DE JOGOS DE VOLEIBOL E SUAS
IMPLICAÇÕES PARA O TREINAMENTO TÉCNICO-TÁTICO DA
CATEGORIA INFANTO-JUVENIL FEMININA (16 E 17 ANOS).

FÁBIO LUIZ GOUVEA

Este exemplar corresponde à redação final da dissertação de mestrado, defendida por Fábio Luiz Gouvea e aprovada pela Comissão Julgadora em 02/02/2005.

ORIENTADOR: PROF. DR. MARCELO BELEM SILVEIRA LOPES

CAMPINAS
2005

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA
BIBLIOTECA FEF - UNICAMP**

G745a Gouvêa, Fábio Luiz
Análise das ações de jogos de voleibol e suas implicações para o treinamento técnico-tático da categoria infanto-juvenil feminina (16 e 17 anos) / Fábio Luiz Gouvêa. – Campinas, SP:[s.n], 2004.

Orientador: Marcelo Belém Silveira Lopes
Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação Física,
Universidade Estadual de Campinas.

1. Voleibol. 2. Voleibol-Treinamento. 3. Tática. 4. Mulheres atletas. 5. Voleibol infanto-juvenil. I. Lopes, Marcelo Belém Silveira. II. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física. III. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: Fabio Luiz Gouvêa

Título: Análise das ações de jogo e suas implicações para o treinamento técnico-tático da categoria Infanto-Juvenil feminina (16 e 17 anos).

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Marcelo Belém Silveira Lopes (Orientador)
Faculdade de Educação Física - UNICAMP

Prof. Dr. Jose Antonio Strumendo Barbosa
Faculdade de Ciências da Saúde – UNIMEP

Prof. Dr. Miguel de Arruda
Faculdade de Educação Física - UNICAMP

AGRADECIMENTOS

- A meus pais, Benjamin e Elisete, que estiveram ao meu lado todo o tempo e que fizeram todo o possível para que eu chegasse aqui.
- Karine Stenico Bomer, uma pessoa que tem lugar especial em minha vida porque me apoiou incondicional e irrestritamente e nunca me deixou desistir nos momentos bons e também nos momentos ruins.
- A todos os meus alunos e alunas.
- Professores José Antonio Pires, Antonio Rizola Neto, Irma Conrado, Moacir Carlos Regra, Sebastião Leonardo, pelo aprendizado e pelas dicas no cotidiano do Voleibol.
- A Rita, secretária do DCE-FEF/UNICAMP, pela enorme gentileza, competência e pela força dada a mim e ao meu orientador.
- Luis Roberto Rigolin da Silva, Cláudio Miranda da Rocha e Marcos Virmond pela contribuição acadêmica.
- Aos “manos” Marlon, Dario, Marcio, Marcão, Rodox, Carlos, Júnior, Cláudio, Edinho, Rodrigo, Finão, Pablo, Paulão, Roveri, Mingau, Thadeu, Rafael Paulinho, Conrado, que me proporcionaram momentos importantes para reabastecer as energias.
- Aos primos-irmãos Luciano e Daniel, que muito me ajudaram a vida inteira.
- Alguém mais que eu tenha esquecido de citar e que fez parte desta etapa da minha vida de alguma forma.
- Aos Professores Adriana Cognolato, Celso Luis Bastos e Ivan Eduardo Abreu Arruda, com quem compartilhei experiências de grande importância.
- Juliano Alquati, pelo excelente trabalho estatístico feito especialmente para esta obra, juntamente com a equipe da EstatJr (IMECC-UNICAMP)
- Ao Prof. Dr. Miguel de Arruda pelos conhecimentos compartilhados, pela contribuição singular para este trabalho e pelo rigor e correção, marcas registradas de seu trabalho.
- Ao Prof. Dr. José Antonio Strumendo Barbosa, pela valiosíssima contribuição com este trabalho e pelo bom humor e alegria que transmite a todos.
- Especialmente ao meu Orientador, Prof. Dr. Marcelo Belém Silveira Lopes, uma pessoa que realmente faz jus aos títulos acadêmicos que tem, que é um orientador de verdade, um homem de caráter íntegro como poucos que conheci em minha vida.

RESUMO

A prática da preparação física em desportos coletivos contempla metodologias cientificamente bem estruturadas e com referenciais teóricos sólidos. Por outro lado, nas preparações técnica e tática não se percebe os mesmos procedimentos, ou seja, as intervenções são realizadas simplesmente de acordo com aquilo que os técnicos consideram necessário em um dado momento. Os estudos acerca da performance e suas demandas acabam sendo uma opção interessante para viabilizar uma racionalização dos treinamentos nos aspectos citados acima que são tão importantes, mas que não recebem a devida abordagem científica. Neste estudo foram filmados 16 jogos de voleibol da categoria Infanto-Juvenil feminina (56 sets) e as ações foram analisadas de forma quantitativa (através de totais e percentuais) e qualitativa (através de índices de erro, eficácia e eficiência). Desenvolveu-se um instrumento para realizar essas análises, validado por meio do Índice Estatístico Kappa. Utilizou-se também da estatística Qui-Quadrado para avaliar se as ações (fundamentos) realizadas pelas jogadoras nesses jogos apresentavam diferenças significativas entre si. Os resultados evidenciaram que as jogadoras Ponta tem uma demanda maior em relação ao ataque, enquanto as jogadoras Oposto tiveram índices melhores nesse fundamento. No bloqueio ficou evidenciada a maior necessidade de um treinamento que enfatize o aspecto tático e coletivo desse fundamento, uma vez que todas as jogadoras apresentaram resultados muito semelhantes em todas as análises. Na defesa e recepção ficaram evidentes as maiores demandas e melhores índices das jogadoras Libero. Esses dados, de maneira geral, mostram que as jogadoras dessa categoria começam a apresentar algumas características de especialização visíveis em atletas de alto nível, ou seja, o treinamento técnico-tático ao qual são submetidas segue para essa especialização, sendo que a literatura sobre o tema não faz muitas objeções nesse sentido, afirmando que muitos indicadores dessas atletas favorecem um treinamento com essas características sem maiores prejuízos para elas.

Palavras-Chave: Voleibol, Voleibol-Treinamento, Tática, Mulheres Atletas

ABSTRACT

The practice of physical training in team sports contemplates scientifically structured methodologies and solid theoretical referential. Otherwise, the same proceedings cannot be noted on technical and tactical training, either, the interventions are realized simply in agreement with that the coaches believe being essential in a right time. The studies about performances and its demands became a good option to reach the training optimization on the aspects above mentioned, which are very important but did not yet obtain enough scientific approach. In this study, 16 volleyball matches (56 games) from the women-under'17 class were filmed, and all the actions were analyzed in quantitative (totals and percentages) and qualitative forms (indexes of errors, efficiency and efficacy). It was developed a specific instrument for these analysis, validated by the Kappa Statistical Index. The Chi-Square was also used to test if there were significantly differences among the actions realized by the players in these games. The results evidenced that the Receiver-Hitters has a higher demand on spike, and the Universal-Spikers has the best indexes in this drill. On block it was evidenced the need for a training that aims the tactical and collective aspect of this drill, thus all the players had very similar results in all analysis. On defense and reception it was clearly evident the higher demands and the best indexes of Liberos. These data show that the players analyzed begins to show some specialization characters visible in high level volleyball athletes, either the technical and tactical training which they are submitted takes to this specialization, and the literature about the theme don't do many objections about it, asserting that many of their indicators support a training with these characteristics with no great harm or losses for them.

Keywords: Volleyball, Volleyball -Training, Tactics, Women Athletes

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	VII
RESUMO	IX
ABSTRACT	XI
SUMÁRIO	XIII
LISTA DE QUADROS	XVII
LISTA DE TABELAS	XIX
LISTA DE FIGURAS	XXI
LISTA DE APÊNDICES	XXIII

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Relação entre a preparação geral e a preparação específica (incluída a Preparação Técnica).....	13
QUADRO 2 - Grupos, níveis e faixas etárias de treinamento nas escolas desportivas soviéticas (<i>Adaptado de TSCHIENE, 1991</i>).....	14
QUADRO 3 - Variáveis a serem estudadas (Ações Técnico-Táticas).....	27
QUADRO 4 – Tipos de ação e códigos utilizados para SAQUE.....	27
QUADRO 5 – Tipos de ação e códigos utilizados para RECEPÇÃO.....	27
QUADRO 6 – Tipos de ação e códigos utilizados para LEVANTAMENTO...	28
QUADRO 7 – Tipos de ação e códigos utilizados para ATAQUE.....	28
QUADRO 8 – Tipos de ação e códigos utilizados para BLOQUEIO.....	28
QUADRO 9 – Tipos de ação e códigos utilizados para DEFESA.....	28
QUADRO 10 – Códigos utilizados para as Funções Técnico-Táticas.....	29
QUADRO 11 – Critérios para a análise qualitativa.....	31
QUADRO 12 – Critérios para a análise qualitativa de cada variável.....	31
QUADRO 13 – Relação entre o Índice de Kappa e a força de concordância entre dois juizes ou dois julgamentos independentes. (<i>Adaptado de ROCHA, 2000</i>).....	36

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Resumo dos resultados obtidos para as concordâncias de Fidedignidade e Objetividade de cada variável, utilizando o Índice de Kappa.	36
TABELA 2 - Ações realizadas por Fundamento.....	37
TABELA 3 - Ações realizadas por Função Técnico-Tática.....	37
TABELA 4 – Totais, percentuais e índices dos tipos de ação para a variável <i>Saque</i>	38
TABELA 5 – Totais, percentuais e índices das funções técnico-táticas para a variável <i>Saque</i>	39
TABELA 6 – Totais, percentuais e índices dos tipos de ação para a variável <i>Recepção</i>	40
TABELA 7 – Totais, percentuais e índices das funções técnico-táticas para a variável <i>Recepção</i>	40
TABELA 8 – Totais, percentuais e índices dos tipos de ação para a variável <i>Levantamento</i>	42
TABELA 9 – Totais, percentuais e índices das funções técnico-táticas para a variável <i>Levantamento</i>	42
TABELA 10 – Totais, percentuais e índices dos tipos de ação para a variável <i>Ataque</i>	44
TABELA 11 – Totais, percentuais e índices das funções técnico-táticas para a variável <i>Ataque</i>	46
TABELA 12 – Totais, percentuais e índices dos tipos de ação para a variável <i>Bloqueio</i>	47
TABELA 13 – Totais, percentuais e índices das funções técnico-táticas para a variável <i>Bloqueio</i>	49
TABELA 14 – Totais, percentuais e índices dos tipos de ação para a variável <i>Defesa</i>	50
TABELA 15 – Totais, percentuais e índices das funções técnico-táticas para a variável <i>Defesa</i>	51

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Diagrama das seqüências de ações no Voleibol (adaptado de EOM & SCHUTZ, 1992a).....	9
FIGURA 2 - Desenvolvimento das funções específicas através de níveis intermediários nas etapas de treinamento a longo prazo. (<i>Adaptado de Tschiene, 1986a</i>).....	17
FIGURA 3 - Possibilidades de ações que permitem atribuir um dos valores qualitativos para a variável SAQUE.....	32
FIGURA 4 – Possibilidades de ações que permitem atribuir um dos valores qualitativos para a variável RECEPÇÃO.....	32
FIGURA 5 – Possibilidades de ações que permitem atribuir um dos valores qualitativos para a variável LEVANTAMENTO.....	33
FIGURA 6 – Possibilidades de ações que permitem atribuir um dos valores qualitativos para a variável ATAQUE.....	33
FIGURA 7 – Possibilidades de ações que permitem atribuir um dos valores qualitativos para a variável BLOQUEIO.....	34
FIGURA 8 – Possibilidades de ações que permitem atribuir um dos valores qualitativos para a variável DEFESA.....	34

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE 1 - Ficha de consentimento formal	65
APÊNDICE 2 – Modelo de Kappa	66
APÊNDICE 3 – Tabelas de concordância entre dois momentos de avaliação (Verificação de Fidedignidade) para todas as variáveis, utilizando o coeficiente de Kappa.	67
APÊNDICE 4 – Tabelas de concordância entre dois avaliadores para todas as variáveis (Verificação de Objetividade), utilizando o coeficiente de Kappa.	70
APÊNDICE 5 – Tabelas de índices obtidos do cruzamento das variáveis ações técnico-táticas e funções técnico-táticas.	73
APÊNDICE 6 – Tabelas de frequência a partir do cruzamento das variáveis ações técnico-táticas e funções técnico-táticas.	76
APÊNDICE 7 – Tabelas de frequência a partir do cruzamento das variáveis ações técnico-táticas e funções técnico-táticas em função dos índices de eficácia, de eficiência e de erro.	79
APÊNDICE 8 – Tabela de jogos observados do Campeonato Paulista Infanto-Juvenil Feminino 2003, com a quantidade de sets registrados.	82

SUMÁRIO

1- APRESENTAÇÃO.....	1
1.1 - JUSTIFICATIVA	2
1.2- OBJETIVOS	3
1.2.1- <i>Objetivo Geral</i>	3
1.2.2- <i>Objetivos Específicos</i>	3
1.3- DELIMITAÇÕES.....	3
2- REVISÃO DE LITERATURA	4
2.1- CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES DO VOLEIBOL	4
2.2- CARACTERIZAÇÃO DAS FUNÇÕES TÉCNICO-TÁTICAS DOS JOGADORES.....	7
2.3- ESTUDOS REFERENTES À ANÁLISE DE AÇÕES DESPORTIVAS.....	8
2.4- TREINAMENTO DESPORTIVO INFANTO-JUVENIL.....	13
2.5- ESTUDOS REFERENTES ÀS CATEGORIAS DE BASE DO VOLEIBOL.....	18
2.6- ESTUDOS SOBRE CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS DOS ATLETAS DE VOLEIBOL	22
3- METODOLOGIA	26
3.1 - DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	27
3.1.1- <i>Ações Técnico-Táticas</i>	27
3.2.2- <i>Funções Técnico-Táticas</i>	28
3.2- PROCEDIMENTOS.....	29
3.2.1- <i>Registro dos jogos</i>	29
3.2.2- <i>Anotação das ações</i>	29
3.2.3- <i>Análise das ações</i>	30
3.2.4- <i>Procedimentos Estatísticos</i>	35
3.3- VALIDADE E FIDEDIGNIDADE DO INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	35
4- RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
4.1- CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS DADOS OBTIDOS.....	37
4.2- CARACTERIZAÇÃO DA PERFORMANCE POR FUNDAMENTOS.....	38
4.2.1- <i>Saque</i>	38
4.2.2- <i>Recepção</i>	40
4.2.3- <i>Levantamento</i>	41
4.2.4- <i>Ataque</i>	44
4.2.5- <i>Bloqueio</i>	47
4.2.6- <i>Defesa</i>	50
5- CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
5.1- TREINAMENTO DO SAQUE	53
5.2- TREINAMENTO DA RECEPÇÃO	53
5.3- TREINAMENTO DO LEVANTAMENTO	54
5.4- TREINAMENTO DO ATAQUE	55
5.5- TREINAMENTO DO BLOQUEIO	56
5.6- TREINAMENTO DA DEFESA.....	57
6- CONCLUSÕES.....	59
BIBLIOGRAFIA	61
APÊNDICES.....	65

1- APRESENTAÇÃO

O voleibol atingiu um grau de popularidade bastante alto no Brasil e vem obtendo resultados expressivos devido a uma série de fatores. Entre eles está a qualidade do trabalho desenvolvido pelos profissionais em todos os níveis e contextos da modalidade.

Dentro do contexto científico, muito se evoluiu em relação à preparação física com um número considerável de pesquisas e experiências desenvolvidas. Em relação aos aspectos técnico-táticos não se pode afirmar o mesmo, em vista da escassez de dados disponíveis.

Neste trabalho, o treinamento desportivo realizado com jovens é focado, pois, muito se fala e estuda sobre atletas de alto nível e não se dispõe de muitas informações sobre o processo que os levou a tal condição. Os estudos sobre as categorias de base são poucos e muitas vezes limitados em abordagem ou em implicações práticas.

A intenção de construir um conhecimento relacionado ao treinamento de jovens atletas de voleibol é o eixo norteador deste estudo, sempre utilizando critérios científicos e mantendo uma proximidade com a realidade prática.

É importante destacar que sempre que o termo *Categorias de base* surgir, ele refere-se principalmente à categoria Infante-Juvenil (16 e 17 anos de idade), e em menor grau à Juvenil (18 e 19 anos). Isso porque em grande parte das competições organizadas existem mais quatro categorias de faixa etária menor que estas: Infantil, Mirim, Pré-Mirim e Iniciantes.

Alguns estudos consultados enfatizaram que, nessas quatro categorias, os aspectos pedagógicos são mais relevantes e que a demanda competitiva não é tão grande, o que faz com que o treinamento desportivo não tenha presença tão marcante.

O fato de focar especificamente a categoria Infante-Juvenil se deve a uma série de fatores, a saber:

- (1) A maior importância dos aspectos pedagógicos para as categorias abaixo da Infante-Juvenil, já citada anteriormente;
- (2) A crescente demanda competitiva a partir dessa categoria, que a torna uma “etapa de transição” para o desporto de alto nível;
- (3) A importância de os atletas terem as habilidades específicas consolidadas, para que se alcance uma alta especialização, o que por sua vez,

- (4) Conduz a níveis mais elevados através de um treinamento mais intensivo. Por isso, nessa categoria fica evidente a importância de um treinamento bem planejado para alcançar performances mais qualificadas.

Finalmente é preciso lembrar que as principais entidades que organizam o voleibol no Brasil costumam convocar em cada temporada seus melhores atletas para as Seleções que participam de importantes competições, a partir do Infanto-Juvenil. Como exemplo disso, temos anualmente a realização do Campeonato Brasileiro de Seleções, além do Campeonato Sul-Americano e do Campeonato Mundial que são realizados alternadamente.

A estratégia principal deste estudo foi realizar uma observação sistemática através da filmagem e registro de jogos do Campeonato Paulista Infanto-Juvenil Feminino, quantificando as ações técnico-táticas desses jogos, para posteriormente qualificar essas ações e propor opções que ajudem a racionalizar os treinamentos técnicos e táticos.

Este estudo reuniu informações que podem ajudar no cotidiano das equipes na medida em que focalizou a competição em si. Também há a expectativa de que possa ser uma referência para estudos posteriores.

1.1 - Justificativa

Para a elevação do nível desportivo, os preparadores físicos costumam realizar intervenções variadas baseadas em dados obtidos de estudos científicos, que vem sendo desenvolvidos já há algum tempo. Já as intervenções nos aspectos técnico e tático costumam se basear em experiências obtidas apenas com a prática de treino.

As variadas formas de planificação, periodização e os outros métodos de trabalho utilizados na preparação física não encontram paralelo quando se fala no treinamento técnico-tático, pois, grande parte das vezes as atividades trabalhadas são aquelas aparentemente necessárias num dado momento. Nem sempre é possível detectar uma organização ou um mesmo caráter pedagógico nessas intervenções.

O registro e análise das atividades de competição propostas neste estudo serviriam como ponto inicial para se criar referenciais que permitam modificar o caráter empírico característico da maioria dos trabalhos técnico-táticos.

As informações obtidas poderão até funcionar como um parâmetro de orientação dos treinamentos técnico-táticos, permitindo que estes tenham conteúdos bastante específicos e levem ao aprimoramento da condição atlética. Pode ser também um ponto de partida para outros estudos que venham estudar os aspectos técnicos e táticos em seu planejamento, aplicação e condução, permitindo racionalizar a prática, baseando-a em referenciais teóricos ainda mais sólidos.

1.2- Objetivos

1.2.1- Objetivo Geral.

Propor novas opções e orientações para racionalizar e organizar o treinamento técnico-tático de equipes Infante-Juvenis femininas (16 e 17 anos), baseando-se nas demandas e características da competição.

1.2.2- Objetivos Específicos.

- ✓ Codificar e quantificar as ações de jogo de uma partida de voleibol;
- ✓ Análise qualitativa das ações e também das demandas das jogadoras;
- ✓ Propor a utilização desses dados como um parâmetro para racionalizar o treinamento técnico-tático.

1.3- Delimitações

- Este estudo delimitou-se ao estudo das 13 equipes femininas de voleibol da categoria Infante-Juvenil (faixa etária: 16 e 17 anos de idade) que participaram do Campeonato Paulista 2003.
- Foram registrados os jogos do primeiro e do segundo turnos, da fase de classificação, de maneira que se pudesse filmar ao menos um set de cada equipe participante da competição.
- Não houve controle específico sobre o momento do set e do jogo em que ocorreu cada seqüência de ações;
- Houve controle no registro de que jogador executou que ação.

2- REVISÃO DE LITERATURA

O treinamento e a formação de atletas de alto nível para o voleibol é uma tarefa complexa, ainda mais se forem consideradas as muitas particularidades desse processo e dessa modalidade. Nesta revisão de literatura serão obtidas informações que darão subsídios para alcançar os objetivos deste estudo, abordando:

- (a) Detalhes da modalidade buscando caracterizar as ações;
- (b) As funções técnico-táticas dos jogadores;
- (c) Estudos que subsidiem a análise de ações desportivas;
- (d) O treinamento desportivo de jovens;
- (e) Estudos que tenham abordado especificamente as categorias de base.
- (f) Características Psicológicas de atletas de voleibol.

2.1- Caracterização das ações do Voleibol.

Nos desportos coletivos existe uma dinâmica de confronto entre duas equipes com os mesmos objetivos dentro de um espaço pré-determinado, que procuram manter a ordem própria em suas ações e desestabilizar a ordem do adversário. Nesse contexto, alternam-se situações de ataque (onde se tem a posse de bola) e de defesa (onde se busca recuperar a posse de bola). Portanto, enquanto uma equipe ataca, a outra obrigatoriamente se defende (ROCHA, 2000).

Bayer (1992) enumerou elementos constantes nos diferentes jogos desportivos coletivos. Nessa análise, o autor considerou elementos como a bola, o campo de jogo com suas zonas fixas e variáveis, as metas, as regras, os companheiros e os adversários.

Utilizando essa abordagem e também observando outras modalidades, nota-se que o voleibol tem muitas particularidades. A primeira diz respeito ao espaço de jogo, que é feito por uma quadra dividida ao meio por uma rede que separa as equipes oponentes. Por consequência, não existe a possibilidade de se tomar a bola do adversário, mas sim, recebê-la após a conclusão da ação ofensiva. Assim, a particularidade seria a conquista e a defesa territorial, que só se realiza por meio da bola ao tocar o campo do adversário, considerado como meta. Essa meta também é bastante peculiar se comparada a outros desportos coletivos.

Outras características peculiares são as interações entre companheiros e entre adversários, que tem origem na forma de se executar e nas limitações claras das ações:

- Os jogadores da equipe podem fazer apenas três toques (ou dois passes) sendo que a bola não pode ser conduzida ou segurada, apenas batida, rebatida ou tocada brevemente.
- A bola não pode o solo tocar ou qualquer objeto (exceto a rede) antes de ser enviada à quadra adversária;
- Também não pode ser tocada pelo adversário até que uma equipe conclua claramente as suas ações. Após um ataque (terceiro toque), por exemplo.

As ações típicas do voleibol podem receber terminologias diversas, mas as suas particularidades sempre permanecerão. Isso se reflete numa consulta a diversos autores que enfocam a modalidade e suas habilidades específicas.

Em relação ao tipo das ações, Gallahue, Ozmun (2002) indicam que a ação de rebater – típica do voleibol – é uma Habilidade Motora Manipulativa (manipular, lidar com um objeto, que no caso é a bola) e Aberta, ou seja, que sofre influência de fatores ambientais. Complementando, Rocha (2000) informa que elas pedem uma seleção de respostas motoras adequadas à situação, e Bizzocchi (2000) cita a denominação de ações “não-naturais ou construídas”, o que acaba dando uma melhor noção das características básicas das ações do voleibol.

Alguns autores citam, nomeiam e/ou explicam as ações que normalmente são mais executadas numa partida, incluindo as suas variações, e permitem construir um quadro descritivo que fornece um embasamento mais amplo para o tipo de observação feita neste trabalho.

Existem as “seis fases diferentes” citadas por Selinger (1986) que acabam criando um fluxo rítmico de jogo. Seriam elas: o Saque, a Recepção do Saque, a Armação, o Ataque (posterior a recepção de saque e em transição), o Bloqueio e a Defesa baixa.

Teixeira (1995), por sua vez, enumera o Saque, o Toque, a Manchete, a Posição Básica, a Cortada, as Largadas, Bloqueios, Rolamentos e Levantamentos como as ações técnicas dos atletas a serem aprimoradas pelos técnicos.

Neville (1991) apresenta uma classificação um pouco diferente que inclui o saque, a manchete, o toque, o ataque, o bloqueio e a defesa como **habilidades básicas**. Essas seriam ações individuais que, por sua vez, estão subordinadas à Tática.

Rappetti, Invernizzi, Bombardieri (1991) falam em **fundamentos individuais**, onde estão incluídos o Levantamento, a Manchete, a Cortada, o Bloqueio, a Defesa Baixa e o Serviço. As variações desses fundamentos foram chamadas de **gestos técnicos**, dos quais os autores citam: os levantamentos para trás, com salto, com uma mão, as manchetes de recepção, lateral, de defesa, de cobertura, as cortadas de tempos diferentes, largadas e as “bolas de segunda” do levantador, os bloqueios triplos, duplos e simples, defesas baixas em mergulho, lateral, em rolamento, além do serviço com salto (também conhecido como saque viagem).

Bojikian (1999) fala de algumas variações típicas da defesa como os mergulhos, a manchete invertida e a defesa baixa junto à rede. Bizzocchi (2000) cita um número ainda maior dessas variações nomeadas de **recursos** (tanto defensivos como ofensivos) que incluem defesas com uma mão, com os pés, com um dos braços, os levantamentos com apenas uma mão, os levantamentos de segunda (bola enviada à quadra adversária pelo levantador), ou ainda os ataques de meia-força, explorados entre outros tantos.

Moutinho (1998) diferencia os **gestos técnicos** e os **procedimentos técnico-táticos**. Entre os primeiros temos as Posições Fundamentais, os Deslocamentos, o Serviço, a Manchete, o Passe, o Remate, o Ataque Colocado, o Bloqueio e a Defesa Baixa. Os procedimentos técnico-táticos incluem o Serviço, a Recepção de Serviço, a Distribuição, o Ataque e a Defesa.

Rocha (2000), por sua vez, dividiu as ações em três grupos, de forma bastante adequada e sintética, sendo elas:

- I. de caráter ofensivo: **Saque e Ataque**, que tem a intenção clara de enviar a bola ao adversário;
- II. de caráter defensivo: **Recepção e Defesa**, que tem a intenção de receber a bola vinda do adversário. O **Bloqueio** também é considerado defensivo por ser uma ação que tenta impedir o sucesso das ações ofensivas do adversário;
- III. de caráter transitório: **Levantamento**, que é posterior a uma ação defensiva, com a intenção de preparar uma ação ofensiva.

O voleibol é uma modalidade com ações complexas e, que para uma boa execução delas é preciso uma aprendizagem bem planejada e conduzida. Exige também treinamento sistematizado que leve a alcançar os padrões observados em jogos de alto nível, de forma gradual e racional.

Identificadas as ações, o próximo passo demanda uma revisão para identificar as funções técnico-táticas mais típicas dos jogadores na disputa de uma partida.

2.2- Caracterização das funções técnico-táticas dos jogadores.

A marcante especialização de funções das jogadoras leva alguns técnicos a opinarem que na categoria Infanto-Juvenil se inicia uma etapa de transição que levará as atletas ao alto nível.

A literatura especializada em voleibol mostra que essas funções estão inicialmente vinculadas ao desenvolvimento dos sistemas táticos ofensivos. Estes, por sua vez, seriam “[...] a forma como a equipe distribui as funções e o número de atacantes e levantadores entre os seis jogadores em quadra” (BIZZOCCHI, 2000). Esse desenvolvimento de diferentes sistemas ofensivos (3X3, 4X2, 5X1, 6X2) acabou fazendo com que as funções ganhassem características diferentes entre si.

É preciso fazer uma consideração importante sobre a especialização em funções no voleibol: por conta das modificações nas regras e as evoluções do treinamento, essas funções não podem ser consideradas apenas como resultado da evolução dos sistemas táticos ofensivos, isso porque recentemente tivemos o surgimento do Líbero, com o objetivo principal proporcionar uma eficiência maior do sistema defensivo, já que este começava a ficar em clara desvantagem frente ao ataque.

Para identificar que jogador possui as características de uma determinada função, SELINGER (1986) recomenda que “[...] o treinador deve identificar o potencial físico, técnico e mental de cada jogador para realizar certas tarefas e treiná-lo para essas funções em particular”. O autor ainda coloca que essa especialização tem um pressuposto implícito de que quanto menos funções um jogador exerça, maiores serão as possibilidades de ter um domínio máximo dessas funções. Porém, isso acaba maximizando o tempo de treinamento.

Diferentes autores abordaram esse assunto em suas obras e enumeraram as seguintes características para cada uma das funções técnico-táticas (SELINGER, 1986; LOPES, 1999; CONFEDRAÇÃO BRASILEIRA DE VOLLEYBALL, 1999; BIZZOCHI, 2000; BORSARI, 2001), a saber:

- 1- *Levantador*: organizador do ataque, jogador mais influente no rendimento da equipe, portador de extraordinária habilidade. É a função onde se demanda mais tempo para se

desenvolver um jogador qualificado, devido principalmente às maiores exigências de conhecimento tático;

- 2- *Ponta*: melhores saltadores na equipe, estes acabam tendo a responsabilidade de decidir ataques em momentos decisivos contra bloqueios “montados” devido a sua maior “potência física”. Normalmente também são jogadores importantes para a recepção de saque;
- 3- *Meio*: fundamentais para ludibriar o sistema bloqueio-defesa adversário, participam da grande maioria das ações de bloqueio devido a sua estatura maior em relação aos outros jogadores da equipe, o que deve permitir-lhe também impor mais velocidade ao ataque;
- 4- *Oposto*: uma entre as várias denominações desse jogador que está sempre na diagonal do levantador, portanto, nunca realiza bloqueios junto com ele. Existem diferentes tipos de jogador nessa função: é mais comum que os atacantes mais destacados ocupem essa função. Alguns técnicos optam por utilizar o jogador reconhecidamente mais habilidoso como uma forma de dar estabilidade ao desempenho da equipe;
- 5- *Líbero*: é o jogador que atua em condições totalmente diferenciadas no jogo, que surgiu para tentar aumentar a eficácia das defesas e que costuma ser um especialista também na recepção do saque, além de ser peça fundamental do sistema defensivo.

Essas informações mais detalhadas sobre as ações e as funções típicas do jogo de voleibol permitem avançar para uma revisão que inclui estudos que analisaram de formas variadas as ações de jogo e competição.

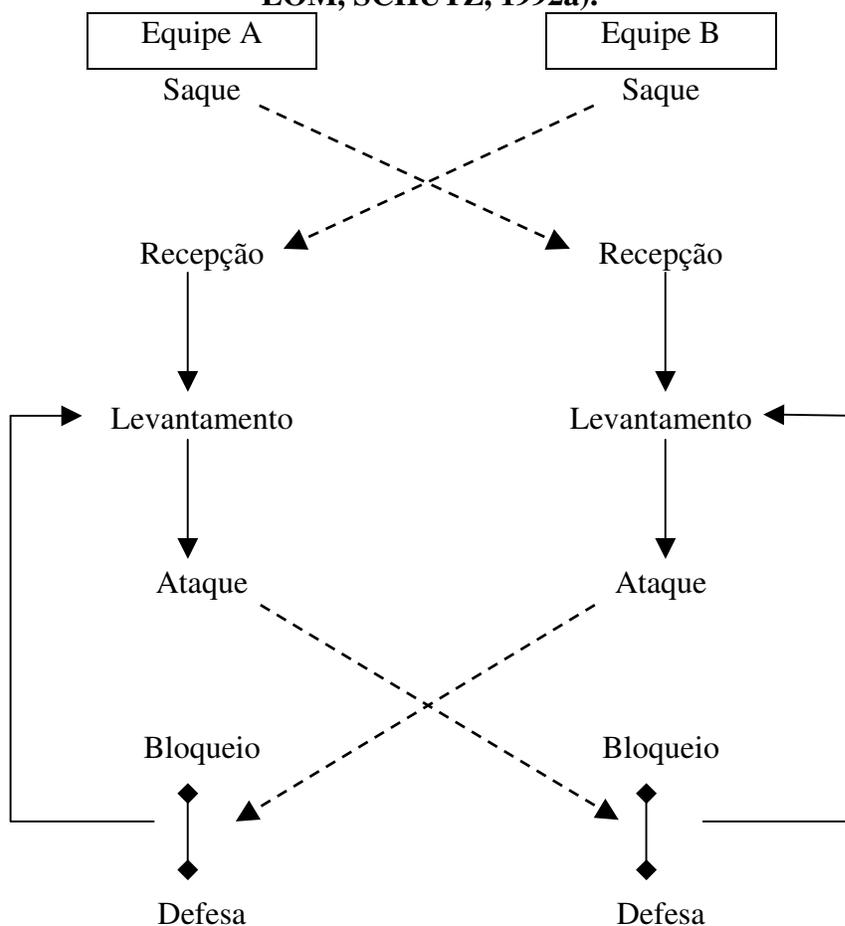
2.3- Estudos referentes à análise de ações desportivas.

O estudo de Cox (1974) talvez seja o pioneiro na análise sistemática de ações do voleibol. Esse autor desenvolveu um escala de valores que variou de 0 (erro) a 4 (acerto completo) para as ações de jogo e buscava identificar se a qualidade dessas ações tinha relação com o resultado do jogo. Uma das conclusões foi a de que a qualidade das ações avaliadas realmente influenciava no resultado do jogo, em especial o *ataque*. Devido às inúmeras mudanças que ocorreram na modalidade desde então, é interessante recorrer a estudos mais recentes.

Os jogos de alto nível serviram como matéria-prima dessas observações, seja para estudar a tendência de um aspecto exclusivo como o Ataque (STOYANOV, ANDUX, 1979) ou para uma análise mais detalhada da técnica e da tática utilizada em todos os fundamentos (BUHEL, BONTOUX, 1980) e a partir disso, passaram a ser importante referencial para o aprimoramento técnico-tático de equipes de voleibol dos mais diferentes níveis.

Eom, Schutz (1992a) investigaram as ações de jogo de equipes de alto nível associando o padrão dessas ações aos resultados obtidos por elas. Os autores aprimoraram a escala de valores usada por Cox (1974), adequando-a a cada uma das ações de jogo. Desse artigo destacamos a Figura 1, um diagrama que serviu de referencia a trabalhos posteriores em estudos semelhantes:

FIGURA 1 – Diagrama das seqüências de ações no voleibol (adaptado de EOM, SCHUTZ, 1992a).



Essa figura ilustra o fluxo rítmico de jogo (SELINGER, 1986) citado anteriormente. Ilustra também os momentos onde a bola é enviada à quadra adversária, as transições de bola da

recepção/defesa para o levantamento e a transição do levantamento para o ataque, entendendo que toda recepção inicia um *ataque* e que toda defesa inicia um *contra-ataque*.

O fato de que “[...] as ações em cada fase são esperadas para ocorrer sequencialmente em uma ordem hierárquica” (EOM & SCHUTZ, 1992a) nem sempre acontece em categorias menores ou mesmo nas de base. Ao observar algumas partidas podem ser notadas algumas ocorrências que a figura acima não contempla, como por exemplo, um bloqueio ou uma defesa que permita outra armação de ataque à equipe que acabou de atacar, o que descaracterizaria um pouco esse diagrama.

Buscando preencher essa lacuna, um artigo de Villamea (1998) relaciona as ações individuais que podem ser avaliadas estatisticamente (saque, recepção, etc.) dividindo-as em (1) *Sistema de Ponto* e em (2) *Sistema de mudança de Saque*. Assim, cada um desses sistemas teria a seguinte seqüência:

1. Saque – Bloqueio – Defesa – Levantamento – Ataque, e assim por diante;
2. Recepção – Levantamento – Ataque – Bloqueio – Defesa, e assim por diante.

Espa, Ferrer, Sundvisq (2000) numa linha de raciocínio parecida, propõem uma nomenclatura diferente da utilizada acima, denominando de *complexos* (K) às seqüências de ações, descritas desta maneira:

- KI: Ações que visam a obtenção de um ponto quando o adversário tem a posse do saque (Recepção, Levantamento e Ataque);
- KII: Ações que visam obter o ponto e preservar a posse do saque (Saque, Bloqueio e Defesa);
- KIII: Quando a equipe se vê obrigada a defender e contra-atacar, situação essa que guarda peculiaridades próprias, pois, pode acontecer imediatamente após KI ou KII.

Essas linhas de raciocínio facilitam uma análise quantitativa na medida em que procuram organizar a seqüência em que ocorrem as ações de jogo, mas não consideram que existiria uma relação direta entre elas, o que prejudicaria uma análise qualitativa. Alguns autores perceberam essa necessidade e abordaram esses aspectos de formas diferentes.

Um estudo que analisou ações de jogo com o foco mais concentrado sobre o levantamento (KATSIKADELLI, 1995) fez uma codificação em 4 categorias dos tipos de bolas que são

levantadas: as bolas para os jogadores de fundo de quadra e as de 1º, 2º e 3º tempo na rede. Subdividiu-as também em bolas levantadas com e sem execução de salto, verificando que a execução de um salto no levantamento impõe uma maior velocidade aos ataques.

Num outro artigo (EOM & SCHUTZ, 1992b) se fez uma consideração de que as ações não seriam tão relevantes se analisadas isoladamente. Como exemplo teríamos o fato de uma equipe poder apresentar eficiência de 80% no ataque em um set e de 50% no set seguinte. Essa diferença pode não ser diretamente associada a uma inconstância do atacante ou mesmo do levantador, pois, pode ter sido causada por uma recepção com eficiência menor. Assim, os autores analisaram uma transição de primeira ordem (recepção e levantamento, levantamento e ataque) e uma de segunda ordem (passe e ataque). Os resultados mostraram que a qualidade de uma ação é altamente influenciada pela qualidade daquela que a antecedeu em qualquer situação.

As partidas entre as seleções adultas masculinas da Itália e da Holanda nas finais do Campeonato Mundial de 1994 e do Campeonato Europeu de 1995 foram analisadas (KATSIKADELLI, 1998) utilizando raciocínio semelhante ao proposto por Eom & Schutz (1992b). A relação *Saque X Recepção* mostrou que o Saque Viagem proporcionou uma quantidade significativamente maior de erros de Recepção se comparado com o Saque Clássico (tipo Tênis). Na relação *Saque X Levantamento*, constatou-se que após o Saque Clássico a quantidade de ataques programados (bolas de 1º. e 2º. tempo) que dificultam as ações defensivas adversárias foi muito grande (94%). Assim, se pôde notar a interdependência das ações, ficando clara a influência de uma sobre a outra.

Essa forma de análise também foi utilizada em partidas de voleibol masculino de alto nível (ROCHA, 2000). Observaram-se essencialmente os aspectos qualitativos das ações até a execução do primeiro ataque considerando-as de forma seqüencial e dependentes entre si. Para tal, o autor usou uma metodologia própria onde pôde analisar se a qualidade dessas ações afetaria o resultado de um set. Foram observados detalhes como a técnica, a origem, o destino e o resultado do saque e do ataque, além do tipo e das ocorrências dos levantamentos e os resultados de recepção, bloqueio e defesa.

Outras análises diferenciadas chamam a atenção para a maneira de tratar estatisticamente com os dados obtidos em uma observação de jogos de voleibol (e de outras modalidades com bola), dando um suporte ainda melhor para se fazer análise qualitativa.

De acordo com Ejem (1987) os números de uma análise estatística no voleibol podem se tornar irreais devido a duas características essenciais do jogo: a aleatoriedade dos resultados das ações realizadas pelos jogadores e a diferença do número de ações que os jogadores podem ter registradas num set e num jogo.

Analisando os indicadores de performance como referenciais para a análise da performance, Hughes & Bartlett (2002) citam várias formas e também alguns cuidados para proceder essa análise. Pode se analisar os dados de dois oponentes comparando suas performances, comparando-os entre oponentes de mesmo padrão ou com performances prévias de um desses oponentes. Outros indicadores técnicos e táticos destacados seriam a relação direta entre acertos e erros (acertos/erros), os locais da quadra onde se definiram os pontos (no meio, na entrada ou na saída de rede, próximos ou distantes da rede), entre outros.

Os autores reforçam que ao adotar qualquer um desses indicadores deve se estar atento à forma como será feita a análise. Exemplificando, eles citam dois jogadores de Squash que têm um índice de acertos/erros de 0,9 e de 1,1 respectivamente. Se esses dados fossem apresentados também como 9/10 e 44/40 ficaria mais evidente que o primeiro jogador tem um estilo totalmente diferente do segundo e a análise traria dados muito claros sobre suas performances, sendo assim também se os oponentes tivessem estilos semelhantes.

Por conta dessas informações, fica claro que apenas uma análise de ordem quantitativa não é suficiente para caracterizar com precisão os comportamentos das atletas em competição. Junto a ela faz-se necessária uma análise qualitativa para que seja alcançada essa meta específica.

Em um exemplo hipotético, deveria haver preocupação maior com uma jogadora adversária que acertou 5 ataques de um total de 6 tentativas ou com uma outra que acertou 8 ataques em 14 tentativas?

Seria possível proporcionar um equilíbrio maior nas demandas de cada uma das ações específicas entre as atletas através do treinamento? Essa pergunta pode ficar sem uma resposta mais precisa, mas as formas de se alcançar esses ideais de equilíbrio e de obter alguns diferenciais podem ser mais bem entendidos e trabalhados com auxílio dos conhecimentos que a Ciência do Treinamento Desportivo proporciona.

2.4- Treinamento Desportivo Infanto-Juvenil.

O objetivo do treinamento de jovens consiste especialmente no reconhecimento da aptidão específica e no descobrimento do potencial individual em uma modalidade esportiva (WEINECK, 1999).

“O treinamento é a parte fundamental de um processo de construção a longo prazo do nível funcional, biológico e psicológico necessários para alcançar rendimentos de mais alto nível”. Isso se consegue sob efeito de cargas e da crescente especialização na disciplina desportiva (TSCIENE, 1986a).

A estrutura das atividades competitivas é um fator dos mais importantes na preparação de longo prazo (PLATONOV, 1994), sendo que as demandas competitivas aumentam gradativamente conforme as atletas avançam pelas categorias e faixas etárias do voleibol.

Como conduzir esse processo em relação às cargas a serem aplicadas? Que meios e métodos seriam mais adequados? Existiria um ou mais formatos ideais de competição para jovens atletas? Quanto tempo dedicar à preparação física, técnica, tática, psicológica e teórica?

Tschiene (1990) afirma que o centro da teoria do treinamento juvenil está no exercício competitivo e a obtenção de desempenhos é determinada essencialmente pelo tempo individual dedicado à prática real da atividade. No Quadro 1 o autor mostra uma boa referência inicial em relação à preparação geral e específica:

QUADRO 1 – Relação entre a preparação geral e a preparação específica (incluída a Preparação Técnica)

Grupos de Desportos	Faixa Etária	Meios de Preparação (%)	
		Prep. Geral	Prep. Especial
Força Rápida	12-14	75-70	25-30
	15-17	60-45	40-55
Jogos Desportivos	12-14	75-65	25-35
	15-17	40-30	60-70
Coordenação Complexa	12-14	40-30	60-70
	15-17	30-20	70-80

Adaptado de Nabatnikova, 1982 in: TSCIENE (1990).

A categoria Infanto-Juvenil no voleibol se constitui em uma etapa de transição para o desporto competitivo, pois, considera-se que os atletas que mantiverem um bom desempenho nessa categoria terão uma perspectiva melhor de se manter em competições de alto nível.

Existem dados na literatura que possam dar embasamento para essa constatação empírica?

Em um artigo de Tschiene (1991), encontramos alguns dados referentes aos critérios de seleção de jovens para jogos desportivos e encontra-se também um quadro, baseado em dados das escolas desportivas soviéticas, que divide as diferentes faixas etárias em 3 grupos principais: Principiantes, Avançados e Alto Nível. Podemos ver no Quadro 2 que a faixa etária da categoria Infanto-Juvenil fica exatamente no ponto de transição entre os avançados e o alto nível.

QUADRO 2 – Grupos, níveis e faixas etárias de treinamento nas escolas desportivas soviéticas (Adaptado de TSCHIENE, 1991)

<i>Grupo</i>	Principiantes		Avançados				Alto Nível		
<i>Idade</i>	10-12	11-13	12-14	13-15	14-16	15-17	16-18	17-19	18-20
<i>Nível</i>	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX

Bojikian (2003) coloca que a especialização no voleibol deve começar entre os 11 e os 13 anos de idade. Jabur (2001) após realizar uma revisão da literatura, pôde concluir que a fase da primeira especialização no voleibol deve ocorrer por volta dos 11 anos de idade e que para um desempenho de alto nível é necessária uma idade entre 17 e 19 anos também devido ao fato de algumas qualidades físicas atingirem um estágio ideal para treinamento. Desta forma, se tem a categoria Infanto-Juvenil como o início de uma fase de desempenhos de alto nível.

Parece óbvio que, além do treinamento que se aplica, é preciso considerar fatores como, por exemplo, a estrutura sócio-econômica e o apoio da família, a disposição do próprio atleta em se manter num treinamento sistemático, os fatores estruturais da equipe, as condições financeiras, clínicas, entre tantos outros.

Existe também um conhecimento prévio de que esses jovens estão em pleno desenvolvimento nos diferentes aspectos: físico, psicológico, além daqueles ligados a modalidade praticada (técnico e tático). Isso parece ser suficiente para indicar que o treino desses jovens deve ter uma lógica diferenciada daquela que se conhece para atletas adultos.

[...] o progresso desportivo juvenil é diretamente proporcional ao melhoramento da coordenação neuromuscular e da economia de esforço e não a um grande incremento do potencial energético. Isso leva a um entendimento de que a multi-lateralidade deve ser específica e direcionada a um desporto em particular. (FACAL, 1990, p.42).

A especialização em uma única modalidade deveria ser evitada antes dos 12 anos de idade, dando prioridade para a aprendizagem de diversas habilidades e um amplo melhoramento das capacidades motoras, sobretudo a resistência, para que se possa adquirir amplo controle sobre as diversas habilidades (KRÜGER, 1991).

Entre todas as capacidades físicas a força-velocidade tem um papel predominante nos desportos. Dessa forma, a exigência da resistência aeróbia no treinamento de base seria necessária por garantir maior resistência à fadiga física, garantindo melhor eficácia das cargas na formação da força-velocidade, como também da técnica (TSCIENE, 1986b).

Inicialmente o organismo adapta-se ao regime locomotor da atividade desportiva por meio do complexo de sistemas que o compõe, o que será suficiente para os primeiros êxitos desportivos. Posteriormente, “[...] as mudanças de adaptação serão de orientação seletiva, condicionadas pela especificidade e [...] influências externas que o acompanhem”. (VERKHOSHANSKI, 2001)

Os raciocínios acima se complementam na medida em que se percebe que as demandas de competição aumentam com o passar do tempo. Desta forma, se criam as condições ideais para aquisição de novas habilidades sem perda da qualidade e do rendimento no treino.

Sabe-se que é praticamente impossível ter um grupo de jovens atletas com características uniformes por causa da variação entre os integrantes desse grupo na idade cronológica em relação à idade biológica, das variações hormonais ao longo da adolescência, das diferenças na idade biológica e esquelética para cada indivíduo, entre outras tantas razões (MALINA, 1988; WEINECK, 1999).

Existem algumas informações muito importantes sobre a performance motora durante a adolescência e destacaremos alguns itens importantes para praticantes de voleibol do sexo feminino. A força, por exemplo, apresenta um crescimento linear até os 16 ou 17 anos de idade. A capacidade de saltos também apresenta um crescimento linear até os 12 anos, quando ocorre uma estabilização e depois um pequeno declínio, que pode ser associado ao aumento dos tecidos adiposos e uma conseqüente alteração na composição corporal. A flexibilidade apresenta um incremento por volta dos 11 anos de idade que segue até os 15 ou 16 e coincide com as alterações na composição corporal (MALINA, BOUCHARD, 1991).

Tschiene (1991) cita uma pesquisa realizada com jovens atletas cubanos de voleibol, onde foram testados índices morfológicos, psicomotores e de capacidade física relacionados à

performance de competição. As maiores correlações foram encontradas para a distribuição da atenção, pensamento operativo, reação complexa, impulsão vertical e estatura corporal. Ou seja, muitos dados relacionados ao aspecto cognitivo mereceram atenção especial para servir como critério de seleção de atletas em detrimento de vários índices de capacidades físicas.

Um outro fator importante também deve ser considerado para o treinamento de jovens: o voleibol é uma modalidade com ações motoras de grande complexidade e a importância da preparação física está principalmente na contribuição para desenvolver as habilidades técnicas. Desta forma, a preparação física e a técnica devem estar coordenadas racionalmente para que haja uma preparação para as futuras competições e não só para o aprendizado da técnica, pois, isso não permitirá alcançar os resultados desejados (VERKHOSHANSKI, 2001).

Fica claro que os muitos fatores presentes no treinamento desportivo, o heterocronismo dos vários indicadores de maturação e desenvolvimento, além das características da modalidade precisam ser levados em consideração como razões para que se faça um controle adequado desse treinamento. Porém, parece haver uma desconsideração quanto a dados como esses (maturação e desenvolvimento, caráter de longo prazo do treinamento, metodologias de treino, controles de carga, entre outros) disponíveis na literatura, o que acaba dando margem a críticas diversas sobre o treinamento para jovens.

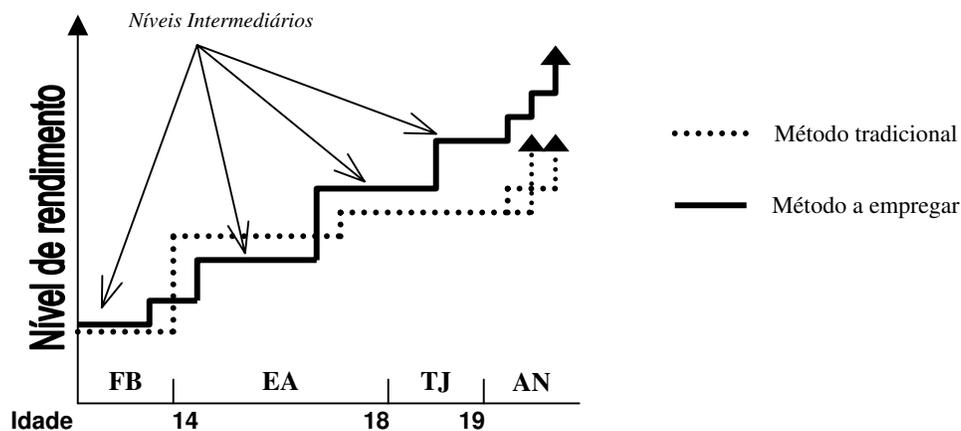
Não é difícil lembrar de casos onde crianças e adolescentes são exigidos de uma forma não apropriada por seus técnicos e até mesmo seus pais. Isso os leva a resultados de destaque precocemente, mas não garante a manutenção desses resultados ao longo do tempo, ainda mais sem o controle adequado das cargas e sem a coordenação racional entre os vários elementos do treinamento desportivo.

Tschiene (1986b) afirma que um controle preciso das cargas de treino para jovens atletas pode ser feito com exercícios específicos da própria modalidade e que serviriam como referencial para direcionar essas cargas. Em virtude dessa falta de controle, os níveis funcionais, biológicos e até psicológicos são elevados até um nível que futuramente não podem ser ultrapassados.

Por uma série de razões, o desenvolvimento do nível funcional não é linear em jovens e torna-se necessário observar relações justas da carga de treino com esse desenvolvimento para que se possa alcançar o alto rendimento (TSCHIENE, 1986a).

Esse controle mais preciso das cargas de treino caracteriza o que Tschiene (1986a) chama de “níveis intermediários”. Eles resultam basicamente dessas relações justas da carga de treino em respeito ao desenvolvimento não-linear do jovem. A figura 2 mostra que através desses níveis intermediários o aumento do nível desportivo é mais lento e gradual, porem, pode conduzir a magnitudes maiores de desempenho já na segunda das 4 etapas de preparação a longo prazo.

FIGURA 2- Desenvolvimento das funções específicas através de níveis intermediários nas etapas de treinamento a longo prazo. (Adaptado de Tschiene, 1986a)



FB: formação de base EA: especialização aprofundada TJ: Treinamento Juvenil AN: Alto nível

Tschiene (1986a) afirma que esses níveis intermediários são necessários para ajustar as cargas de treinamento de maneira que possa ocorrer um incremento adequado nos níveis funcionais, biológicos e psicológicos que levem os jovens atletas a um rendimento de alto nível. Esse ajustamento deve ocorrer porque as possibilidades de adaptação variam em função da idade e essa adaptação tem um caráter **quantitativo e qualitativo**, normalmente expressos em força, resistência e coordenação de movimentos.

Vittori (1997) distingue formas de cargas de trabalho que podem ser aplicadas para que ocorram os incrementos funcionais, biológicos e psicológicos que levariam às adaptações desejadas nos níveis intermediários:

- (1) Os *meios gerais* – que influenciam indiretamente sobre a aptidão do atleta dando uma base para outros incrementos na carga;
- (2) Os *meios especiais* – que influenciam na aptidão do atleta, embora tenham características diversas daquelas do exercício a ser treinado;

- (3) Os *meios específicos* – aqueles que reproduzem em parte ou no todo a técnica da especialidade.

Conforme se avança no processo de preparação a longo prazo, existe a tendência de uso cada vez maior dos meios específicos de aplicação da carga, uma vez que os outros dois meios devem ser bastante utilizados nas fases iniciais – Especialização Aprofundada e, principalmente, na Formação de Base – como forma de criar adaptações e resistência à fadiga, por exemplo, seguindo a orientação de vários autores a esse respeito (FACAL, 1991; GROSSER, BRUGERMANN, ZINTL, 1991; KRÜGER, 1991; TSCHIENE, 1986a; TSCHIENE, 1990).

Está claro que não é uma tarefa simples o treinamento de jovens com o rigor metodológico necessário e tido como o ideal, pois, esta é apenas uma pequena parte dos conhecimentos acerca desse tema.

As informações apresentadas mostram os inúmeros detalhes envolvidos no treinamento de jovens. Mas além desse conhecimento metodológico, também é crucial um entendimento maior sobre os sujeitos que estão sendo submetidos a esse treinamento, ainda mais por se tratar de atletas e pessoas em formação. Recentemente as informações sobre esse tema tornaram-se mais detalhadas e acessíveis.

2.5- Estudos referentes às categorias de base do voleibol

Comparados aos estudos sobre atletas de voleibol de alto nível, não são muitos os estudos que abordam as categorias de base. Nos últimos anos essa preocupação tem sido maior e atualmente existem referenciais que tratam de diferentes aspectos das categorias de base: avaliações clínicas, estudo de habilidades técnicas e cognitivas, relatos de experiência e das formas de trabalho em equipes e em seleções nacionais, testagem de variados indicadores físicos, entre outros.

Em um estudo com atletas Infanto-Juvenis e Juvenis do sexo feminino que também disputavam o Campeonato Paulista (LOPES, 1999) foram realizadas avaliações computadorizadas visando identificar quais eram os desvios, desníveis e assimetrias de postura mais comuns nessas atletas e quais os agentes que mais colaboravam para tal.

Destacam-se entre os resultados, o fato de o autor ter identificado que o local de estudo em casa de 60 % das atletas costumava ser a cama, e que 52% delas estudavam na posição deitada, o que não pode ser mesmo muito favorável a uma boa postura. Além disso, 84% disseram ter tido algum tipo de problema na coluna e 66% informaram que dormiam em colchão de espuma.

São dados relevantes que mostram que o ambiente onde viviam essas atletas não era muito favorável à manutenção de uma boa postura e que os treinamentos também não levavam isso em conta e muito menos colaboravam para mudar esse quadro. Não se percebe claramente um rigor metodológico no treinamento que seja suficiente para minimizar problemas de ordem física como esses. Se houvesse mesmo esse rigor não existiriam tantos atletas com os diversos problemas físicos que vemos em vários lugares.

Em um estudo que aborda a técnica de fundamentos (MESQUITA, MARQUES, MAIA, 2001) foi analisada a relação entre a eficiência, ou seja, a execução correta de ações técnicas, e a eficácia ou o resultado dessa execução na técnica das ações de manchete e cortada de jovens atletas. A amostra do estudo tinha 21 jogadoras com idade entre 13 e 14 anos que foram avaliadas através de filmagens em dois momentos distintos com intervalo de dois meses (18 treinos).

Após essas avaliações e análise dos resultados, os autores concluíram que é muito importante distinguir o que é fundamental a ser aprendido em cada caso, pois, apenas certos aspectos da execução das ações estudadas tiveram relação maior com a eficácia das habilidades estudadas. Também concluíram que as exigências devem estar próximas das capacidades dos praticantes, pois, dificuldades impostas pelas tarefas exercem influência na execução de habilidades técnicas.

Trata-se de um estudo com atletas de categorias menores que a Infanto-Juvenil, mas com grande importância na medida em que analisa cuidadosamente detalhes da execução em função do aprendizado das ações técnicas do voleibol e que acabam tendo importância na formação de atletas de alto nível.

Kioumourtzoglou et al. (2000) realizaram um estudo onde examinaram habilidades cognitivas, motoras e perceptuais de dois grupos distintos: um formado pelos 12 atletas da Seleção Juvenil Masculina da Grécia, chamados de “experts”, o outro formado por 18 estudantes de Educação Física com pouca experiência em desportos com bola, chamados de “novatos”.

As habilidades medidas foram selecionadas por 20 técnicos especializados e foram testadas através de procedimentos padronizados, controlados por programas específicos em laboratório, que continham informações visuais às quais os participantes teriam que responder de acordo com o protocolo desses procedimentos.

Os resultados evidenciaram que o grupo de experts obteve diferenças significativas nas habilidades cognitivas apenas nos casos em que as informações eram específicas da modalidade. Quanto às habilidades perceptuais, os novatos tiveram uma desvantagem em relação à velocidade de percepção e à estimação da velocidade e direção de um objeto em movimento. Nas habilidades motoras o grupo de novatos teve vantagem apenas no item sinestesia, o que de acordo com os autores não coincide com a maioria dos estudos relacionados. De qualquer forma, os autores concluem que ficou clara a diferença entre os dois grupos principalmente ao avaliar informações específicas de uma modalidade onde um dos grupos era altamente treinado.

Costa (1998) faz um resumo sobre os trabalhos das seleções brasileiras de base – Infanto-Juvenil e Juvenil – onde há uma breve descrição de como é dividido o trabalho ao longo das temporadas de treinamentos e competições, destacando:

- (1) os períodos de treinamentos *centralizados*, em que o atleta faz todo o trabalho junto à Seleção Brasileira;
- (2) os períodos *descentralizados*, onde o atleta faz atividades extras determinadas pela Seleção em comum acordo com os compromissos de seus clubes – com o objetivo de alcançar um desenvolvimento significativo em todas as competições.

O autor não especifica quais são essas atividades, mas informa que os atletas treinam em dois a três períodos diários, com uma carga horária total de até seis horas. Essas equipes treinam efetivamente de dois a três meses antes das principais competições, inclusive com um período de avaliação dos jogadores. Um dado interessante nesse trabalho refere-se à divisão das fases de treinamento, desta forma: (a) Diagnóstico e Avaliação, (b) Período Básico, (c) Período Específico, (d) Período Pré-Competitivo, (e) Período Competitivo, apresentando pequenas diferenças na carga de preparação para o Campeonato Mundial em relação ao Sul-Americano.

Apesar de não haver um detalhamento das atividades que são aplicadas, é interessante notar que existe uma organização prévia bem definida dos trabalhos, que aliada a excelente infraestrutura dessas equipes permite uma liberdade de ação nesse treinamento, o que acaba levando a

resultados desportivos expressivos e se constituindo numa realidade relativamente rara para muitos profissionais.

Um estudo desenvolvido com atletas das categorias de base da Seleção Brasileira Feminina (JABUR, 2001) relativo ao desenvolvimento da força explosiva ao longo de duas temporadas, observou uma diferença significativa na evolução da força explosiva de membros inferiores, além de uma evolução nas avaliações de alcance de bloqueio e de ataque, sendo que essas evoluções foram maiores no 2.º macrociclo (temporada). Os principais resultados desse estudo vêm ao encontro do que já foi levantado sobre o desenvolvimento das principais capacidades físicas ao longo da adolescência em atletas femininas (vide item 2.4 deste trabalho).

Rodacki et al. (1997) realizaram um estudo com 36 atletas infanto-juvenis masculinos, sendo 18 jogadores de ponta, 12 de meio e 6 levantadores, sobre os saltos verticais, buscando:

- I. Estabelecer o número médio de saltos verticais (SV) por set e por partida,
- II. Analisar a diferença na impulsão vertical (IV) pré e pós-jogo sempre considerando as posições dos jogadores.

Observadores experientes foram encarregados de fazer a contagem de SV durante as partidas, sendo considerados válidos todos SV para ataque, bloqueio, saque, levantamentos e fintas de ataque. Na medição de IV, os atletas eram testados durante o aquecimento de rede e após o fim da partida através do método Sarjent Jump Test. Os autores calcularam média e desvio padrão e coeficiente de variabilidade de SV e IV.

Os resultados apontaram para a conclusão de que o número de SV não é parâmetro suficiente para ser indicativo de demanda competitiva. Isso porque existem padrões diversos nas situações de jogo, onde o levantador, por exemplo, fez mais intervenções devido ao sistema de jogo (5X1). Quanto à diferença na IV, os resultados também não permitiram conclusões mais precisas, pois, a medida média dos jogadores de Ponta pós-jogo aumentou, enquanto a dos meios e levantadores caiu.

Os autores desse artigo encontraram na literatura especializada possíveis motivos para esses dois acontecimentos, deixando claro que uma análise mais profunda nesse sentido é complexa e custosa. Também acrescentaram que as ações realizadas pelos jogadores em disputa incluem outras ações motoras, que ocorrem de maneira aleatória, acíclica e intermitente.

Pelas informações levantadas, é fácil perceber também que treinar jovens não é simplesmente aplicar de forma semelhante os métodos que funcionam com atletas de alto nível, pois, apesar de ter ficado evidente a treinabilidade desses jovens, também se evidenciaram as características peculiares, algumas delas até mesmo óbvias. Para finalizar esta revisão vamos buscar informações referentes aos aspectos psicológicos dos atletas de voleibol, tema de vital importância para o desporto competitivo atualmente.

2.6- Estudos sobre características psicológicas dos atletas de voleibol

As características peculiares da modalidade e o grau de complexidade de suas ações técnico-táticas acarretam exigências muito específicas de seus praticantes. Isso fica muito claro na afirmativa de Medvedev (1988):

“Todas as ações se caracterizam pela variabilidade no processo de jogo. Nos treinamentos os voleibolistas têm que dominar todo um sistema de hábitos motores, os quais se formam a partir de uma grande quantidade de elementos de defesa e ataque. A complexidade das ações de jogo consiste no fato de que este arsenal de elementos técnicos tem que ser utilizado em diferentes combinações e em condições que requerem do jogador um excepcional nível de precisão e de diferenciação dos movimentos e a rápida mudança de umas formas de movimentos a outras completamente distintas pelo ritmo, velocidade e caráter”.(p. 61).

Como se isso não bastasse, é preciso ainda considerar a influência do ambiente e da personalidade do atleta, além de outros tantos fatores como o estresse, a motivação, a ansiedade, a autoconfiança, a agressividade e a coesão grupal. E, no caso de atletas menos experientes e mais novos, acrescenta-se itens como a importância dos pais, da família, dos amigos e da escola em suas vidas.

Um ponto de partida interessante é o artigo de Murphy, Hippolyte, Theraulaz (1998). Os autores apresentaram um modelo polarizado de preferências na interação pessoas/ambiente, que dá uma denotação das destrezas motoras. Esse modelo considera os comportamentos de orientação (Percepção ou Avaliação), as atitudes (Introvertido ou Extrovertido), a coleta de informações (Intuitivo ou Sensitivo) e a tomada de decisões (Racional ou Emotivo) diante de

situações de estresse, como por exemplo, em competições desportivas. Em seguida, se tem uma série de quadros e questões que ajudam a fazer essa identificação e, a partir das respostas e da combinação dos pólos, pode-se ter uma noção mais exata das preferências de interação com o ambiente de cada atleta.

No artigo seguinte (MURPHY, HIPPOLYTE, THERAULAZ, 1999), fazem comentários sobre todos os tipos possíveis a partir desse método, considerando suas tendências, preferências, qualidades, dificuldades e necessidades durante os treinamentos. Além disso, falam algo sobre as particularidades de aprendizagem e dão dicas sobre o trabalho com cada um desses tipos. Por fim, os autores fazem relações entre os tipos apresentados e os padrões motores de habilidade e coordenação resultantes desse modelo, fazendo inclusive uma relação com alguns famosos atletas de nível internacional.

Nos dois artigos os autores constantemente dão relevância ao fato de se tratar de um instrumento que apenas ajuda a identificar algumas das características dos atletas, visto que estes são seres humanos que apresentam, por sua vez, uma complexidade grande demais para ser analisada por um simples instrumento de avaliação, ou por apenas um dos vários aspectos que os compõem.

Embora não seja um trabalho com formato rigorosamente científico, Bizzocchi (2000) faz algumas considerações sobre o aspecto psicológico de equipes de categorias de base. Inicialmente, ele aborda um conjunto de situações que ocorrem com os atletas que se tornam integrantes de uma equipe, principalmente as que disputam campeonatos mais difíceis. Mudança de cidade ou estado, de escola, de amigos, cobranças quanto às notas, ao empenho nos treinos, distância da família, atuação em duas categorias, relações com técnicos e colegas da equipe, situações típicas de ser reserva ou titular, entre outras. Diante dessas situações de muita relevância, o autor questiona se o técnico pode mesmo se considerar o “psicólogo do time”.

Bizzocchi (2000) segue fazendo suas considerações sobre o assunto citando uma série de situações que seriam suficientes para justificar a presença de um psicólogo em uma equipe de voleibol. Entre elas a divisão do grupo de atletas em subgrupos (panelinhas), manter em alta a motivação dos reservas, concentrações para jogos e etapas decisivas nos campeonatos, atletas que passam por um período de recuperação de contusões, entre tantas outras.

É muito importante levar em conta que nem todas as equipes têm condições de manter um psicólogo (às vezes nem mesmo auxiliares técnicos!), então, o responsável pela preparação da

equipe deve buscar algum auxílio com pessoas capacitadas e adequá-lo à sua própria realidade para executar um trabalho de qualidade.

Sem dúvida cabe destacar um trabalho realizado junto a Seleção Brasileira Adulta Masculina (BRANDÃO, 1996). Através de uma detalhada pesquisa, a autora fornece dados importantes sobre o grupo envolvido na preparação para os Jogos Olímpicos de Atlanta-1996, analisando as atividades, os papéis e as relações interpessoais (análise processo-pessoa-contexto).

A autora concluiu que o capitão e o técnico desempenham papéis fundamentais em uma equipe de voleibol, sendo que as ligações emocionais positivas dessas pessoas com as demais da equipe geram um grau de poder e respeito que acabam influenciando no comportamento e na performance do grupo. Destacou a importância do impacto do tempo no clima ambiental e que isso pode pesar também nos resultados esportivos. Também enumerou alguns fatores que são fonte considerável de estresse (condição física ruim, ficar no banco de reservas, conflitos com colegas ou treinador, etc.) e que múltiplos fatores (qualidades biológicas e psicológicas individuais interagindo coletivamente) têm muita influência na performance da equipe.

O estudo do estresse psicológico em atletas de alto nível também traz informações interessantes: em um estudo (NOCE, 1999) que tratou do estresse psicológico em atletas de alto nível, houve um questionamento sobre quais situações gerais e quais situações específicas para atacantes e levantadores provocavam maior estresse. Os atletas pesquisados (118 homens e 72 mulheres, sendo 157 atacantes e 3 levantadores) disputavam a Superliga, o que representava que alguns dos melhores atletas do país estavam na amostra. De uma forma geral, o autor constatou que o comportamento mais comum para esses atletas diante de uma situação estressante é tentar tranquilizar-se.

Fatores como uma condição física inadequada, a cobrança por resultados, o comportamento da torcida em casa, as críticas dos companheiros e do treinador foram as que mais se destacaram para todos os jogadores. Os atacantes destacaram a falta de confiança do levantador e jogar a parte final do set em desvantagem, enquanto os levantadores destacaram também essa desvantagem além de alguns erros da arbitragem.

Gouvea et al. (2003) desenvolveram um estudo de características semelhantes, aplicado às atletas de voleibol Infanto-Juvenil feminino de várias equipes do estado de São Paulo, onde concluíram que determinadas situações de jogo como errar em momentos importantes, ser substituído, erros da arbitragem e conflitos com colegas de equipe foram destacadas como fonte

considerável de estresse. Jogar contra adversários qualificados, a preparação adequada para as competições e ter uma torcida favorável são fatores motivantes para essas atletas. Os autores também detectaram que a função de levantador é a que apresenta uma maior carga psíquica, fato esse que pode ser explicado pelas especificidades dessa função.

Esses estudos se destacam por abordarem diversos aspectos da personalidade dos atletas e também por caracterizarem reações e comportamentos de atletas de diferentes níveis em diversas situações de competição, servindo como um bom referencial para aprimorar as qualidades e buscar minimizar as ineficiências dos jogadores nesse aspecto.

3- METODOLOGIA

Aqui serão descritos os meios e métodos utilizados para se alcançar os objetivos propostos na parte inicial deste estudo tendo por base os dados reunidos na segunda parte do texto.

Torna-se necessário destacar que a forma de coleta dos dados feita para este estudo apresenta muitas características de uma pesquisa qualitativa, indo na mesma direção de algumas considerações feitas por Thomas, Nelson (2002) a esse respeito.

Em primeiro lugar, os autores ressaltam que “[...] o termo pesquisa qualitativa pode ser muito restritivo, pois parece denotar a ausência de qualquer aspecto quantitativo”. Em seguida, eles argumentam que nesse tipo de pesquisa o pesquisador observa e coleta os dados no ambiente natural. Também colocam que não existem hipóteses pré-concebidas, pois, elas surgem a partir das observações.

Linn (1986) *apud* Thomas, Nelson (2002) colocam que “[...] os métodos de pesquisa qualitativos geralmente incluem observações de campo, estudos de caso, etnografias e relatos narrativos”. Este estudo teve por base as observações de campo, que serão mais bem detalhadas nos próximos itens deste capítulo.

No caso específico deste trabalho, as análises quantitativas isoladamente não seriam suficientes para atingir com precisão os objetivos citados inicialmente, devido às particularidades do ambiente a ser observado. Numa partida de voleibol é possível que um jogador execute 5 bloqueios precisos em 20 tentativas, enquanto outro execute 5 bloqueios precisos em 10 tentativas. Sem dúvida o primeiro foi mais exigido, mas não o mais eficaz. Sem falar na possibilidade de um jogador entrar em quadra apenas no 2º. set e apresentar muitos resultados próximos daqueles que jogaram a partida inteira.

Outro aspecto importante está no fato de que não se testou uma ou mais hipóteses de pesquisa, devido aos inúmeros detalhes que deveriam ser observados e, principalmente, porque um dos objetivos é fazer algumas proposições, as quais serão possíveis apenas após observar os comportamentos, desenvolver hipóteses e analisar os resultados dos dados coletados, o que induziria a argumentos que sirvam como proposições baseadas em fatos obtidos de um ambiente natural, que neste caso, eram os jogos de voleibol da categoria Infante-Juvenil feminina.

A seguir, serão descritos todos os detalhes que cercaram a realização deste estudo.

3.1 - Descrição das Variáveis

Serão descritas detalhadamente todas as variáveis utilizadas neste estudo.

3.1.1- Ações Técnico-Táticas

As variáveis analisadas estão apresentadas no Quadro 3, e seguem as sugestões de alguns autores (SELINGER, 1986; MOUTINHO, 1998; ROCHA, 2000), além de seguir uma convenção muito aplicada internacionalmente para descrever os fundamentos do voleibol:

QUADRO 3 – Variáveis a serem estudadas (Ações Técnico-Táticas)

Saque
Recepção
Levantamento
Ataque
Bloqueio
Defesa

Existe uma grande variedade de ações utilizadas em partidas de voleibol, explicitadas anteriormente. Algumas das variações para cada um dos fundamentos são apresentadas nos trabalhos de vários autores (RAPPETTI, INVERNIZZI, BOMBARDIERI, 1991; TEIXEIRA, 1995; BOJIKIAN, 1999; BIZZOCCHI, 2000). Nos Quadros 4 a 9 aparecem as variações das ações técnico-táticas mais comuns em partidas, com uma breve descrição:

QUADRO 4 – Tipos de ação e códigos utilizados para SAQUE.

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
Clássico	SC	Saque tipo Tênis, executado sem salto nem deslocamento.
Saltado	SS	Com um salto e/ou deslocamento.
Viagem	SV	Executado com um deslocamento, um salto e um golpe na bola.
Outros	SO	Qualquer outra forma de execução.

QUADRO 5 – Tipos de ação e códigos utilizados para RECEPÇÃO.

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
Manchete	RM	Execução utilizando esse gesto técnico.
Toque	RT	Execução utilizando esse gesto técnico.
Outros	RO	Qualquer outro gesto técnico para execução deste fundamento.

QUADRO 6 – Tipos de ação e códigos utilizados para LEVANTAMENTO.

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
em Suspensão	LS	Executado com um salto vertical, utilizando uma ou as duas mãos para tocar a bola.
Toque	LT	Executado sem um salto vertical, utilizando esse gesto técnico.
Manchete	LM	Execução utilizando esse gesto técnico

QUADRO 7 – Tipos de ação e códigos utilizados para ATAQUE.

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
Posição 1	A1	Utilização dos gestos técnicos específicos para este fundamento: a Cortada e a Largada
Posição 2	A2	
Posição 3	A3	
Posição 4	A4	
Posição 5	A5	
Posição 6	A6	

QUADRO 8 – Tipos de ação e códigos utilizados para BLOQUEIO.

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
Simple	BS	Realizado por 1 jogador
Duplo	BD	Realizado por 2 jogadores
Triplo	BT	Realizado por 3 jogadores

QUADRO 9 – Tipos de ação e códigos utilizados para DEFESA.

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
Alta	DA	Acima da linha dos ombros ou quando o Líbero executa um gesto de ataque de forma legal
Baixa	DB	Utilizando as duas mãos, sempre abaixo da linha dos ombros.
Mergulho	DM	Utilizando o gesto técnico de mergulho ou “peixinho”, em decúbito frontal ou lateral.
Deslocamento	DD	Com um deslocamento para alcançar a bola
Lateral	DL	Utilizando apenas um dos braços lateralmente
Outros	DO	Com os pés ou qualquer outro recurso permitido pelas regras

3.2.2- Funções Técnico-Táticas

As funções técnico-táticas foram incluídas no QUADRO 10, baseando-se nas informações contidas no item 2.2 deste estudo:

QUADRO 10 – Códigos utilizados para as Funções Técnico-Táticas

FUNÇÃO	CÓDIGO
Levantador	1
Ponta	2
Meio	3
Oposto	4
Líbero	5

3.2- Procedimentos

Nas observações feitas para este estudo, optou-se por utilizar o cenário natural onde ocorrem as ações, ou seja, os jogos. Assim como no estudo de Rocha (2000), optou-se por observações sistematizadas, preparadas e naturais, sem qualquer influência do observador sobre os observados, sabendo-se previamente o quê e como seria feito esse trabalho.

Em razão da grande variedade de ações e das muitas variáveis que seriam necessárias para contemplá-las adequadamente, optou-se pela execução do trabalho em três fases distintas: o registro em vídeo, a anotação das ações registradas para sua quantificação e a posterior análise qualitativa dessas ações.

3.2.1- Registro dos jogos

Foi utilizada uma câmera portátil da marca JVC, modelo GR-AXM4, sempre posicionada ao fundo da quadra onde atuou uma das equipes, permanecendo no local do início ao fim dos jogos. Por conta disso, sempre se filmava as equipes alternadamente conforme a quadra em que elas atuavam, como neste exemplo:

- ✓ 1º. Set: Equipe A;
- ✓ 2º. Set: Equipe B;
- ✓ 3º. Set: Equipe A;
- ✓ 4º. Set: Equipe B;
- ✓ 5º. Set: Equipe B (até o 8º ponto). Equipe A (após a troca de lado e até o fim do jogo).

3.2.2- Anotação das ações

Para este procedimento, sempre que necessário, as jogadas eram revistas para serem devidamente anotadas. Os jogos filmados foram reproduzidos com o uso de um vídeo-cassete da marca Toshiba, modelo X41, e um aparelho televisor da marca Sanyo, modelo C2796.

Para contagem das ações foi necessária a ocorrência (ou a clara intenção) de contato com a bola, ou seja, as movimentações realizadas sem essas características não foram consideradas.

Para todas as variáveis foi utilizado um código (vide Quadros 4 a 9) que constava das letras iniciais de cada uma delas, para que se pudesse alcançar um dos objetivos desta pesquisa, ou seja uma análise quantitativa. As anotações das ações também estão associadas com o número da função técnico-tática do jogador que a realizou (vide Quadro 10), além do resultado do rali: **0** (zero) quando a equipe filmada perde a disputa do ponto e **1** (um) quando vence. Como nas seqüências abaixo:

- **SV4 - BD32 - DM5 - 0** (respectivamente: *Saque Viagem do jogador Oposto, Bloqueio Duplo dos jogadores Meio e Ponta, Defesa em Mergulho do jogador Líbero e Perde o rali*);
- **RM2 - LS1 - A33 - 1** (respectivamente: *Recepção Manchete do jogador Ponta, Levantamento em suspensão do jogador Levantador, Ataque na Posição 3 do Jogador Meio e Vence o rali*);
- **SS2 - BS3 - BD31 - 0**;
- **RM5 - LT1 - A42 - BT231 - 1**.
- **SC3 - BD32 - DB2 - 0**.

Essas anotações geraram planilhas que posteriormente foram utilizadas para a totalização das ações, utilizando o Microsoft Excel 2000. também foram obtidos os Percentuais e Índices de Erro, Eficiência e Eficácia de cada um dos fundamentos e de cada um dos jogadores em suas funções técnico-táticas. Desta forma, os dados foram separados, gerando uma planilha para o saque, outra para a recepção, outra para o levantamento e assim por diante, bem como para Levantador, Ponta, etc.

3.2.3- Análise das ações

Como já foi colocado anteriormente, utilizar apenas a análise quantitativa não permite atingir com precisão os objetivos colocados no início do trabalho e, desta maneira, torna-se necessário criar um referencial mais preciso para se fazer as análises quantitativa e qualitativa necessárias para tal fim.

A eficácia, a eficiência e o erro são conceitos anteriormente utilizados em outros trabalhos (MESQUITA, MARQUES, MAIA, 2001; VILLAMEA, 1998) que analisaram as ações de atletas de voleibol e que, de maneira sintética, pode ser entendido da seguinte maneira:

- **Erro:** ação executada de maneira incorreta e/ ou que gera um resultado negativo;
- **Eficiência:** ação executada com a técnica correta/perfeita;
- **Eficácia:** ação que resulta em acerto, não necessariamente com eficiência.

A partir das anotações, foi feita a análise qualitativa das ações, através dos índices de eficácia, eficiência e erro. Para este estudo, optamos por utilizar a forma definida no Quadro 11:

QUADRO 11 – Critérios para a análise qualitativa.

Critério	Conceito	Fórmula
ERRO	ação que ocasiona a perda do ponto para a equipe analisada	Total Erros/Total Ações
EFICÁCIA	ação que decide a disputa de um ponto favoravelmente à equipe analisada	Total Eficácia/Total Ações
EFICIÊNCIA	ação que mantém a bola em jogo	Total Eficiência/Total Ações

Após definir as variáveis (Quadro 3), todos os tipos de ação possíveis (Quadros 4 a 9), todos os sujeitos que realizam essas ações (Quadro 10) e todos os valores qualitativos dessa análise (Quadro 11), resta apenas explicitar quais os possíveis valores qualitativos que cada variável pode assumir. Cada variável vai ter um conjunto de valores próprio conforme o Quadro 12 abaixo:

QUADRO 12 – Critérios para a análise qualitativa de cada variável.

Variável	Valor	Conceito	Variável	Valor	Conceito
SAQUE	0	ERRO	RECEPÇÃO	0	ERRO
	1	EFICÁCIA		1	EFICÁCIA
	2	EFICIÊNCIA		2	EFICÁCIA
LEVANTAMENTO	0	ERRO		3	EFICIÊNCIA
	1	EFICÁCIA		4	EFICIÊNCIA
	2	EFICÁCIA	ATAQUE	0	ERRO
	3	EFICIÊNCIA		1	EFICÁCIA
BLOQUEIO	0	ERRO		2	EFICIÊNCIA
	1	EFICÁCIA	DEFESA	0	ERRO
	2	EFICIÊNCIA		1	EFICÁCIA
		2		EFICIÊNCIA	

A atribuição de valores as variáveis foi feita sempre utilizando as anotações (item 3.2.2), ou seja, o valor atribuído a uma ação foi obtido a partir da ação que a sucedia. As possibilidades estão representadas graficamente nas Figuras 3 a 8, abaixo:

FIGURA 3 – Possibilidades de ações que permitem atribuir um dos valores qualitativos para a variável SAQUE.

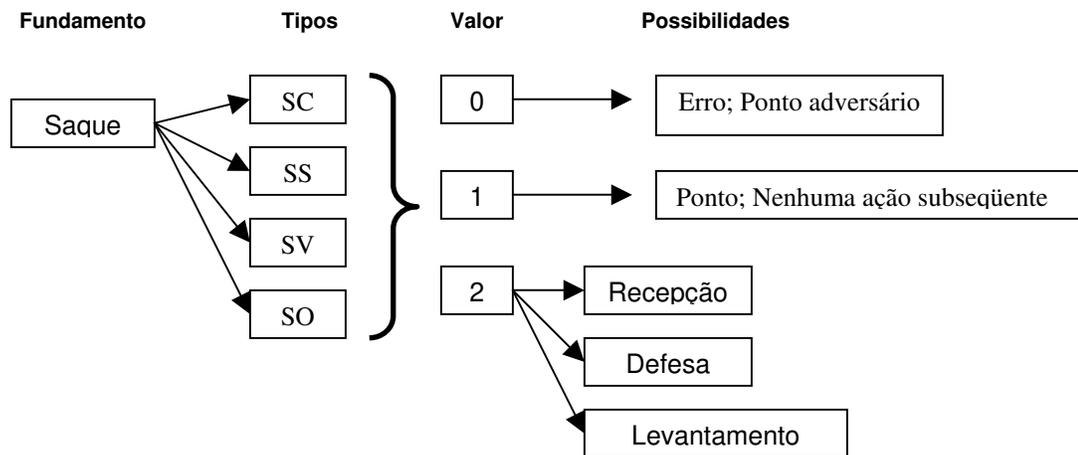


FIGURA 4 – Possibilidades de ações que permitem atribuir um dos valores qualitativos para a variável RECEPÇÃO.

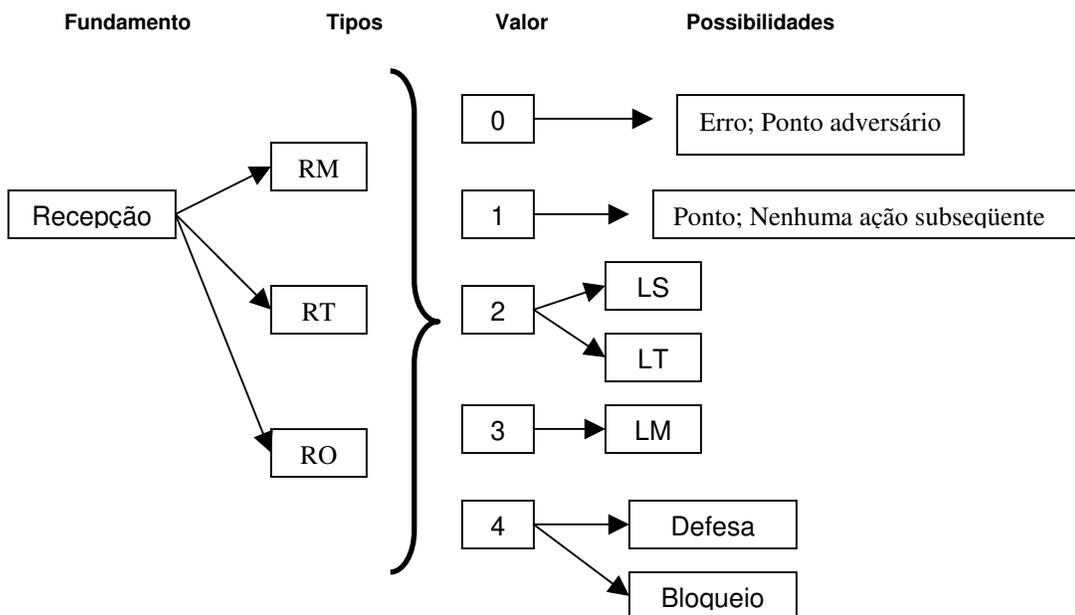


FIGURA 5 – Possibilidades de ações que permitem atribuir um dos valores qualitativos para a variável LEVANTAMENTO.

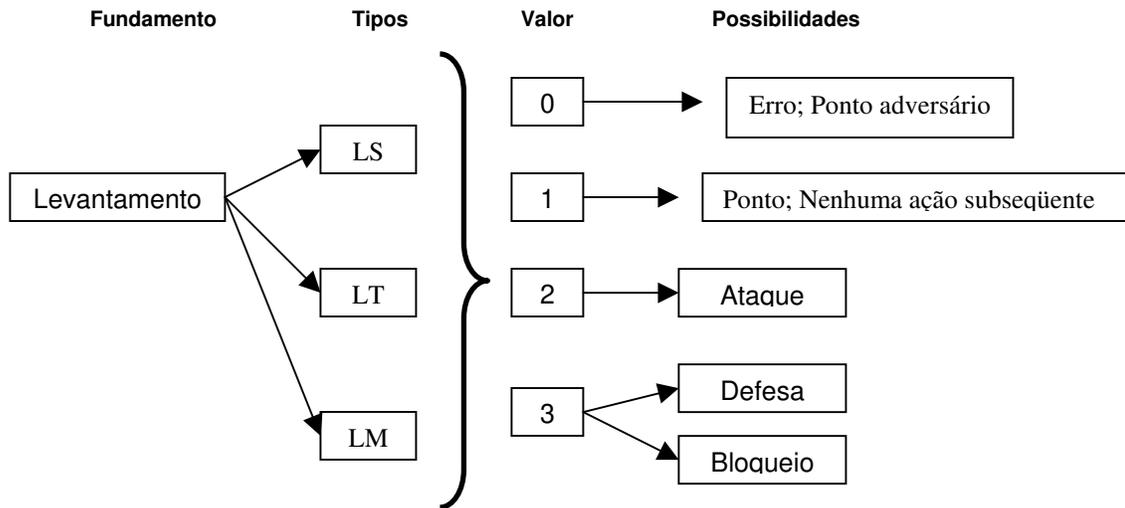
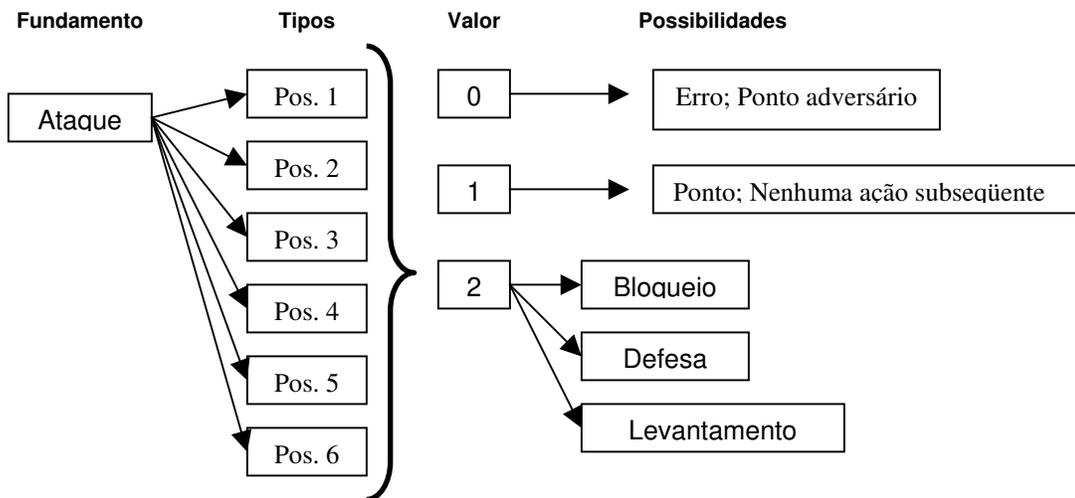


FIGURA 6 – Possibilidades de ações que permitem atribuir um dos valores qualitativos para a variável ATAQUE.



Para este procedimento também se utilizou o Microsoft Excel 2000, construindo planilhas individuais de cada um dos fundamentos. Assim, pôde-se obter todos os índices anteriormente citados atribuindo-se esses valores para as ações e as funções técnico-táticas.

FIGURA 7 – Possibilidades de ações que permitem atribuir um dos valores qualitativos para a variável BLOQUEIO.

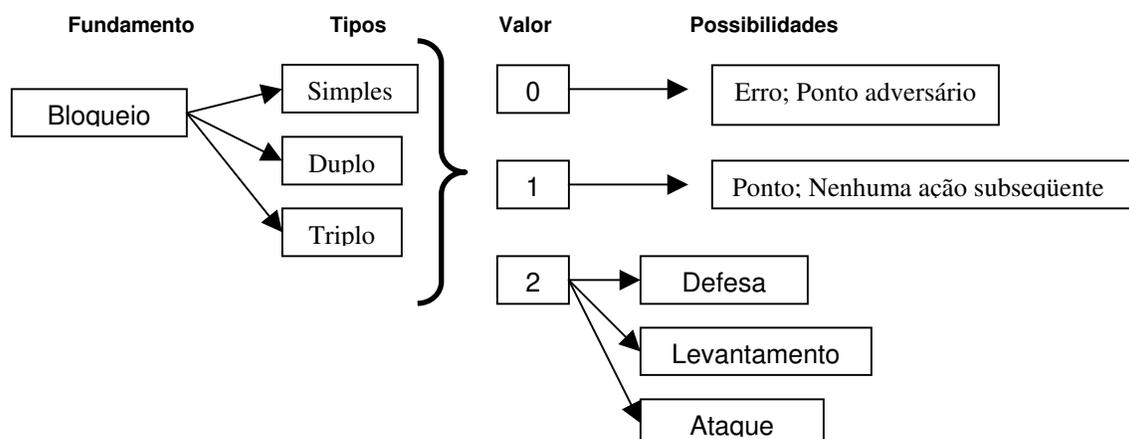
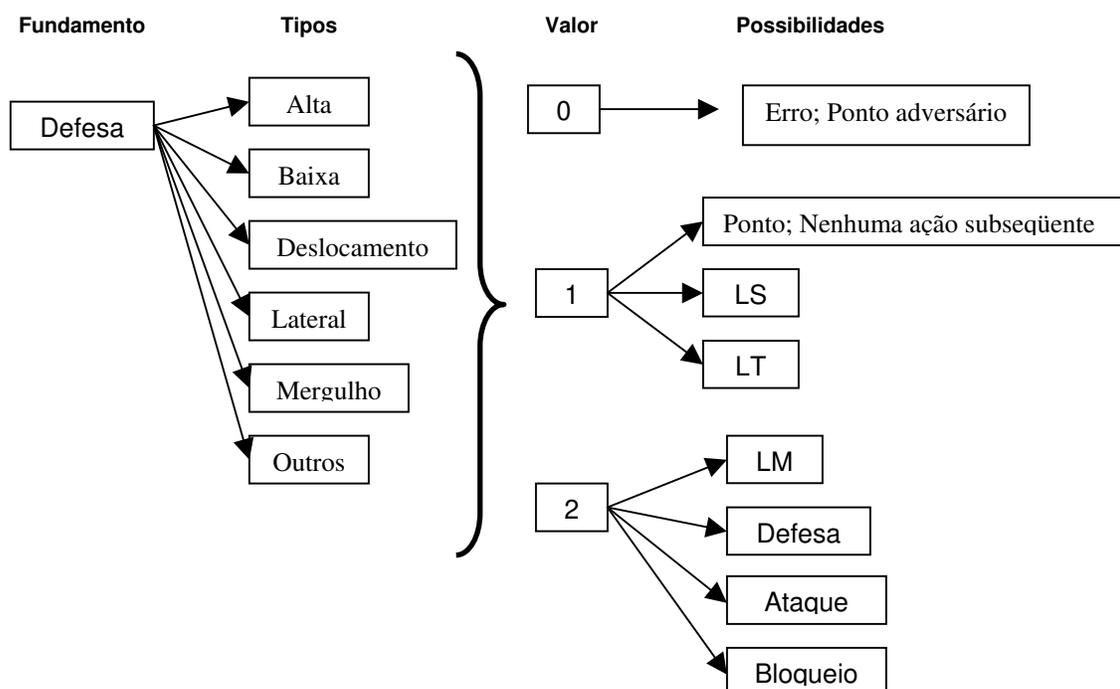


FIGURA 8 – Possibilidades de ações que permitem atribuir um dos valores qualitativos para a variável DEFESA.



Dessa maneira, pôde-se chegar aos objetivos inicialmente traçados no início deste trabalho que consistiam em analisar a quantidade e a qualidade das ações das jogadoras da Categoria Infante-Juvenil feminina e propor meios que visam aprimorar em especial o seu treinamento técnico e tático.

3.2.4- Procedimentos Estatísticos

Inicialmente, determinaram-se os totais e percentuais dos dados coletados nos jogos filmados para que se pudesse realizar a análise quantitativa. Na análise qualitativa, se obteve os índices de erro, eficácia e eficiência já detalhados no item anterior. Todos esses dados possibilitaram uma análise mais refinada das condições de competição.

Para indicar se algum dos tipos de ação técnico-tática e também se os jogadores que executam essas ações apresentam melhores resultados na execução em jogos, utilizou-se o teste Qui-Quadrado.

O nível de significância para os procedimentos estatísticos foi $p < 0,05$.

3.3- Validade e fidedignidade do instrumento de pesquisa.

Com a estrutura do instrumento de pesquisa definida, fez-se necessária a verificação das suas características essenciais: validade, fidedignidade e objetividade.

Todo instrumento de medida apresenta *validade lógica* se medir efetivamente aquilo a que se propõe a medir (THOMAS, NELSON, 2002), se medir a performance em si. Foi o caso deste instrumento, pois, queria se saber qual o tipo de técnica preferida, por exemplo, no saque pelos jogadores. Gravaram-se os jogos e verificou-se isto, bem como em todas as demais variáveis.

Fez-se necessária também verificar a fidedignidade e a objetividade para que o instrumento possa ser considerado válido.

No caso da fidedignidade, as medidas observadas devem se repetir em uma determinada proporção após uma nova avaliação realizada pelo mesmo indivíduo. Para a objetividade, a utilização simultânea do instrumento por dois indivíduos diferentes deve apresentar resultados consistentes (KISS, 1987). Existem alguns parâmetros estatísticos que indicam qual é o grau de consistência a ser obtido nesses casos.

Por se tratar de dados categóricos e não quantitativos e também seguindo orientações de outros trabalhos (LANDIS, KOCH, 1977; ROCHA, 2000), utilizamos o Índice de Kappa para se verificar o grau de concordância das observações para cada uma das variáveis. O Quadro 13 traz os parâmetros para avaliar os resultados que podem ser obtidos utilizando esse método.

QUADRO 13 – Relação entre o Índice de Kappa e a força de concordância entre dois juizes ou dois julgamentos independentes. (Adaptado de ROCHA, 2000)

Estatística Kappa	Força de Concordância
<0,00	Pobre
0,00-0,20	Leve
0,21-0,40	Regular
0,41-0,60	Moderada
0,61-0,80	Substancial
0,81-1,00	Altíssima

Para realizar a verificação da fidedignidade (intra-avaliador), 433 ações de jogo provenientes de uma mesma partida foram assistidas e codificadas em duas oportunidades num espaço de 40 dias entre elas, o que resultou em dois blocos de dados, para que se verificasse a consistência dessas medidas por um avaliador.

Na verificação de objetividade (fidedignidade inter-avaliadores), dois avaliadores com experiência na modalidade e com conhecimento do instrumento assistiram e codificaram 355 ações, que resultaram em dois blocos de dados (avaliador A x avaliador B).

O Apêndice 2 apresenta uma breve explicação de como funciona o Modelo de Kappa, utilizado para a validação do instrumento desenvolvido para este trabalho.

A Tabela 1, contém um resumo dos resultados obtidos em cada um dos julgamentos feitos, a partir dos dados que estão detalhados para cada variável no Apêndice 3 para a verificação de Fidedignidade e no Apêndice 4 para verificação de Objetividade:

TABELA 1 – Resumo dos resultados obtidos para as concordâncias de Fidedignidade e Objetividade de cada variável, utilizando o Índice de Kappa.

Variáveis Observáveis	Fidedignidade (intra-avaliador)	Objetividade (inter-avaliador)
Saque	0,94	1,00
Recepção	0,97	0,90
Levantamento	0,73	0,78
Ataque	0,95	0,87
Bloqueio	0,82	0,69
Defesa	0,86	0,61

Observando os resultados, nota-se que nas duas avaliações diferentes feitas, as variáveis Saque, Recepção e Ataque apresentaram força de concordância ‘altíssima’, enquanto a variável Levantamento apresentou concordância ‘substancial’. As variáveis Bloqueio e Defesa

apresentaram força de concordância ‘quase perfeita’ na avaliação de fidedignidade, e concordância ‘substancial’ na avaliação de objetividade.

Conclui-se que o instrumento apresenta plenas condições de ser utilizado com propósitos científicos, desde que se faça um bom treinamento para sua utilização, devido a sua complexidade. Desta maneira, os dados necessários para o alcance dos outros objetivos propostos neste estudo estão disponíveis e bem organizados para a seqüência do trabalho.

4- RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1- Caracterização geral dos dados obtidos.

Após a verificação da validade, objetividade e fidedignidade do instrumento, foram registrados 9100 ações, provenientes dos 56 sets de 16 partidas, divididas da seguinte maneira:

TABELA 2 - Ações realizadas por Fundamento.

	Frequência	Porcentagem
Saque	1113	12,23
Recepção	995	10,93
Levantamento	1551	17,04
Ataque	1442	15,85
Bloqueio	2352	25,85
Defesa	1647	18,10
	9100	100

A maior frequência das ações de bloqueio se explica pela forma como eles são executados: por um, por dois ou por três jogadores combinadamente. Assim, a frequência da tabela acima inclui todas as combinações possíveis dessa variável.

O instrumento desenvolvido para esta pesquisa também gerou a Tabela 3, que apresenta a frequência das ações realizadas pelas jogadoras levando em conta a sua função técnico-tática:

TABELA 3 - Ações realizadas por Função Técnico-Tática.

	Frequência	Porcentagem
Levantador	2212	24,31
Ponta	2583	28,38
Meio	2250	24,73
Oposto	1261	13,86
Líbero	794	8,76
	9100	100

Atenção para um fato importante na análise desta e de todas as tabelas que contém dados sobre as funções técnico-táticas dos jogadores: *na formação de jogo das equipes tivemos em quadra sempre 2 pontas, 2 meios, 1 levantador, 1 oposto e o líbero*. Portanto, em uma análise mais superficial, o número de ações de cada um dos jogadores de ponta e de meio pode ser dividido por dois. Dessa forma, o levantador seria o jogador que realiza o maior número de ações, independente de se ter um ou mais jogadores atuando nessa função durante as partidas.

4.2- Caracterização da performance por fundamentos.

Nos Apêndices 5, 6 e 7 estão detalhados os dados obtidos da observação dos 16 jogos gravados. Para cada fundamento analisado, serão apresentadas tabelas que destacam os dados mais relevantes em relação ao tipo de execução das ações e também em relação aos jogadores que a executaram.

4.2.1- Saque

A análise estatística que comparou os estilos de saque (Qui-Quadrado) apontou que o saque clássico é o que apresentou os melhores resultados, devido a quantidade significativamente maior de ações registradas em relação aos outros tipos de saque. A Tabela 4 apresenta um resumo dos dados contidos nos Apêndices 5, 6 e 7 (tabelas 5.1, 6.1 e 7.1).

TABELA 4 – Totais, percentuais e índices dos tipos de ação para a variável Saque

	n	%	Efc	Efi	Err
Clássico*	896	80,50	0,121	0,775	0,105
Suspensão	176	15,81	0,125	0,727	0,148
Viagem	40	3,59	0,150	0,625	0,250
Outros	1	0,09	0,0	1,0	0,0
TOTAL	1113				

Em relação ao jogador que executa o saque, o teste realizado indicou que a função técnico-tática **não** influencia no resultado desse fundamento. A Tabela 5 apresenta um resumo desses dados:

TABELA 5 – Totais, percentuais e índices das funções técnico-táticas para a variável Saque

	n	%	Efc	Efi	Err
Levantador	234	21,02	0,137	0,791	0,073
Ponta	385	34,59	0,112	0,769	0,119
Meio	319	28,66	0,125	0,749	0,125
Oposto	175	15,72	0,120	0,726	0,154
TOTAL	1113				

Na categoria Infanto-Juvenil feminina o saque clássico foi utilizado em 80,50% das ações registradas para esse fundamento, apresentando os menores índices de eficácia e de erro dentre os resultados gerais (respectivamente 0,121 e 0,105). As jogadoras da função levantadora mostraram os melhores resultados ao utilizarem esse tipo de saque, com o menor índice de erro e o maior índice de eficácia (vide Apêndice 5, Tabela 5.1).

O saque viagem apresentou os melhores índices, embora tenha sido utilizado em apenas 3,59% das ações. No estudo de Rocha (2000) foi detectado que o uso desse tipo de saque representava mais dificuldades para a recepção adversária e, ao mesmo tempo, um risco maior de erro. No caso das equipes analisadas neste estudo, isso foi representado pelos maiores índices de eficácia e de erro (respectivamente 0,150 e 0,250) quando comparados aos outros tipos de saque realizados pelas jogadoras .

Espa, Ferrer, Sundvisq (2000) detectaram que o saque viagem dos adversários era o que mais comprometia o máximo rendimento da recepção em jogos da Seleção de Voleibol Masculino da Espanha,. Da mesma forma, Katsikadelli (1998) detectou que o saque viagem aumentou consideravelmente a dificuldade da recepção adversária, proporcionando um número de ações ruins até 18% maior quando comparado ao saque clássico.

Nota-se a presença de uma única ação desse fundamento classificada como “Outros”: trata-se de um “Saque por Baixo” realizado em um dos jogos que, a principio, não estava previsto. No momento dessa ação, o time da sacadora estava em ampla desvantagem no placar e não conseguia jogar com tranqüilidade. Isso reafirma o colocado anteriormente neste estudo: é crucial um entendimento sobre os sujeitos que estão em treinamento e competição e é muito importante dispor de alguns conhecimentos de áreas diferentes para que se possa realizar um trabalho qualificado para a formação desses jovens.

4.2.2- Recepção

A análise estatística mostrou que os tipos de ação para esse fundamento **não** têm associação com o resultado da jogada. A Tabela 6 apresenta um resumo dos principais dados obtidos, que se encontram nos Apêndices 5, 6 e 7 (tabelas 5.2, 6.2 e 7.2).

TABELA 6 – Totais, percentuais e índices dos tipos de ação para a variável *Recepção*

	n	%	Efc	Efi	Err
Manchete	937	94,17	0,728	0,208	0,066
Toque	53	5,33	0,585	0,302	0,113
Outros	5	0,50	0,200	0	0,800
TOTAL	995				

Os jogadores que executam as ações desse fundamento também **não** têm associação com o resultado da jogada, ou seja, não existem diferenças estatisticamente significantes entre as funções, o que pede uma análise mais detalhada dos totais e percentuais desse fundamento.

TABELA 7 – Totais, percentuais e índices das funções técnico-táticas para a variável *Recepção*

	n	%	Efc	Efi	Err
Ponta	434	43,62	0,706	0,200	0,074
Meio	56	5,63	0,679	0,250	0,071
Oposto	119	11,96	0,647	0,277	0,076
Líbero	386	38,79	0,728	0,202	0,070
TOTAL	995				

Um primeiro dado importante diz respeito à porcentagem de utilização da manchete (94,17% das ações) e do toque (em 5,33% das ações desse fundamento). A Seleção Masculina Adulta da Espanha, por exemplo, utilizou a manchete em 97,8% das ações de Recepção (ESPA, FERRER, SUNDVISQ, 2000).

Nesse mesmo artigo, os autores relatam que ocorria uma maior participação do líbero quando a Seleção da Espanha vencia seus jogos, e que os percentuais de sucesso da recepção também eram aumentados devido a sua participação, obviamente por se tratar de um especialista na função.

No caso da categoria aqui estudada, os dados obtidos mostram que a participação do líbero não teve um peso tão significativo, já citado anteriormente.

Na análise de jogos da categoria adulta masculina feita por Katsikadelli (1998) nota-se que apesar de o saque viagem criar dificuldades para a recepção adversária, essas dificuldades foram sendo diminuídas com o passar do tempo, fato ligado certamente ao estudo da execução desses saques e ao treinamento dos passadores para melhorar suas ações frente a esse tipo de saque. Há de se considerar que essa evolução ocorreu com atletas de nível internacional do voleibol masculino europeu.

Duas situações em especial ocasionaram a execução de recepção toque:

- (1) as jogadoras de meio recebendo os saques com trajetória parabólica e próximos da rede e;
- (2) as jogadoras de ponta ou opostas que estavam posicionadas na linha de ataque recebendo saques que foram dirigidos a elas, que visavam diminuir a velocidade de seus ataques.

Os resultados obtidos neste estudo indicam que o saque na categoria Infanto-Juvenil tem um direcionamento bastante definido, já que 64,15% de recepção toque foi realizada pelas jogadoras de ponta e oposto (vide Apêndice 6, Tabela 6.2), ilustrando o afirmado acima.

Esta situação especificamente dificultou o trabalho das equipes, já que os índices de eficácia diminuíram e os índices de erro aumentaram (respectivamente 0,250 e 0,120 para as pontas e 0,444 e 0,111 para as opostas – vide Apêndice 5, Tabela 5.2).

Essa tendência de todas as equipes terem em sua formação para recepção um passador na linha de ataque e outro na de defesa já foi observada vários anos antes (BUCHÉL, BONTOUX, 1980) e permanece ainda hoje. Portanto, nota-se que os técnicos usam estratégias diversas para obter vantagens com o saque perante a recepção, ainda mais porque o uso do saque viagem nesta categoria não foi muito grande.

4.2.3- Levantamento

Dentre as classificações aqui feitas para esse fundamento, a Eficácia incluiu os levantamentos que geravam ataques e os que geravam pontos (levantamentos de “segunda”, normalmente considerados como ataques), enquanto a Eficiência incluiu os levantamentos que não geraram ataques.

A análise estatística mostrou que o jogador que realiza o levantamento **tem** influencia sobre o resultado da jogada, independente do estilo utilizado. Neste caso, as levantadoras

apresentaram melhores resultados se comparadas às jogadoras de outras funções técnico-táticas, o que já era esperado, em vista de serem atletas especializadas nessa função.

Os resultados para este fundamento apresentados nas Tabelas 8 e 9, são detalhados nos Apêndices 5, 6 e 7 (Tabelas 5.3, 6.3 e 7.3)

TABELA 8 – Totais, percentuais e índices dos tipos de ação para a variável *Levantamento*

	n	%	Efc	Efi	Err
Suspensão	710	45,78	0,931	0,035	0,034
Toque	613	39,52	0,935	0,036	0,029
Manchete	228	14,70	0,904	0,070	0,026
TOTAL	1551				

O levantamento em suspensão foi o recurso mais utilizado (45,78%) para esse fundamento, o que demonstra a intenção das equipes em organizar ataques mais velozes, e assim, tentar aumentar as chances de sucesso no Ataque. O fato de esse tipo de levantamento ter o maior índice de erro (0,034) demonstra a sua maior dificuldade de execução e a necessidade de aprimoramento constante para que se tire o máximo proveito das vantagens que ele proporciona.

O levantamento toque, pela análise estatística realizada, foi ligeiramente mais preciso dentre todos os tipos analisados, que pode ser confirmado também pelo maior índice de eficácia (0,931). Isso demonstra o amplo domínio que as atletas têm desse tipo de ação e vem reforçar o afirmado no parágrafo anterior.

O levantamento manchete obteve um maior índice de eficiência, o que tem ligação com o fato de que a execução dessa ação não estar concentrada nas levantadoras, e isso teoricamente reduziria as chances de ocorrer uma ação perfeita, que neste caso, resultariam em um ataque.

TABELA 9 – Totais, percentuais e índices das funções técnico-táticas para a variável *Levantamento*

	n	%	Efc	Efi	Err
Levantador*	1370	88,33	0,934	0,034	0,032
Ponta	30	1,93	0,767	0,200	0,033
Meio	103	6,64	0,903	0,078	0,019
Oposto	15	0,97	0,800	0,133	0,067
Líbero	33	2,13	1,0	0,0	0,0
TOTAL	1551				

Um dado interessante sobre a dinâmica de jogo dessa categoria, diz respeito ao fato de que as atacantes de meio ficam responsáveis pelo levantamento quando as levantadoras não têm

possibilidade de realizá-lo. Dessa maneira, a dificuldade e a distancia para esses levantamentos é menor e os ataques acabam sendo realizados pelas outras atacantes, o que se mostrou uma boa opção tática confirmada pelos melhores números dos índices de eficácia e erro.

Conforme se evolui quanto ao nível e experiência dos jogadores, a utilização do levantamento toque é proporcionalmente reduzida. Um estudo de Katsikadelli (1995) do Campeonato Europeu Adulto Masculino de Clubes demonstrou que 25% dos levantamentos eram executados sem um salto. Num artigo posterior (KATSIKADELLI, 1996) com jogos dos Campeonatos Europeu e Mundial de Seleções masculinas adultas, demonstrou que 14,7% dos levantamentos foram executados sem salto. Em seguida, num estudo semelhante com jogos do Mundial Masculino Adulto de 1994 e do Europeu Masculino Adulto de 1995 (KATSIKADELLI, 1998) nota-se que esse número caiu para 9,7% apenas.

Um artigo de Stoyanov, Andux (1979) já chamava a atenção para algo que se caracterizava como uma mudança na dinâmica de distribuição dos ataques ao longo da década de 1970, e que se confirmou nos anos posteriores: no Campeonato Mundial de 1970 os levantamentos chamados “rápidos” não chegavam nem a 5% do total, enquanto no Mundial de 1974 eles passaram a ser de 18,56% do total. Ainda mais: as chamadas bolas rápidas e baixas (menos de 1,5 metro acima da rede) somavam 24,24% em 1970 e 64,93% em 1974.

Em um artigo um posterior, que analisou jogos do Campeonato Mundial de 1978, percebe-se que certas equipes além de utilizarem bolas mais rápidas na organização ofensiva, utilizaram também de trocas de posições dos jogadores de ataque (BUCHEL, BONTOUX, 1980).

Os dados utilizados até aqui como comparativos referem-se a equipes masculinas adultas de alto nível, que vieram introduzindo modificações nos levantamentos e ataques ao longo dos anos. E essa evolução histórica se refletiu nas categorias de base. Obviamente, não são o referencial mais adequado para equipes femininas, qualquer que seja a faixa etária, mas servem como um ponto de partida, uma vez que dados semelhantes sobre estas últimas são muito mais difíceis de se obter.

É possível que ao realizar um estudo semelhante a esse em categorias femininas imediatamente superiores, poderá ser notado um uso maior e com índices tecnicamente melhores do levantamento em suspensão como recurso para a organização das jogadas de ataque, o que seria explicado pelo maior tempo dedicado à prática dessa ação.

4.2.4- Ataque

A análise estatística acerca das posições de quadra mostrou diferenças estatisticamente significantes entre as Posições 3, 4 e 5. Há uma evidente percepção de que a Posição 3 proporciona maiores vantagens para o ataque, enquanto as Posições 4 e 5 são as menos favoráveis. A Tabela 10 apresenta um resumo dos dados obtidos, que são apresentados nos Apêndices 5, 6 e 7 (tabelas 5.4, 6.4 e 7.4).

TABELA 10 – Totais, percentuais e índices dos tipos de ação para a variável Ataque

	n	%	Efc	Efi	Err
Pos. 1	38	2,64	0,289	0,553	0,158
Pos. 2	356	24,69	0,346	0,480	0,174
Pos. 3*	273	18,93	0,458	0,381	0,161
Pos. 4*	721	50,00	0,316	0,491	0,193
Pos. 5*	14	0,97	0,143	0,786	0,071
Pos. 6	40	2,77	0,250	0,550	0,200
TOTAL	1442				

Confirmando essas informações, é possível ver que 50% de todos os ataques registrados aconteceram na Posição 4, o que caracterizaria uma certa sobrecarga das jogadoras de Ponta nesse fundamento. Além disso, o fato de a grande maioria das jogadoras serem destras ajuda a enriquecer essa estatística, já que estas têm maior facilidade de atacar por esse local da rede. O ataque pela Posição 3 mostrou o maior índice de eficácia (0,458), o 2.º menor índice de erros (0,161) e o menor índice de eficiência (0,381) – que indica que a bola continuou em jogo.

Um artigo de Santandreu, Torento, Del Alcázar (2004) que analisou equipes adultas masculinas da Espanha nesse fundamento mostra que elas fizeram 39,3% de seus ataques pela Posição 4 e 31,3% pela Posição 3. Em uma análise um pouco diferente (ROCHA, 2000), equipes brasileiras de mesmo escalão analisadas fizeram 32,59% de ataques pela Posição 2, 33,87% pela Posição 3 e 33,54% pela Posição 4. Levando-se em conta que são atletas mais experientes, as mudanças provavelmente ocorreram porque os jogadores adquiriram mais experiência e habilidade para chegar a essa forma de jogo. Assim, não parece difícil conseguir evoluções semelhantes com equipes femininas.

Em uma análise de alguns jogos do Campeonato Mundial de Voleibol Masculino de 1994 (KATSIKADELLI, 1996), as equipes com as melhores classificações utilizaram as bolas de 1.º tempo em mais de 30% das oportunidades de ataque, utilizando, em contrapartida, menos de 20% de bolas de 3.º tempo.

Deve ser outra vez destacado que os dados comparativos abordam jogadores de nível, sexo e faixa etária diferentes da amostra deste estudo, mas de qualquer forma, dão uma noção do que pode ser feito para elevar o nível desse fundamento para a categoria que estudamos aqui. E certamente as equipes que fizerem uso desses dados podem ter algumas vantagens no ataque.

Em relação aos ataques realizados pelas posições de fundo da quadra (1, 6 e 5), analisando os dados da Tabela 6.4 do Apêndice 6, vemos que eles chegam a um percentual total de 6,38%. Esse mesmo tipo de ação realizada por equipes masculinas de alto nível passa dos 15% (KATSIKADELLI, 1998).

Sem esquecer das diferenças entre os atletas estudados, nota-se que o uso desse tipo de ataque por equipes Infanto-Juvenis femininas é pequeno, mas que pode ser uma opção interessante. Os dados obtidos neste estudo sugerem que os ataques da Posição 1 parecem ser uma boa opção, já que o seu índice de eficácia (0,289) foi o que mais se aproximou dos ataques de rede, com um índice de erro ligeiramente menor (0,158).

Os dados sobre os ataques realizados pela Posição 2 reforçam o afirmado no início deste item e confirmam que atacar com bolas mais velozes torna o trabalho das atacantes mais fácil. Acontece que as atletas parecem ter mais facilidade, além de estarem habituadas a atacar pela Posição 4 e, em contrapartida, parece que os sistemas defensivos se adaptam melhor a essa situação em jogos. E tudo indica que isso interferiu nos resultados, já que se as atletas estivessem habituadas a realizar mais ações de ataque pela Posição 2, não haveria uma concentração de ataques como aconteceu aqui.

Reforçando todos esses dados, Rocha (2000) mostra que os ataques realizados pela Posição 3 resultaram em acerto numa quantidade um pouco maior do que os ataques pela Posição 2 e Posição 4, que vieram em seqüência. Inversamente os ataques pela Posição 4 resultaram em maior percentual de erros, seguido pelos ataques na Posição 2 e na Posição 3.

A análise estatística evidenciou que os ataques realizados pelas jogadoras de meio são os mais eficazes, enquanto os resultados das jogadoras de ponta caracterizaram os menores desempenhos, configurando diferenças significativas estatisticamente.

TABELA 11 – Totais, percentuais e índices das funções técnico-táticas para a variável *Ataque*

	N	%	Efc	Efi	Err
Levantador	6	0,42	0,167	0,667	0,167
Ponta*	774	53,68	0,313	0,496	0,191
Meio*	324	22,47	0,435	0,392	0,173
Oposto	338	23,44	0,340	0,497	0,163
TOTAL	1442				

As jogadoras de ponta realizaram 77,78% dos seus ataques pela Posição 4, obtendo o seu 2.º melhor índice de eficácia (0,314), sendo que nesse quesito o melhor índice (0,588) foi conseguido pela Posição 3 – normalmente ataques feitos em combinações. Isso sem falar que essas jogadoras foram responsáveis por mais de 53% de todas as ações registradas nesse fundamento (vide Tabela 6.4 do Apêndice 6).

As jogadoras de meio realizaram 75,31% de seus ataques pela Posição 3 e apenas 20,06% pela Posição 2, sendo que nem todas essas bolas eram de velocidade (ataque china¹, por exemplo), mas sim de 2.º tempo. De qualquer maneira, os índices de eficácia dessas jogadoras nessas 2 posições estiveram entre os melhores, o que confirma que bolas com velocidade dificultam muito o trabalho defensivo das equipes também nessa categoria.

As jogadoras da função oposto apresentaram índices de eficácia sempre maiores se diretamente comparadas às jogadoras de ponta, mesmo considerando que:

- (1) foram responsáveis por 23,44% das ações de ataque, contra 53,68% das jogadoras de ponta;
- (2) 53,85% de seus ataques foram realizados na Posição 2;
- (3) que foram responsáveis por apenas 15,12% dos ataques na Posição 4 e que não costumam ter grandes responsabilidades na recepção. Também obtiveram o menor índice de erros (0,163) considerando o total de ações de ataque de todas as jogadoras.

¹ Ataque China: normalmente realizado pelas jogadoras de meio, onde o deslocamento é feito do meio para a saída de rede e a atacante ao realizar o impulso apóia-se apenas em uma das pernas para ganhar velocidade no ataque e ludibriar a bloqueadora.

4.2.5- Bloqueio

O teste estatístico realizado indicou que **não** existem diferenças significativas entre os 3 tipos de bloqueio. Então procederemos a uma análise de outros dados desse fundamento, começando pela Tabela 12.

TABELA 12 – Totais, percentuais e índices dos tipos de ação para a variável *Bloqueio*

	n	%	Efc	Efi	Err
Simple	373	27,47	0,252	0,547	0,201
Duplo	976	71,87	0,223	0,588	0,189
Triplo	9	0,66	0,333	0,556	0,111
TOTAL	1358				

O maior índice de erros no geral, como já era esperado, foi para o bloqueio simples (0,201) obviamente devido à clara desvantagem deste frente ao ataque. Por outro lado, surpreendeu o seu índice de eficácia maior que o do bloqueio duplo (respectivamente 0,252 e 0,223) e sem existir diferenças estatisticamente significantes entre esses tipos de ações, o que pode ter sido proporcionado pelas performances individuais de algumas jogadoras, em especial das levantadoras.

Além disso, metade dos ataques aconteceram na Posição 4 da quadra e isso forçou a realização de mais de 65% dos Bloqueios Duplos combinados entre as jogadoras de meio com as levantadoras ou as opostas (vide Apêndice 6, tabela 6.5). Isso parece indicar que as atletas conseguem adquirir um bom nível técnico individual, mas que o trabalho tático nesse fundamento para essa categoria necessita de atenção especial para que funcione de maneira mais eficaz.

Para auxiliar na explicação de um fenômeno como esse, que para alguns pode parecer estranho, Bompa (2004) explica que as fases de aperfeiçoamento do treinamento técnico-tático dividem-se em 3 partes principais:

- Aperfeiçoamento dos elementos e componentes técnicos: onde se busca o refinamento progressivo destes em todos os fundamentos de jogo, ajudando a construir a fase seguinte;
- Aperfeiçoamento do sistema (inclui todas as habilidades), que deve buscar se aproximar ao máximo dos padrões da competição;
- Estabilização e adaptação do sistema a diferentes características de jogo.

Aparentemente a primeira fase está bem trabalhada nessas jogadoras e se reflete, por exemplo, nos bons resultados do bloqueio simples. A segunda fase está em pleno desenvolvimento, já que algumas jogadoras apresentam índices de eficácia e eficiência nesse fundamento maior que outras (vide Apêndice 5, tabela 5.5). Em razão de as observações terem ocorrido na fase classificatória, é provável que a terceira fase estava sendo gradualmente aprimorada e os resultados poderiam ser um pouco diferentes.

A escassa ocorrência de bloqueio triplo (apenas 0,66% do total de bloqueios) reforça o exposto acima, sendo que todos esses bloqueios foram executados no meio da rede e sem a participação da levantadora. Para efeito de comparação, em equipes adultas masculinas espanholas esse percentual sobe para 6,3% (SANTANDREU, TORENTA, DEL ALCÁZAR, 2004). Em relação à eficácia os autores indicam que 18,5% dessas ações resultaram em ponto direto. Comparado com os bloqueios simples ou duplos (respectivamente 4,5% e 10,5%) trata-se de um resultado bastante interessante.

Isso aponta para uma tendência já indicada anteriormente: o aprimoramento desse tipo de ação poderá levar a evoluções e trazer algumas vantagens para as equipes que fizerem uso dela.

Estudos com equipes adultas masculinas de alto nível (ROCHA, 2000; SANTANDREU, TORENTA, DEL ALCÁZAR, 2004) mostram que os Bloqueios que se confrontaram com ataques de 1.º tempo (normalmente feitos pela Posição 3) obtiveram os menores percentuais de acerto, reforçando a importância de se utilizar os ataques com velocidade e a dificuldade de se enfrentá-los.

O estudo de Santandreu, Toronta, Del Alcázar (2004) que analisou exclusivamente o confronto entre ataque e bloqueio de equipes espanholas adultas masculinas de alto nível, detectou através de diversas análises que as diferentes ações de Bloqueio em geral resultam em ponto em aproximadamente 12% das ocorrências. Além disso, quando os atacantes se encontravam em inferioridade numérica proporcionaram 14,4% de sucesso e 27,3% de erro dos bloqueadores. Em igualdade numérica esses números vão para 10,6% de sucesso e 30,1% de erro.

Em relação às posições da quadra onde os confrontos ocorreram, apenas 3,6% dos bloqueios tiveram sucesso contra os ataques pela Posição 3 ao mesmo tempo em que 32,1% destes resultaram em erros do bloqueio, mostrando-se uma boa opção para execução de ataques. Os autores destacam que os ataques realizados pela Posição 6 tiveram bons resultados devido ao

trabalho realizado em conjunto com os atacantes de meio que atuam pela Posição 3 fazendo fintas que atrapalham a ação dos bloqueadores.

É interessante enfatizar a importância do bom funcionamento dos bloqueios duplos ou triplos, de maneira a otimizar os índices obtidos aqui, caso contrário, não será muito vantajoso deslocar as jogadoras de meio para realizar bloqueios nas extremidades da rede, obtendo resultados similares aos dos bloqueios individuais.

O teste estatístico realizado indicou que além de não existirem diferenças significativas entre os 3 tipos de bloqueio, também não existem diferenças entre a função técnico-tática das jogadoras que os realizaram. Na Tabela 13, apresentamos os dados gerais obtidos, sendo que nos Apêndices 5 a 7 estão os dados detalhados deste e de todos os outros fundamentos .

TABELA 13 – Totais, percentuais e índices das funções técnico-táticas para a variável *Bloqueio*

	n	%	Efc	Efi	Err
Levantador	337	14,33	0,234	0,567	0,199
Ponta	425	18,07	0,221	0,607	0,172
Meio	1222	51,96	0,231	0,579	0,190
Oposto	368	15,65	0,228	0,571	0,201
TOTAL	2352				

Observando acima o índice de eficácia e os percentuais registrados para o bloqueio simples, nota-se que as opostas tiveram maiores dificuldades. Isso pode ser explicado pela forma de atuar dessas atletas: muitas vezes essas jogadoras são posicionadas de maneira que possam neutralizar as melhores atacantes adversárias em bloqueios combinados com as jogadoras de meio. Por outro lado, seu índice de eficácia no bloqueio duplo (0,231) é o maior de todos (vide Apêndice 5, Tabela 5.5 e Apêndice 6, Tabela 6.5), que é comparável ao resultado geral das jogadoras de meio. É importante lembrar que metade das ações de ataque foi registrada naquela área da quadra.

O fato de as levantadoras terem obtido bons resultados nesse fundamento também pode estar ligado com essa opção tática de colocar uma bloqueadora mais forte para neutralizar outra atacante mais forte, o que deixa a Levantadora com uma atacante, digamos, menos eficaz. Sem desprezar também os méritos técnicos individuais nem esquecer que, embora tenha o índice de eficácia ligeiramente mais alto, os índices de erro e eficiência não são tão bons quanto das jogadoras de meio, por exemplo.

As jogadoras de ponta apresentaram o maior índice de erro no bloqueio simples (0,161), tendo realizado 17,41% de suas ações desse tipo nesse fundamento, percentual próximo das jogadoras de meio (19,39%), porém, com índices tecnicamente inferiores. Nos bloqueios duplos a situação destas é muito mais favorável, pois, apresentaram bons índices de eficiência e de erro (respectivamente 0,626 e 0,161), conseqüentemente, suas participações nesse fundamento podem não ter sido decisivas, mas conseguiram manter a bola em jogo (vide Apêndice 5, Tabela 5.5 e Apêndice 6, Tabela 6.5).

Cabe ressaltar que as jogadoras da função Oposto realizaram 15,65% do total das ações de bloqueio registradas e obtiveram índices de erro muito próximos das jogadoras de Meio, o que aponta para a sua importância também para o trabalho tático de Bloqueio e Defesa.

4.2.6- Defesa

A análise estatística que comparou os tipos de defesa indicou que a defesa baixa mostrou-se estatisticamente mais eficiente, assim como confirmaram todos os outros índices obtidos. Além disso, as defesas mergulho, deslocamento e lateral apresentaram um desempenho bastante inferior em relação às primeiras:

TABELA 14 – Totais, percentuais e índices dos tipos de ação para a variável Defesa

	n	%	Efc	Efi	Err
Alta	239	14,51	0,473	0,372	0,155
Baixa	952	57,80	0,583	0,315	0,102
Mergulho	215	13,05	0,181	0,247	0,572
Deslocamento	105	6,38	0,076	0,648	0,276
Lateral	120	7,29	0,225	0,450	0,325
Outros	16	0,97	0,063	0,313	0,625
TOTAL	1647				

São resultados já esperados, devido às características de execução destes tipos de defesa e também pelo fato de o líbero ser um jogador especializado nesta função. É preciso lembrar que apesar de as jogadoras de ponta terem realizado 32,48% do total de defesas registradas, normalmente temos duas jogadoras em quadra fazendo essa função, ou seja, os 22,27% do total de defesas do líbero fazem dele o jogador mais acionado nesse fundamento (vide Apêndice 6, tabela 6.6).

Deve ser destacado um dado referente às mudanças nas regras que permitiram a utilização de qualquer parte do corpo e outras formas de aumentar a eficácia desse fundamento: ao menos na categoria analisada as ações de defesa com essa característica representaram apenas 0,97% do total registrado, tendo o maior índice de erros (0,625) e os menores índices de eficácia e eficiência (0,063 e 0,313 respectivamente), ou seja, a bola praticamente não permaneceu em jogo após o uso desses recursos (vide Apêndice 5, Tabela 5.6).

A mesma análise estatística (Qui-Quadrado) mostrou que as defesas executadas pelos líberos são mais eficientes, resultado também já esperado, por se tratar de jogadoras especializadas nessa função. A Tabela 15 apresenta um resumo dos principais dados obtidos para cada função técnico-tática.

TABELA 15 – Totais, percentuais e índices das funções técnico-táticas para a variável *Defesa*

	n	%	Efc	Efi	Err
Levantador	265	16,09	0,317	0,453	0,230
Ponta	535	32,48	0,460	0,329	0,211
Meio	226	13,72	0,420	0,367	0,212
Oposto	246	14,94	0,435	0,374	0,191
Líbero	375	22,77	0,563	0,261	0,176
TOTAL	1647				

Ao comparar com dados de equipes adultas masculinas espanholas (ESPA, FERRER, SUNDVISQ, 2000; ROCHA, 2000) nota-se que os jogadores que atuam como líbero tiveram bastante importância nos trabalhos de recepção e defesa. Neste estudo ficou claro que os líberos têm destaque na defesa e um pouco menos na recepção, já que nem todas as equipes analisadas excluíram as jogadoras de meio para este último. Anteriormente já foi citado que uma evolução nos fundamentos é tarefa totalmente possível para atletas desta categoria.

Os resultados obtidos pelas levantadoras nesse fundamento ficaram mais próximos dos obtidos pelas jogadoras de meio e, a princípio, a forma de atuar taticamente pode ajudar a explicar esse fato. Durante os jogos filmados não se observou um único padrão tático no posicionamento de defesa dessas jogadoras, pois, os times optaram por diferentes formas de posicioná-las e até alteravam essas formas dentro de um mesmo jogo.

Cabe uma outra observação tática: esses dados aliados ao fato de 50% dos ataques terem ocorrido no lado da quadra onde atua a levantadora (no bloqueio ou na defesa) mais o padrão de

atuação tática não consistente do bloqueio (e por causa disso, da defesa) dessas equipes ajudam a explicar melhor esses resultados.

Apesar de se tratar de uma observação diferente (ROCHA, 2000), sem esquecer das características singulares deste fundamento no voleibol masculino de alto nível (ataques mais fortes e velozes), menos de 28% das bolas defendidas permanecem em jogo. Na categoria Infante-Juvenil feminino o percentual de erros de defesa, no caso deste estudo, ficou próximo dos 21%, considerando qualquer ação de defesa que não manteve a bola em jogo (Apêndice 7 – Tabela 7.6) . Outro dado interessante e obvio é sobre o tipo de ataque realizado: quanto mais rápido, mais se reduzem as chances de sucesso da defesa, reiterando as afirmações feitas anteriormente sobre o ataque e o bloqueio.

Desta maneira, após observar os números apresentados para cada tipo de defesa e realizar uma análise estatística mais refinada, nota-se que a defesa alta e a defesa baixa se constituem nos melhores recursos para esse fundamento, porém, apenas o amplo domínio dessas técnicas não garante melhores desempenhos.

5- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta seção do trabalho foi reservada para se colocar alguns pontos relativos a um dos objetivos específicos propostos inicialmente: racionalizar o treino nos aspectos técnico e tático.

5.1- Treinamento do Saque

Rizola Neto (2004) cita uma série de detalhes que são enfatizados no treinamento do saque no alto nível: estilo, domínio, força, variação da trajetória da bola, variação da distância, relação com o ataque adversário, entre outros. Isso pode ajudar a entender porque o saque clássico teve uso tão amplo na categoria Infante-Juvenil: todos esses detalhes ainda estão sendo aprimorados e o uso de um saque mais forte acaba ficando em segundo plano.

É importante destacar que no saque, assim como em todos os outros fundamentos e o jogo de voleibol como um todo, a simples execução sem um critério qualitativo que possa orientar o treinamento poderá não elevar o nível dessas atletas, pois, não proporcionará a elas conhecer o jogo, entender quais as causas e efeitos de suas ações e a relação de continuidade entre elas.

Alem disso, é um fundamento que exige muito principalmente dos membros superiores e a falta de controle das cargas desse tipo de treino podem gerar desgastes e contusões que, obviamente, não são o objetivo final do treinamento desse fundamento.

Dessa maneira, sessões onde se enfatize a qualidade da execução, a autonomia para essa execução, um controle da quantidade de execuções e a observação dos outros critérios acima citados, parece ser um caminho menos fácil, porém, com resultados mais positivos para todos.

5.2- Treinamento da Recepção

O treinamento desse fundamento pede atenção especial em alguns detalhes. Rizola Neto (2004) destaca que “... a perfeição no gesto técnico não está na biomecânica perfeita para a ação, mas sim na sua adaptação ao momento e às variações do jogo, ou seja, para cada situação teremos o gesto certo”.

Embora as poucas ações de recepção que utilizaram outros recursos que não fossem manchete ou toque tenham gerado um índice de erro altíssimo (0,800), ainda assim, torna-se necessário analisar essas informações com mais cuidado. Portanto, a escolha deste ou daquele gesto técnico deve ser feita com autonomia pelas atletas. Na recepção, o bom deslocamento não é

mais importante do que entender e avaliar bem aonde vai a bola (RIZOLA NETO, 2004). Observados esses aspectos, as atletas raramente farão uso de recursos que não sejam a manchete e o toque.

Em relação à tentativa de dificultar o trabalho das jogadoras que estão na linha de ataque fazendo a recepção, as considerações de Rizola Neto (2004) são muito interessantes. Esse autor propõe a adaptação dos exercícios para as situações de jogo, uma variação de estímulos e não a repetição isolada dos gestos, para que ocorra uma boa adaptação das atletas às situações típicas de competição.

Esse quadro geral mostra que o uso da manchete e do toque para execução da recepção é o mais recomendável, mas não o suficiente para se alcançar um bom nível de performance nesse fundamento. Os dados apresentados como comparativos mostram que pode ocorrer uma evolução qualitativa da recepção, já que se referiam a equipes masculinas, onde o saque é muito mais forte e veloz. Essa evolução pode ser ainda mais positiva se tiver como base o trabalho das jogadoras que atuam como líbero, que obtiveram índices muito bons.

Cabe destacar que dentro da especialização pela qual passam as jogadoras de voleibol ao longo dos anos de treinamento, as jogadoras de meio acabam sendo preteridas de um trabalho de recepção, salvo algumas poucas exceções observadas ao longo do torneio.

Analisando os dados do saque e da recepção conjuntamente, e também ao assistir aos jogos gravados, pôde se notar que o primeiro fundamento procura dificultar a execução do último através de algumas estratégias previamente determinadas. Estatisticamente essa opção se mostrou bastante adequada, porém, deve-se ter em mente que há situações nos jogos onde uma ação surpreendente pode proporcionar vantagens.

5.3- Treinamento do Levantamento

Inicialmente, o uso dos levantamentos em suspensão visando impor mais velocidade ao ataque, dá a primeira pista de que se busca padrão de jogo semelhante ao das equipes de alto nível. Por outro lado, a análise qualitativa mostrou que esse é um ponto a ser fortalecido em treinamentos, já que os índices de erro desse tipo de ação foram superiores. Sem esquecer que a maior parte das ações de levantamento nas categorias anteriores utiliza pouco esse recurso. Eis aqui um item do aspecto técnico a ser observado.

É interessante notar que para o treinamento desse fundamento a utilização deste ou daquele tipo de levantamento deve levar em conta alguns aspectos importantes:

- 1- Ataques com maior velocidade criam mais dificuldades para o bloqueio adversário (ROCHA, 2000; SANTANDREU, TORENTA, DEL ALCÁZAR, 2004);
- 2- O jogo da levantadora deve ser contra a jogadora de meio adversária, limitando ao máximo as suas ações de bloqueios duplos e triplos (RIZOLA NETO, 2004);
- 3- Desenvolver condições de avaliação das várias situações de jogo é importante para todas as atletas em todos os fundamentos, mas especialmente para as levantadoras, que são aquelas que determinam as características do ataque da equipe.

Desta maneira, desenvolver sessões de treino repetindo apenas a execução de levantamentos pode levar ao aprimoramento dos gestos técnicos, sem dúvida. Mas a melhoria qualitativa dessas ações em situações de jogo não é garantida dessa maneira. E é essa melhoria qualitativa que traz vantagens no decorrer das competições.

Muitos estudos (inclusive este) apontaram que os ataques mais velozes são os mais eficazes, porém, sua execução demanda maior qualidade das atacantes, das passadoras e principalmente das levantadoras. Sem esquecer que nem todas as situações de jogo são sempre favoráveis a esse tipo de ação, e fazer as levantadoras perceberem isso deve ser uma das metas prioritária dos técnicos.

5.4- Treinamento do Ataque

Muitos estudos mostram que bolas de mais velocidade no ataque proporcionam vantagens, mas se notou que metade dos ataques acontecem pela Posição 4 da quadra, apesar de os resultados obtidos nos fundamentos que o precedem (recepção e levantamento) permitirem que fosse possível apresentar valores ainda melhores. Mais uma vez, o trabalho com as levantadoras mereceria uma atenção especial por parte dos técnicos, dessa vez no aspecto tático.

Os dados deste trabalho mostram que as atletas que atuam na função técnico-tática de oposto têm um papel primordial nas ações ofensivas, podendo ser consideradas, portanto, as principais atacantes das equipes. Mostram também que as jogadoras de ponta têm uma demanda

maior entre todas as jogadoras no ataque e que as jogadoras de meio realizam mais de 75% dos seus ataques pela Posição 3 da quadra.

Tudo isso mostra que existe um direcionamento na formação das jogadoras da categoria Infante-Juvenil para que atuem dentro das características específicas que cada uma possui em equipes de alto nível, mas necessita de algum aprimoramento. As equipes que buscaram isso tiveram vantagens nesse fundamento, que é tão importante no jogo.

Um detalhe que parece óbvio, que foi repetitivamente citado e que na prática não foi observado: quanto mais ataques de velocidade maiores as chances de sucesso desse fundamento e para que se consiga fazer uso desse recurso são necessários muito treinamento e um aprimoramento constante. Isso mostra a importância dos treinos específicos dando ênfase na *qualidade da execução* não só do ataque como dos fundamentos que o precedem, conforme já vimos anteriormente.

5.5- Treinamento do Bloqueio

O aspecto tático do bloqueio também parece necessitar de uma atenção especial, já que a análise qualitativa mostrou que os bloqueios duplos e triplos apresentaram valores próximos aos dos bloqueios simples, o que não seria o ideal. Além disso, a orientação para uma especialização das funções fica clara nessa mesma análise, já que é possível ver que as jogadoras de Meio obtiveram os melhores resultados.

As recomendações para o treinamento desse fundamento, de maneira que se consiga melhorar sua performance em competição também passam pelo fator qualitativo do treino, ou seja, apenas repetir e não raciocinar sobre sua prática não é suficiente. A atleta deve antecipar as ações do adversário para que possa neutraliza-las.

Rizola Neto (2004) aponta para outros aspectos a serem trabalhados que podem ajudar nesse sentido: qualidade da recepção adversária, características da levantadora, tipo de levantamento, corrida da atacante, bloqueadora que atua em conjunto, posicionamento de mãos, braços e de todo o corpo, entre outros.

Um recurso tático muito interessante é fazer com que os bloqueadores saibam analisar o tipo de passe que a recepção executou para se posicionarem diante das opções mais prováveis que o levantador adversário utilizará.

Observar a divisão em fases de aperfeiçoamento técnico-tático citada por Bompa (2004) pode ser altamente produtivo, na medida em que se consegue aumentar a qualidade dessas ações em cada jogadora, proporcioná-las um maior entendimento do aspecto coletivo desse fundamento, o que vai permitir, na seqüência, adotar diferentes estratégias de ação tática.

Treinar o bloqueio em conjunto com o saque vai proporcionar às jogadoras uma observação de pelo menos uma parte desses aspectos apontados anteriormente, já que é um treinamento que procura remeter a situações similares às de jogo, o que é considerado vital para o aperfeiçoamento técnico-tático (GROSSER, BRUGERMANN, ZINTL, 1991; BOMPA, 2004; RIZOLA NETO, 2004)

Ficou evidente que as jogadoras de meio passam por um processo de especialização que busca torná-las exímias bloqueadoras e que acaba deixando em segundo plano outras funções como passar ou defender, especialmente após o surgimento do líbero. Não cabe aqui discutir se isso é benéfico ou não, até porque se torna uma opção de cada treinador motivada por uma série de fatores.

5.6- Treinamento da Defesa

Inicialmente, ficou bastante claro com os números obtidos e com a observação feita dos jogos que as jogadoras de meio deixam de participar mais ativamente da defesa, o que abre espaço para o trabalho das jogadoras de ponta e especialmente das jogadoras que atuam como líbero, estas últimas tendo atuação muito importante neste fundamento.

Da mesma forma que na recepção, qualquer tipo de gesto técnico tem relação direta com outras características como coordenação de movimentos e boa interpretação das ações da jogadora adversária (RIZOLA NETO, 2004) e a escolha de um ou outro tipo de ação é condicionada por esses fatores.

Não há dúvidas de que para a defesa, aquilo que é conhecido habitualmente como “leitura do jogo” é um fator fundamental. Dessa maneira, o aspecto cognitivo das atletas acaba ganhando importância, pois, as chances de uma defesa não são muito grandes diante de um ataque com mais força e/ou velocidade. Ao ter uma boa leitura do jogo a atleta pode fazer uma antecipação das ações do ataque, o que ajudará a diminuir a desvantagem da defesa frente ao ataque.

Considerar essas informações permite desenvolver um trabalho de defesa com uma orientação mais específica, em que a ordem dos trabalhos obedeceria a uma seqüência como esta:

- 1- Enfocar os aspectos técnicos individuais, como o posicionamento do corpo e dos membros de forma equilibrada ou estável, e também outras variações que sirvam de recurso para manter a bola em jogo.
- 2- Em seguida, treinar a tática de maneira individual, por exemplo, defender bolas atacadas de diferentes posições da quadra, sem a participação do bloqueio. Outro item importante aqui seria procurar conscientizar quais funções podem ser exercidas por cada atleta dentro dos sistemas defensivos que forem escolhidos, ou seja, em um ataque vindo da posição 2 da quadra, como atuam cada uma as jogadoras da defesa.
- 3- Logo depois treinar a tática de maneira coletiva, por exemplo, utilizando mais de 2 defensores sem bloqueio e depois com bloqueio. Ou ainda, definindo quais os setores serão protegidos com o bloqueio e quais seriam das defensoras, para em seguida pensar em variações nessa estratégia.

Essa sucessão de ações no treinamento remete outra vez às fases de aperfeiçoamento técnico-tático (BOMPA, 2004). Sem esquecer que a simples repetição desses atos não será tão produtiva caso não esteja acompanhada de informações que possam enriquecer o aspecto cognitivo das atletas e isso permite elevar o entendimento delas sobre as inúmeras possibilidades do jogo e como agir diante delas.

6- CONCLUSÕES

Os dados obtidos neste estudo através do registro e análise das ações de jogos da categoria Infante-Juvenil feminina permitiram fazer algumas conclusões.

Uma delas é que o formato de análise desenvolvido atendeu aos objetivos incluídos no início do trabalho: obteve uma caracterização detalhada da performance competitiva, codificando as ações para realizar uma análise quantitativa das demandas competitivas das jogadoras em suas diferentes funções de jogo. Paralelamente, a análise qualitativa permitiu detectar alguns detalhes interessantes, principalmente no aspecto tático. Isso abriu espaço para fazer algumas sugestões para o treinamento nos aspectos técnico e tático de maneira racional e organizada.

Outra consideração diz respeito ao fato de que grande parte dos técnicos de voleibol entende que a faixa etária que abrange a categoria Infante-Juvenil (16 e 17 anos) se constitui em uma fase de transição ou mesmo uma fase inicial para o voleibol de alto nível. Assim, as atletas que tiverem um rendimento regular ou crescente ao longo desse período tendem a se manter em boas condições para competir em equipes de alto nível.

As informações obtidas e os dados apresentados permitem considerar esse raciocínio válido, uma vez que muitas características de jogo dessas equipes procuram se aproximar do padrão de jogo de equipes adultas de alto nível. Além disso, a literatura consultada mostrou que as jovens nessa faixa etária apresentam condições favoráveis para um treinamento com maior exigência e especificidade, que se refletem nas capacidades de força e flexibilidade bem estabelecidas ou nas melhorias sensíveis no aspecto cognitivo, tão importantes para desportos de ações complexas, entre outros indicadores.

Em relação a essa especificidade, a literatura que trata do tema afirma que é um momento onde ela pode começar a ser enfatizada. Ela não é recomendada para as faixas etárias anteriores, onde o foco dos trabalhos seria sobre o desenvolvimento da resistência, da versatilidade técnica e do gradual desenvolvimento cognitivo que ajudaria a aprimorar os aspectos técnicos e táticos.

Outros dados que apontam para uma especialização de funções:

- As jogadoras da função Oposto tiveram os melhores resultados no ataque e pouca participação na Recepção, além de terem uma importância essencial no Bloqueio;
- As jogadoras da função Meio obtiveram bons resultados no Bloqueio, caracterizando-as como peças essenciais nesse fundamento;
- Os bons resultados das jogadoras Líbero na recepção e principalmente na defesa.

Ao longo do trabalho foram feitas algumas sugestões que enfatizavam:

- 1- O volume de execução das ações técnico-táticas tem a sua importância para a elevação do nível desportivo dessas atletas, mas desvinculado de critérios qualitativos podem limitar os avanços nesse sentido;
- 2- É preciso proporcionar autonomia, conhecimento sobre o jogo e as ações que o constituem, estimular o raciocínio e a inteligência para o jogo, pois, isso proporciona vantagens para as atletas no decorrer das competições;
- 3- Essa faixa etária tem algumas características particulares na dinâmica de seu jogo, que foram bem delimitadas neste estudo, sendo que as sugestões apresentadas permitem fortalecer os pontos fracos e enriquecer os pontos que tiveram destaque positivo.

Obviamente se faz necessária a realização de outros estudos semelhantes, analisando equipes de categorias diferentes (Adulto, Juvenil ou até mesmo Infantil) para se fazer as devidas comparações. A análise de um número determinado de fundamentos, para consolidar as informações já obtidas seria uma outra boa opção para se consolidar um conhecimento científico sobre esse tema.

É preciso reiterar que as metodologias de análise aqui utilizadas foram desenvolvidas especialmente para este estudo. Elas podem ser aperfeiçoadas atendendo aos interesses de cada pesquisa que for realizada, mas que os dados aqui contidos podem servir como referencial para futuros trabalhos com propósitos semelhantes.

Outra contribuição deste trabalho reside no fato de que ele ajudou a reduzir a escassez de dados referentes a equipes de categorias de base nos aspectos técnicos e táticos, que foi colocada no início do texto.

Algumas das contribuições e proposições incluídas ao longo do estudo podem não ser inéditas e inovadoras, mas acreditamos que possam contribuir de maneira bastante direta no aprimoramento das atletas da faixa etária estudada, já que foram apresentadas dentro de uma organização que enfatizou cada um dos fundamentos do jogo de voleibol.

Finalmente, este estudo representa um esforço de obter informações mais específicas que possam contribuir de alguma maneira para aumentar o conhecimento acerca do treinamento para jovens, especificamente na modalidade voleibol, abrindo espaço para novas discussões que possam ter reflexos positivos na prática.

BIBLIOGRAFIA

- BAYER, C. **La enseñanza de los juegos deportivos colectivos**. Barcelona: Hispano Europea S.A., 2ª. Edição, 1992.
- BIZZOCCHI, C. **O Voleibol de alto nível: da iniciação à competição**. São Paulo: Fazendo Arte, 2000.
- BOJIKIAN, J. C. M. **Ensinando Voleibol**. São Paulo: Phorte, 1999.
- _____. **Ensinando Voleibol**. São Paulo: Phorte, 2003.
- BOMPA, Tudor O. **Treinando atletas de desporto coletivo**. São Paulo: Phorte, 2004
- BORSARI, J. R. **Voleibol: aprendizagem e treinamento - um desafio constante**. São Paulo: EPU, 2001
- BRANDÃO, M.R.F. **Equipe Nacional de Voleibol Masculino: um perfil sócio-psicológico à luz da ecologia do desenvolvimento humano**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria/RS, (Dissertação de Mestrado), 1996.
- CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLLEYBALL. **Curso Nacional de Treinadores Nível 2**. Rio de Janeiro: [s.n], 1999.
- COSTA, Paulo M.N. da. (Coord.) **Formação das Seleções básicas no Voleibol brasileiro**. Brasília: INDESP - Confederação Brasileira de Volley-ball, 1998.
- COX, Richard H. Relationship between volleyball skill components and team performance of men's Northwest "AA" volleyball teams. in: **Research Quarterly for Exercise and Sport**. v.45, n.4, p. 441-446, 1974.
- EJEM, M. On the selected problems of volleyball statistical game analysis data elaboration in: **Biology of Sport**. v.4, n.1/2, p. 69-78, 1987.
- EOM, Ham Joo; SCHUTZ, Robert. Statistical Analyses of Volleyball team performance in: **Research Quarterly for Exercise and Sport**. v.63, n.1, p. 11-18, 1992a.
- _____. Transition play in team performance of Volleyball: a Log-Linear analysis in: **Research Quarterly for Exercise and Sport**. v.63, n.3, p. 261-269, 1992b.
- ESPA, A.U.; FERRER, R. M. C.; SUNDVISQ, C. G. Estudio de las variables que afectan al rendimiento de la recepción del saque en voleibol: Análisis del equipo nacional masculino de España. **Lecturas: Educacion Física e Deportes**, Año 3, nº 9. Buenos Aires. Abr/2000. Disponível em <<http://www.efdeportes.com>>. Acesso em 17 jul. 2003.
- FACAL, Fernando Rodriguez. Hacia un modelo científico del entrenamiento juvenil in: **Stadium**. n. 140, p. 41-44, 1990.

- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J.C. **Understanding Motor Development**. Boston, MA: McGraw-Hill, 2002.
- GODIK, M. A.; AIRAPATIANTS, L. P. *Contenido y organizacion del control complejo*. In: KLESSHEV, Y. I. (Comp.) **Voleibol**. Havana: Científico-Técnica, 1988.
- GOUVEA, F. L.; BEISIEGEL, M. R.; FONSECA NETO, D. R.; OLIVEIRA, M. M. A.; LOPES, M. B. S. Carga psíquica em situações de jogo: investigação em atletas de voleibol da categoria Infanto-Juvenil feminino (16-17 anos). **Revista do Vôlei**, São Paulo, ago/2003. Disponível em <<http://www.revistadovolei.com.br>>. Acesso em 31 out. 2003.
- GROSSER, M.; BRUGEMANN, P.; ZINTL, F. Alto rendimiento deportivo: planificación y desarrollo. Buenos Aires: Martinez Roca, 1991
- HUGHES, Mike D.; BARTLETT, Roger M. The use of performance indicators in performance analysis in: **Journal of Sports Sciences**, v. 20, p. 739-754, 2002.
- JABUR, Marcelo Nogueira. **Reserva Atual de Adaptação de Força Explosiva em atletas Infanto-Juvenil e Juvenil da Seleção Brasileira de Voleibol Feminino**. Campinas: Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, (Dissertação de Mestrado), 2001.
- KATSIKADELLI, A. Tactical analysis of the attack serve in high-level Volleyball in: **Journal of Human Movement Studies**. v. 29, p. 219-228, 1995.
- _____. A comparative study of the attack serve in high-level Volleyball Tournaments in: **Journal of Human Movement Studies**. v. 30, p. 259-267, 1996.
- _____. Reception and the attack serve of World's leading Volleyball Teams in: **Journal of Human Movement Studies**. v. 34, p. 223-232, 1998.
- KIOUMOURTZOGLU, E.; MICHALOPOULOU, M.; TZETZIS, G.; KOURTESSIS, T. Ability profile of the elite volleyball player in: **Perceptual Motor and Skills**. n.90, p. 757-770, 2000.
- KISS, Maria Augusta Peduti Dal Molin. **Avaliação em Educacao Fisica: aspectos biologicos e educacionais**. Sao Paulo: Manole, 1987.
- KRÜGER, Arnd (1991). El Niño Deportista: el problema del inicio de la actividad deportiva en la edad preescolar y en la primera edad escolar (conclusión) in: **Stadium**. n. 149, p. 36-42, 1991.
- LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data in: **Biometrics**, v.33, p. 159-179, 1977.

- LOPES, Marcelo B.S. **Estudos dos desníveis e desvios posturais nas atletas que praticam a modalidade desportiva Voleibol**. Campinas: Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, (Tese de Doutorado), 1999.
- MALINA, Robert M. **Young Athletes: biological, psychological and educational perspectives**. Champaign: Human Kinetics, 1988.
- MALINA, Robert M.; BOUCHARD, Claude. **Growth, maturation and physical activity**. Champaign: Human Kinetics, 1991.
- MEDVEDEV, V. V. La preparacion psicologica del voleibolista. In: KLESSHEV, Y. I. (Comp.) **Voleibol**. Havana: Científico-Técnica, 1988.
- MESQUITA, I.; MARQUES, A.; MAIA, J. A relação entre a eficiência e a eficácia no domínio das habilidades técnicas em Voleibol in: **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, vol. 1, n.º 3, p. 33-39, 2001.
- MOUTINHO, C.A. O Ensino do Voleibol: a estrutura funcional do Voleibol. In: GRAÇA, Amândio; OLIVEIRA, José (ed.). **O Ensino dos Jogos Desportivos**: 137-199. Porto: FCDEF, 3.ª edição, 1998.
- MURPHY, P.; HIPPOLYTE, R.; THERAULAZ, B. Sport Types in Volleyball in: **The Coach**. n.4, p.24-29, 1998.
- _____. Coaching and Types in: **The Coach**. n.3, p.16-20, 1999.
- NEVILLE, W.J. **Coaching Volleyball Successfully: the USVBA Coaching Accreditation Program**. Champaign: Human Kinetics, 1991.
- NOCE, F. **Análise do estresse psíquico em atletas de Voleibol de alto nível: um estudo comparativo entre gêneros**. Belo Horizonte: Escola de Educação Física, Universidade Federal de Minas Gerais, (Dissertação de Mestrado), 1999.
- PLATONOV, V.N. I principi della preparazione a lungo termine in: **Rivista di Cultura Sportiva**. p. 2-10, 1994.
- RAPETTI, W.; INVERNIZZI, G.; BOMBARDIERI, E. **Pallavolo**. Piacenza: Sperling & Kupfer Editori S.p.A., 1991.
- RIZOLA NETO, Antonio. **Uma proposta de preparação para equipes jovens de voleibol feminino**. Campinas: Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, (Dissertação de Mestrado), 2004.
- ROCHA, C. M. da. **Análise das Ações de Ataque no Voleibol Masculino de Alto Nível**. São Paulo: Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, (Dissertação de Mestrado), 2000.

- RODAKCI, A.L.F.R.; BIENTINEZ, R.M.; CRUZ, E.A.; MACHADO, A.; SANTOS, A.; PEREIRA, E.; SILVA FILHO, E.G.; RIBAS, G. O numero de saltos verticais realizados durante partidas de Voleibol como indicador da prescriçãõ do treinamento in: **Revista Treinamento Desportivo**. v.2, n.1, p. 31-39, 1997.
- SANTANDREU, Cristòfol Salas i; TORRENTO, Neus Palou i; DEL ALCÁZAR, Xavier Scheling i. Análisis de las acciones ataque-bloqueo en el voleibol masculino. **Lecturas: Educacion Física e Deportes**, año 10, n.70. Buenos Aires, mar/2004. Disponível em <<http://www.efdeportes.com>>. Acesso em 10 abr. 2004.
- SELINGER, Arie. (1986) **El Voleibol de Potencia: I Parte**. Buenos Aires: Confederación Argentina de Voleibol, 1986.
- STOYANOV, Dragomir; ANDUX, Calixto. Tendencia de la táctica en el ataque in: **Stadium**, n. 74, p. 36-38, 1979.
- TEIXEIRA, Hudson Ventura. **Educação Física e Desportos**. São Paulo: Saraiva, 1995.
- THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- TSCHIENE, Peter. Los problemas actuales del entrenamiento de los jóvenes deportistas (primera parte) in: **Stadium**. n.116, p. 3-9, 1986a.
- _____. Los problemas actuales del entrenamiento de los jóvenes deportistas (conclusion) in: **Stadium**. n.116, p. 39-46, 1986b.
- _____. En favor de una teoría del entrenamiento juvenil in: **Stadium**. n.145, p. 18-28, 1990
- _____. La selección del talento en los juegos deportivos. in: **Stadium**. n.149, p. 6-12, 1991.
- VERKHOSHANSKI, Yuri Vitali. (2001). **Treinamento Desportivo: teoria e metodologia**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- VILLAMEA, Oscar Luis. El uso de la estadística en el voleibol. **Lecturas: Educacion Física e Deportes**, Año 3, nº 9. Buenos Aires. Mar/1998. Disponível em <<http://www.efdeportes.com>>. Acesso em 17 jul. 2003.
- VITTORI, Carlo. L'allenamento del giovane corridore daí 12 ai 19 anni in: **Atleticastudi**. Suplemento n. 1-2, p. 9-24, 1997.
- WEINECK, Jürgen. **Treinamento Ideal**. São Paulo: Manole, 9ª. edição, 1999.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - FICHA DE CONSENTIMENTO FORMAL

PROJETO DE PESQUISA: Análise das ações de jogos de Voleibol e suas implicações para o treinamento técnico-tático da categoria Infanto-Juvenil feminina (16 e 17 anos)

RESPONSÁVEL PELO PROJETO: Prof. Dr. Marcelo Belém Silveira Lopes

PÓS-GRADUANDO: Fabio L. Gouvêa

Venho por meio desta solicitar autorização para realizar filmagem de alguns dos jogos da equipe abaixo relacionada, cujas informações serão utilizadas única e exclusivamente para fornecer dados que serão utilizados na elaboração da Dissertação de Mestrado intitulada “Análise das ações de jogos de voleibol e suas implicações para o treinamento técnico-tático da categoria Infanto-Juvenil feminina (16 e 17 anos)”, a ser apresentada na Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas.

Haverá também o comprometimento de divulgar (em banca examinadora e publicações especializadas, por exemplo) apenas as informações relativas às ações de jogo que constituirão o material essencial do trabalho citado, mantendo sigilo sobre os nomes das pessoas envolvidas nesses jogos, exceto se for solicitado o contrário.

Agradeço a atenção, me colocando a inteira disposição para esclarecimentos.

Campinas, ____ de _____ de 2004.

Equipe: _____

Responsável: _____

Função: _____

Assinatura: _____

APÊNDICE 2 – Modelo de Kappa

- O coeficiente de Kappa é definido por:

$$Kappa = \frac{p_o - p_e}{1 - p_e}$$

Onde,

p_o = proporção de unidades em que os dois juízes concordam;

p_e = proporção de unidades nas quais a concordância é devida à aleatoriedade;

$p_o - p_e$ = proporção de unidades em que os casos de concordância ocorrem além do que se esperava aleatoriamente;

$1 - p_e$ = proporção de unidades em que não se observou concordância.

- Na tabela abaixo:

p_{ij} = proporção de unidades classificadas na categoria i pelo juiz 1 e na categoria j pelo juiz 2, onde $i=1, 2, \dots, m$ e $j=1, 2, \dots, m$ então,

$p_{ij} = n_{ij} / n$, onde

n = total de unidades observadas;

n_{ij} = total de unidades classificadas na categoria i pelo juiz 1 e na categoria j pelo juiz 2.

Tabela: Proporção de unidades classificadas na unidade i pelo juiz 1 e na unidade j pelo juiz 2.

		Juiz 2					
		1	2	3	...j	m	
Juiz 1	1	p_{11}	p_{12}	p_{13}		p_{1m}	p_{1-}
	2	p_{21}	p_{22}	p_{23}		p_{2m}	p_{2-}
	3	p_{31}	p_{32}	p_{33}		p_{3m}	p_{3-}
	...i				p_{ij}		
	m	p_{m1}	p_{m2}	p_{m3}		p_{mm}	p_{m-}
		p_{-1}	p_{-2}	p_{-3}		p_{-m}	

Onde,

$p_o = (n_{11} + n_{22} + \dots + n_{mm}) / n$ [soma das proporções da diagonal principal, que são as proporções de unidades classificadas na mesma categoria por ambos os juízes];

$p_e = (n_{1-} * n_{-1} + n_{2-} * n_{-2} + \dots + n_{m-} * n_{-m}) / n$ [soma das proporções esperadas na diagonal principal, que são a proporção de unidades que ocorrem devido à aleatoriedade].

APÊNDICE 3 – Tabelas de concordância entre dois momentos de avaliação (Verificação de Fidedignidade) para todas as variáveis, utilizando o coeficiente de Kappa.

Tabela 3.1- concordância entre dois momentos de avaliação (Verificação de Fidedignidade) para a variável Saque, utilizando o coeficiente de Kappa.

		Dia 2				Total	Prop.
		Cl	Sa	Vi	Ou		
Dia 1	Cl	34	0	0	0	34	0,5574
	Sa	0	21	1	0	22	0,3607
	Vi	0	1	4	0	5	0,0820
	Ou	0	0	0	0	0	0
Total		34	22	5	0	61	
Prop.		0,5574	0,3607	0,0820	0		

Proporção de concordância	0,9672
Proporção de concordância devido à aleatoriedade	0,4475
Índice de Kappa	0,9407

Tabela 3.2- concordância entre dois momentos de avaliação (Verificação de Fidedignidade) para a variável Recepção, utilizando o coeficiente de Kappa.

		Dia 2										Total	Prop	
		RM2	RM3	RM4	RM5	RT2	RT3	RT4	RO2	RO3	RO4			RO5
Dia 1	RM2	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0,3600
	RM3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0,1000
	RM4	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0,1600
	RM5	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	1	19	0,3800
	RT2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0000
	RT3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0000
	RT4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0000
	RO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0000
	RO3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0000
	RO4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0000
	RO5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0000
Total		18	5	8	18	0	0	0	0	0	0	1	50	
Prop		0,3600	0,1000	0,1600	0,3600	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2000	

Proporção de concordância	0,9800
Proporção de concordância devido à aleatoriedade	0,3020
Índice de Kappa	0,9713

Tabela 3.3- concordância entre dois momentos de avaliação (Verificação de Fidedignidade) para a variável Levantamento, utilizando o coeficiente de Kappa.

		Dia 2			Total	Prop
		Susp	Toq	Man		
Dia 1	Susp	35	6	0	41	0,5000
	Toq	7	23	0	30	0,3659
	Man	0	0	11	11	0,1341
Total		42	29	11	82	
Prop		0,5122	0,3537	0,1341		

Proporção de concordância	0,8415
Proporção de concordância devido à aleatoriedade	0,4035
Índice de Kappa	0,7342

Tabela 3.4- concordância entre dois momentos de avaliação (Verificação de Fidedignidade) para a variável Ataque, utilizando o coeficiente de Kappa.

		Dia 2											Total	Prop	
		14	22	23	24	32	33	34	42	43	44	62	Er		
Dia 1	14	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,0435
	22	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0,0870
	23	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,0290
	24	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0,0725
	32	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,0145
	33	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	8	0,1159
	34	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,0145
	42	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	31	0,4493
	43	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,0145
	44	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6	0	0	7	0,1014
	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0,0580
	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0000
	Er	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0435
Total	3	5	2	5	1	9	1	31	1	6	4	1	69		
Prop	0,0435	0,0725	0,0290	0,0725	0,0145	0,1304	0,0145	0,4493	0,0145	0,0870	0,0580	0,0145			

Proporção de concordância	0,9565
Proporção de concordância devido à aleatoriedade	0,0421
Índice de Kappa	0,9546

Tabela 3.5- concordância entre dois momentos de avaliação (Verificação de Fidedignidade) para a variável *Bloqueio*, utilizando o coeficiente de Kappa.

		Dia 2				Total	Prop
		Si	Du	Tr	Er		
Dia 1	Si	26	2	0	0	28	0,3500
	Du	1	47	0	0	48	0,6000
	Tr	0	0	0	0	0	0,0000
	Er	3	1	0	0	4	0,0500
Total		30	50	0	0	80	
Prop		0,3750	0,6250	0,0000	0,0000		

Proporção de concordância	0,9125
Proporção de concordância devido à aleatoriedade	0,5063
Índice de Kappa	0,8228

Tabela 3.6- concordância entre dois momentos de avaliação (Verificação de Fidedignidade) para a variável *Defesa*, utilizando o coeficiente de Kappa.

		Dia 2						Total	Prop	
		Al	Ba	Me	De	La	Out			Er
Dia 1	Al	15	0	0	0	0	0	0	15	0,1667
	Ba	0	44	1	1	0	0	0	46	0,5111
	Me	0	1	14	0	0	0	2	17	0,1889
	De	0	0	0	4	0	0	0	4	0,0444
	La	0	1	0	0	5	0	0	6	0,0667
	Out	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0000
	Er	0	1	0	1	0	0	0	2	0,0222
Total		15	47	15	6	5	0	2	90	
Prop		0,1667	0,5222	0,1667	0,0667	0,0556	0,0000	0,0222		

Proporção de concordância	0,9111
Proporção de concordância devido à aleatoriedade	0,3333
Índice de Kappa	0,8667

APÊNDICE 4 – Tabelas de concordância entre dois avaliadores para todas as variáveis (Verificação de Objetividade), utilizando o coeficiente de Kappa.

Tabela 4.1- concordância entre dois avaliadores para a variável *Saque*, utilizando o coeficiente de Kappa (Verificação de Objetividade).

		Aval. 2				Total	Prop.
		Cl	Sa	Vi	Ou		
Aval. 1	Cl	46	0	0	0	46	0,9200
	Sa	0	4	0	0	4	0,0800
	Vi	0	0	0	0	0	0,0000
	Ou	0	0	0	0	0	0,0000
Total		46	4	0	0	50	
Prop.		0,9200	0,0800	0,0000	0,0000		

Proporção de concordância	1,000
Proporção de concordância devido à aleatoriedade	0,8528
Índice de Kappa	1,000

Tabela 4.2- concordância entre dois avaliadores para a variável *Recepção*, utilizando o coeficiente de Kappa (Verificação de Objetividade).

		Aval. 2					Total	Prop.	
		RM2	RM4	RM5	RT2	RO2			Er
Aval. 1	RM2	9	0	0	0	1	0	10	0,2632
	RM4	0	3	0	0	0	0	3	0,0789
	RM5	1	0	22	0	0	0	23	0,6053
	RT2	0	0	0	1	0	0	1	0,0263
	RO2	0	0	0	0	0	1	1	0,0263
	Er	0	0	0	0	0	0	0	0,0000
Total		10	3	22	1	1	1	38	
Prop		0,2632	0,0789	0,5789	0,0263	0,0263	0,0263		

Proporção de concordância	0,9211
Proporção de concordância devido à aleatoriedade	0,4273
Índice de Kappa	0,8622

Tabela 4.3- concordância entre dois avaliadores para a variável Levantamento, utilizando o coeficiente de Kappa (Verificação de Objetividade).

		Aval. 2				Total	Prop
		Susp	Toq	Man	Er		
Aval. 1	Susp	8	0	0	5	13	0,2063
	Toq	1	37	0	0	38	0,6032
	Man	0	1	10	1	12	0,1905
	Er	0	0	0	0	0	0,0000
Total		9	42	10	5	63	
Prop		0,1429	0,6032	0,1587	0,0952		

Proporção de concordância	0,8730
Proporção de concordância devido à aleatoriedade	0,4235
Índice de Kappa	0,7797

Tabela 4.4- concordância entre dois avaliadores para a variável Ataque, utilizando o coeficiente de Kappa (Verificação de Objetividade).

		Aval. 2													Total	Prop	
		12	14	22	23	24	32	33	34	42	44	62	64	Er			
Aval. 1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0000
	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0,0469
	22	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0,0781
	23	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,0469
	24	0	0	0	0	6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7	0,1094
	32	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,0313
	33	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	1	7	0,1094
	34	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,0156
	42	0	0	0	0	0	0	0	0	26	1	0	0	1	28	0,4375	
	44	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	4	0,0625	
	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0,0625	
	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0000
	Er	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0000
	Total		1	1	5	3	6	2	6	1	1	4	4	2	1	64	
Prop		0,0156	0,0000	0,0781	0,0469	0,0938	0,0313	0,0938	0,0156	0,4375	0,0625	0,0625	0,0313	0,0313			

Proporção de concordância	0,8750
Proporção de concordância devido à aleatoriedade	0,0378
Índice de Kappa	0,8701

Tabela 4.5- concordância entre dois avaliadores para a variável *Bloqueio*, utilizando o coeficiente de Kappa (Verificação de Objetividade).

		Aval. 2				Total	Prop
		Si	Du	Tr	Er		
Aval. 1	Si	10	0	0	5	15	0,2419
	Du	3	41	0	0	44	0,7097
	Tr	0	0	2	0	2	0,0323
	Er	1	0	0	0	1	0,0161
Total		14	41	2	5	62	
Prop		0,2258	0,6613	0,0323	0,0806		

Proporção de concordância	0,8548
Proporção de concordância devido à aleatoriedade	0,5263
Índice de Kappa	0,6936

Tabela 4.6- concordância entre dois avaliadores para a variável *Defesa*, utilizando o coeficiente de Kappa (Verificação de Objetividade).

		Aval. 2						Total	Prop	
		Al	Ba	Me	De	La	Out			Er
Aval. 1	Al	8	1	1	0	0	0	0	10	0,1250
	Ba	0	38	3	0	1	0	2	44	0,5500
	Me	0	1	3	0	4	0	0	8	0,1000
	De	0	1	0	2	0	0	1	4	0,0500
	La	1	0	1	0	6	0	0	8	0,1000
	Out	0	0	0	0	0	2	1	3	0,0375
	Er	2	0	0	0	1	0	0	3	0,0375
Total		11	41	8	2	12	2	4	80	
Prop		0,1375	0,5125	0,1000	0,0250	0,1500	0,0250	0,0500		

Proporção de concordância	0,7375
Proporção de concordância devido à aleatoriedade	0,3281
Índice de Kappa	0,6093

APÊNDICE 5 – Tabelas de índices obtidos do cruzamento das variáveis ações técnico-táticas e funções técnico-táticas.

Tabela 5.1- Índices obtidos da variável *Saque* para *funções técnico-táticas*.

		Saque				
		Clássico	Saltado	Viagem	Outros	
Funções	Levantador	Erro	0,070	0,094	0	0
		Eficácia	0,136	0,125	0,333	0
		Eficiência	0,794	0,781	0,667	0
	Ponta	Erro	0,096	0,196	0,222	0
		Eficácia	0,119	0,036	0,185	0
		Eficiência	0,785	0,768	0,593	0
	Meio	Erro	0,120	0,152	0,500	0
		Eficácia	0,120	0,182	0	0
		Eficiência	0,760	0,667	0,500	1,000
	Oposto	Erro	0,152	0,127	0,375	0
		Eficácia	0,098	0,182	0	0
		Eficiência	0,750	0,691	0,625	0
Total	Erro	0,105	0,148	0,250	0	
	Eficácia	0,121	0,125	0,150	0	
	Eficiência	0,775	0,727	0,600	1,000	

Tabela 5.2- Índices obtidos da variável *Recepção* para *funções técnico-táticas*.

		Recepção			
		Manchete	Toque	Outros	
Funções	Ponta	Erro	0,069	0,120	0
		Eficácia	0,733	0,640	1,000
		Eficiência	0,199	0,250	0
	Meio	Erro	0,082	0	0
		Eficácia	0,673	0,714	0
		Eficiência	0,245	0,286	0
	Oposto	Erro	0,073	0,111	0
		Eficácia	0,670	0,444	0
		Eficiência	0,257	0,444	1,000
	Líbero	Erro	0,059	0,167	1,000
		Eficácia	0,741	0,500	0
		Eficiência	0,199	0,333	0
Total	Erro	0,066	0,113	0,800	
	Eficácia	0,728	0,585	0,200	
	Eficiência	0,208	0,302	0	

Tabela 5.3- Índices obtidos da variável *Levantamento* para *funções técnico-táticas*.

Funções	Levantador	Levantamento			
		Erro	Saltado	Toque	Manchete
		Erro	0,035	0,028	0,035
		Eficácia	0,929	0,946	0,908
		Eficiência	0,036	0,026	0,056
Ponta		Erro	0	0	0,053
		Eficácia	1,000	0,333	0,842
		Eficiência	0	0,667	0,105
Meio		Erro	0	0,037	0
		Eficácia	1,000	0,889	0,900
		Eficiência	0	0,074	0,100
Oposto		Erro	0	0,333	0
		Eficácia	1,000	0,667	0,222
		Eficiência	0	0	0,778
Líbero		Erro	0	0	0
		Eficácia	1,000	1,000	1,000
		Eficiência	0	0	0
Total		Erro	0,034	0,029	0,026
		Eficácia	0,931	0,935	0,904
		Eficiência	0,035	0,036	0,070

Tabela 5.4- Índices obtidos da variável *Ataque* para *funções técnico-táticas*.

Funções	Levantador	Ataque						
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	
		Erro	0	0,250	0	0	0	0
		Eficácia	0	0	1,000	0	0	0
		Eficiência	1,000	0,750	0	0	0	0
Ponta		Erro	0	0,171	0,235	0,198	0,077	0,176
		Eficácia	0	0,305	0,588	0,314	0,154	0,265
		Eficiência	1,000	0,524	0,176	0,488	0,769	0,559
Meio		Erro	0	0,231	0,156	0,100	0	0,500
		Eficácia	0	0,385	0,459	0,300	0	0,250
		Eficiência	0	0,385	0,385	0,600	1,000	0,250
Oposto		Erro	0,176	0,154	0,182	0,174	0	0
		Eficácia	0,324	0,363	0,182	0,330	0	0
		Eficiência	0,500	0,484	0,636	0,495	0	1,000
Total		Erro	0,158	0,174	0,161	0,193	0,071	0,200
		Eficácia	0,289	0,346	0,458	0,316	0,143	0,250
		Eficiência	0,553	0,480	0,381	0,491	0,786	0,550

Tabela 5.5- Índices obtidos da variável *Bloqueio* para *funções técnico-táticas*.

		Bloqueio			
		Simple	Duplo	Triplo	
Funções	Levantador	Erro	0,156	0,203	0
		Eficácia	0,313	0,226	0
		Eficiência	0,531	0,570	0
	Ponta	Erro	0,230	0,161	0,111
		Eficácia	0,243	0,213	0,333
		Eficiência	0,527	0,626	0,556
	Meio	Erro	0,198	0,189	0,111
		Eficácia	0,257	0,223	0,333
		Eficiência	0,544	0,588	0,556
Oposto	Erro	0,200	0,204	0,111	
	Eficácia	0,167	0,231	0,333	
	Eficiência	0,633	0,565	0,556	
Total	Erro	0,201	0,189	0,111	
	Eficácia	0,252	0,223	0,333	
	Eficiência	0,547	0,583	0,556	

Tabela 5.6- Índices obtidos da variável *Defesa* para *funções técnico-táticas*.

		Defesa						
		Alta	Baixa	Merg.	Desl.	Lateral	Outros	
Funções	Levantador	Erro	0,154	0,117	0,600	0,071	0,176	1,000
		Eficácia	0,385	0,398	0,140	0,071	0,294	0
		Eficiência	0,462	0,484	0,260	0,857	0,529	0
	Ponta	Erro	0,123	0,106	0,701	0,304	0,250	0,400
		Eficácia	0,521	0,609	0,134	0,065	0,156	0,200
		Eficiência	0,356	0,285	0,164	0,630	0,594	0,400
	Meio	Erro	0,132	0,115	0,688	0,500	0,367	0,500
		Eficácia	0,526	0,508	0,125	0	0,233	0
		Eficiência	0,342	0,377	0,188	0,500	0,400	0,500
	Oposto	Erro	0,154	0,091	0,438	0,222	0,435	0,500
		Eficácia	0,385	0,591	0,250	0,111	0,174	0
		Eficiência	0,462	0,318	0,313	0,667	0,391	0,500
	Líbero	Erro	0,243	0,088	0,420	0,316	0,389	1,000
		Eficácia	0,541	0,680	0,260	0,105	0,333	0
		Eficiência	0,216	0,232	0,320	0,579	0,278	0
	Total	Erro	0,155	0,102	0,572	0,276	0,325	0,625
		Eficácia	0,473	0,583	0,181	0,076	0,225	0,063
		Eficiência	0,372	0,315	0,247	0,648	0,450	0,313

APÊNDICE 6 – Tabelas de freqüência a partir do cruzamento das variáveis ações técnico-táticas e funções técnico-táticas.

Tabela 6.1- Distribuição conjunta das freqüências das variáveis *Saque* e *funções técnico-táticas*.

Funções		Saque				Total
		Clássico	Saltado	Viagem	Outros	
Levantador	Quantidade	199	32	3	0	234
	% Fund	22,21%	18,18%	7,50%	0,00%	21,02%
	% Jogador	85,04%	13,68%	1,28%	0,00%	100,00%
	% Total	17,88%	2,88%	0,27%	0,00%	21,02%
Ponta	Quantidade	302	56	27	0	385
	% Fund	33,71%	31,82%	67,50%	0,00%	34,59%
	% Jogador	78,44%	14,55%	7,01%	0,00%	100,00%
	% Total	27,13%	5,03%	2,43%	0,00%	34,59%
Meio	Quantidade	283	33	2	1	319
	% Fund	31,58%	18,75%	5,00%	100,00%	28,66%
	% Jogador	88,71%	10,34%	0,63%	0,31%	100,00%
	% Total	25,43%	2,96%	0,18%	0,09%	28,66%
Oposto	Quantidade	112	55	8	0	175
	% Fund	12,50%	31,25%	20,00%	0,00%	15,72%
	% Jogador	64,00%	31,43%	4,57%	0,00%	100,00%
	% Total	10,06%	4,94%	0,72%	0,00%	15,72%
Total	Quantidade	896	176	40	1	1113
	% Fund	80,50%	15,81%	3,59%	0,09%	100,00%
	% Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Tabela 6.2- Distribuição conjunta das freqüências das variáveis *Recepção* e *funções técnico-táticas*.

Funções		Recepção			Total
		Manchete	Toque	Outros	
Ponta	Quantidade	408	25	1	434
	% Fund	43,54%	47,17%	20,00%	43,62%
	% Jogador	94,01%	5,76%	0,23%	100,00%
	% Total	41,01%	2,51%	0,10%	43,62%
Meio	Quantidade	49	7	0	56
	% Fund	5,23%	13,21%	0,00%	5,62%
	% Jogador	87,50%	12,50%	0,00%	100,00%
	% Total	4,92%	0,70%	0,00%	5,62%
Oposto	Quantidade	109	9	1	119
	% Fund	11,63%	16,98%	20,00%	11,96%
	% Jogador	91,60%	7,56%	0,84%	100,00%
	% Total	10,95%	0,90%	0,10%	11,96%
Líbero	Quantidade	371	12	3	386
	% Fund	39,59%	22,64%	60,00%	38,79%
	% Jogador	96,11%	3,11%	0,78%	100,00%
	% Total	37,29%	1,21%	0,30%	38,79%
Total	Quantidade	937	53	5	995
	% Fund	94,17%	5,33%	0,50%	100,00%
	% Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

APÊNDICE 7 – Tabelas de freqüência a partir do cruzamento das variáveis ações técnico-táticas e funções técnico-táticas em função dos índices de eficácia, de eficiência e de erro.

Tabela 7.1- Distribuição conjunta das freqüências das variáveis *Saque* e *funções técnico-táticas* em função dos índices de eficácia, eficiência e erro.

		Saque				Total	
		Clássico	Saltado	Viagem	Outros		
Funções	Levantador	Quantidade	199	32	3	0	234
		Erro	14	3	0	0	17
		Eficácia	27	4	1	0	32
	Ponta	Eficiência	158	25	2	0	185
		Quantidade	302	56	27	0	385
		Erro	29	11	6	0	46
	Meio	Eficácia	36	2	5	0	43
		Eficiência	237	43	16	0	296
		Quantidade	283	33	2	1	319
	Oposto	Erro	34	5	1	0	40
		Eficácia	34	6	0	0	40
		Eficiência	215	22	1	1	239
Total	Quantidade	112	55	8	0	175	
	Erro	17	7	3	0	27	
	Eficácia	11	10	0	0	21	
	Eficiência	84	38	5	0	127	
Total	Quantidade	896	176	40	1	1113	
	Erro	94	26	10	0	130	
	Eficácia	108	22	6	0	136	
	Eficiência	694	128	24	1	847	

Tabela 7.2- Distribuição conjunta das freqüências das variáveis *Recepção* e *funções técnico-táticas* em função dos índices de eficácia, eficiência e erro.

		Recepção			Total	
		Manchete	Toque	Outros		
Funções		Quantidade	408	25	1	434
		Erro	28	3	1	32
		Eficácia	299	16	0	315
		Eficiência	81	6	0	87
		Quantidade	49	7	0	56
		Erro	4	0	0	4
		Eficácia	33	5	0	38
		Eficiência	12	2	0	14
		Quantidade	109	9	1	119
		Erro	8	1	0	9
		Eficácia	73	4	0	77
		Eficiência	28	4	1	33
Total	Quantidade	371	12	3	386	
	Erro	22	2	3	27	
	Eficácia	275	6	0	281	
Total	Eficiência	6	4	0	10	
	Quantidade	937	53	5	995	
	Erro	62	6	4	72	
Total	Eficácia	680	31	0	711	
	Eficiência	195	16	1	212	

Tabela 7.3- Distribuição conjunta das frequências das variáveis *Levantamento* e *funções técnico-táticas* em função dos índices de eficácia, eficiência e erro.

Funções	Levantador		Levantamento			Total
			Saltado	Toque	Manchete	
		Quantidade	691	537	142	1370
		Erro	24	15	5	44
		Eficácia	642	508	129	1279
		Eficiência	25	14	8	47
Ponta		Quantidade	5	6	19	30
		Erro	0	0	1	1
		Eficácia	5	2	16	23
		Eficiência	0	4	2	6
Meio		Quantidade	9	54	40	103
		Erro	0	2	0	2
		Eficácia	9	48	36	93
		Eficiência	0	4	4	8
Oposto		Quantidade	3	3	9	15
		Erro	0	1	0	1
		Eficácia	3	2	7	12
		Eficiência	0	0	2	2
Líbero		Quantidade	2	13	18	33
		Erro	0	0	0	0
		Eficácia	2	13	18	33
		Eficiência	0	0	0	0
Total		Quantidade	710	613	228	1551
		Erro	24	18	6	48
		Eficácia	661	573	206	1440
		Eficiência	25	22	16	63

Tabela 7.4- Distribuição conjunta das frequências das variáveis *Ataque* e *funções técnico-táticas* em função dos índices de eficácia, eficiência e erro.

Funções	Levantador		Ataque						Total
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	
		Quantidade	1	4	1	0	0	0	6
		Erro	0	1	0	0	0	0	1
		Eficácia	0	0	1	0	0	0	1
		Eficiência	1	3	0	0	0	0	4
Ponta		Quantidade	3	105	17	602	13	34	774
		Erro	0	18	4	119	1	6	148
		Eficácia	0	32	10	189	2	9	242
		Eficiência	3	55	3	294	10	19	384
Meio		Quantidade	0	65	244	10	1	4	324
		Erro	0	15	38	1	0	2	56
		Eficácia	0	25	112	3	0	1	141
		Eficiência	0	25	94	6	1	1	127
Oposto		Quantidade	34	182	11	109	0	2	338
		Erro	6	28	2	19	0	0	55
		Eficácia	11	66	2	36	0	0	115
		Eficiência	17	88	7	54	0	2	168
Total		Quantidade	38	356	273	721	14	40	1442
		Erro	6	62	44	139	1	8	260
		Eficácia	11	123	125	228	2	10	499
		Eficiência	21	171	104	354	11	22	683

Tabela 7.5- Distribuição conjunta das frequências das variáveis *Bloqueio* e *funções técnico-táticas* em função dos índices de eficácia, eficiência e erro.

		Bloqueio			Total	
		Simple	Duplo	Triplo		
Funções	Levantador	Quantidade	32	305	0	337
		Erro	5	62	0	67
		Eficácia	10	69	0	79
		Eficiência	17	174	0	191
	Ponta	Quantidade	74	342	9	425
		Erro	17	55	1	73
		Eficácia	18	73	3	94
		Eficiência	39	214	5	258
	Meio	Quantidade	237	976	9	1222
		Erro	47	184	1	232
		Eficácia	61	218	3	282
		Eficiência	129	574	5	708
	Oposto	Quantidade	30	329	9	368
		Erro	6	67	1	74
		Eficácia	5	76	3	84
		Eficiência	19	186	5	210
Total	Quantidade	373	976	9	1358	
	Erro	75	184	1	260	
	Eficácia	94	218	3	315	
	Eficiência	204	574	5	783	

Tabela 7.6- Distribuição conjunta das frequências das variáveis *Defesa* e *funções técnico-táticas* em função dos índices de eficácia, eficiência e erro.

		Defesa						Total	
		Alta	Baixa	Merg.	Desloc.	Lateral	Outros		
Funções	Levantador	Quantidade	52	128	50	14	17	4	265
		Erro	8	15	30	1	3	4	61
		Eficácia	20	51	7	1	5	0	84
		Eficiência	24	62	13	12	9	0	120
	Ponta	Quantidade	73	312	67	46	32	5	535
		Erro	9	33	47	14	8	2	113
		Eficácia	38	190	9	3	5	1	246
		Eficiência	26	89	11	29	19	2	176
	Meio	Quantidade	38	130	16	8	30	4	226
		Erro	5	15	11	4	11	2	48
		Eficácia	20	66	2	0	7	0	95
		Eficiência	13	49	3	4	12	2	83
	Oposto	Quantidade	39	132	32	18	23	2	246
		Erro	6	12	14	4	10	1	47
		Eficácia	15	78	8	2	4	0	107
		Eficiência	18	42	10	12	9	1	92
	Líbero	Quantidade	37	250	50	19	18	1	375
		Erro	9	22	21	6	7	1	66
		Eficácia	20	170	13	2	6	0	211
		Eficiência	8	58	16	11	5	0	98
	Total	Quantidade	239	952	215	105	120	16	1647
		Erro	37	97	123	29	39	10	335
		Eficácia	103	555	39	8	27	1	733
		Eficiência	89	300	53	68	54	5	569

APÊNDICE 8 – Tabela de jogos observados do Campeonato Paulista Infante-Juvenil Feminino 2003, com a quantidade de sets registrados.

	JOGOS	SETS
1	S.I. Jundiaí x Hebraica	5
2	C.A. Ypiranga x E.C. Pinheiros	3
3	S.I. Jundiaí x BCN/Osasco	3
4	S.I. Jundiaí x E.C. Internacional	3
5	C.A. Ypiranga x S.I. Jundiaí	3
6	S. Caetano x ECUS-Suzano	3
7	Hebraica x S. Caetano	3
8	Proj. Futuro x Rio Branco E.C.	5
9	S.I. Jundiaí x C.A. Paulistano	3
10	BCN/Osasco x S. Caetano	3
11	S.I. Jundiaí x E.C. Pinheiros	3
12	S.I. Jundiaí x S. Caetano	3
13	S.I. Jundiaí x C.A. Ypiranga	3
14	S.I. Jundiaí x VW Clube	4
15	S.I. Jundiaí x S.C. Corinthians	4
16	S.I. Jundiaí x ECUS-Suzano	5
	TOTAL:	56