

TREINO DA VISÃO PERIFÉRICA PARA O FUTEBOL E SEUS DERIVADOS

por

Nelson Kautzner Marques Junior

Trabalho Monográfico Elaborado na Disciplina Orientação de
Dissertação II na Linha de Pesquisa do Estudo dos Mecanismos e
Processos da Aprendizagem e da Conduta Motora do Mestrado em
Ciência da Motricidade Humana da Universidade Castelo Branco

Rio de Janeiro
Outubro de 2009

RESUMO

O objetivo deste trabalho é auxiliar o professor de Educação Física a entender as publicações sobre o Treino de Visão Periférica, sessão do futebol e dos seus derivados que educa o atleta a jogar de cabeça erguida, que prioriza a visão espacial. O que torna possível a observação mais apurada da cena esportiva pelo futebolista. Esta revisão de literatura apresenta, para o professor, informações detalhadas sobre os conteúdos necessários para estruturar o Treino da Visão Periférica. Sendo elaborado em 2008, mas foi atualizado durante o ano de 2009 para esse trabalho monográfico possuir mais qualidade para o leitor. Em conclusão, existem poucas pesquisas sobre o Treino da Visão Periférica por isso o tema ainda não atingiu o *status* de “estado da arte” apesar da relevância dessa sessão para o futebol e seus derivados.

Palavras-chave: Visão, Treinamento, Futebol, Aprendizagem, Desempenho esportivo.

Referência da Pesquisa:

Marques Junior NK (2009). **Treino da visão periférica para o futebol e seus derivados**. 110 f. Monografia, Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro.

Produção científica sobre o Treino da Visão Periférica de Marques Junior NK:

- (2008). **O efeito do treino da visão periférica no ataque de iniciados do futsal: um estudo na competição**. 157 f. Dissertação, UCB, RJ. <http://educacaofisica.seed.pr.gov.br/>

- (2008). O efeito do treino da visão periférica na zona dos gols do futsal. **Revista de Educação Física do Exército**. –(143):20-9. www.revistadeeducacaofisica.com.br

- (2008). O efeito do treino da visão periférica na correlação entre chutes para o gol e tentos realizados no futsal. **Conexões**. 6(2):13-27. www.unicamp.br/fe/

- (2008). Conteúdo básico para estruturar o treino da visão periférica no futebol de salão. **Movimento e Percepção**. 9(13):161-90. www.unipinhal.edu.br/movimentopercepcao

- (2009). The effect of the peripheral vision training of the quantity of actions during the attack of the indoor soccer. **Brazilian Journal Biomotricity**, 3(1):40-55. www.brjb.com.br

- (2009). Ensino do treino da visão periférica para jogadores do futsal. **REFELD**. 4(1):34-52. www.refeld.com.br

- (2009). Estudo da visão no esporte: o caso do futebol e do futsal. **Revista de Educação Física do Exército**. –(144):45-55. www.revistadeeducacaofisica.com.br

DEDICATÓRIA

Este trabalho monográfico é dedicado à cachorra Laika que esteve sempre ao meu lado durante a minha produção científica. Laika, você proporcionou muitos momentos de alegria, descanse em paz.



Laika

*15/01/1997 a †6/09/2009

SUMÁRIO

Introdução, 5

Capítulo 1

Conteúdo Básico para Prescrição do Treino da Visão Periférica, 10

Instrução do Técnico de Futebol, 11

Aprendizado Neuromotor e Aperfeiçoamento Neuromotor, 17

Tipos de Sessão para o Treino da Visão Periférica, 29

Periodização Tática Adaptada, 52

Capítulo 2

Testes de Controle para o Treino da Visão Periférica, 59

Hemisfericidade, 59

Metacognição, 69

Análise do Jogo, 70

Estatística, 77

Considerações Finais, 91

Referências, 92

Glossário, 107

INTRODUÇÃO

O futebol é uma modalidade tática e depende da técnica para resolver a situação problema (Griffin et al., 2001). Durante essa jogada costuma ocorrer um confronto entre o ataque e a defesa (Gréhaigne, Godbout & Bouthier, 1997). E o adequado posicionamento tático da equipe que permite a superioridade ofensiva e defensiva na partida (Cunha, Binotto & Barros, 2001). Cada time ou seleção possui um sistema de jogo (4-3-3, 3-5-2 e outros) de acordo com as características dos seus jogadores (Reis, 2003) e também em alguns casos, é escolhido o sistema de jogo que traga maior dificuldade ao oponente. Em todo sistema de jogo está inserido um modelo de jogo, baseado na maneira de jogar da equipe. Por exemplo, o 3-5-2 da seleção da Dinamarca da Copa de 86 era totalmente diferente do 3-5-2 da seleção brasileira da Copa de 90. Contudo, para um sistema de jogo surtir efeito com seu modelo de jogo durante uma partida de futebol é necessário que o técnico aplique na sua equipe uma boa estratégia e tática porque são essas duas variáveis que diferem os melhores dos inferiores (Garganta, 2006; Gréhaigne, Godbout & Bouthier, 1999; Lebed, 2006). Essa tática do time ou da seleção somente ocorre com maestria se acontecer uma eficaz visualização dos futebolistas da partida que desencadeia em ações racionais comandadas pelo encéfalo (Fonseca et al., 2005). Geralmente equipes que jogam em casa possuem uma supremacia tática em relação ao visitante, proporcionando mais chance de vitória para os mandantes de campo (Diniz Da Silva & Moreira, 2008). A tática do futebol é o fator que mais influi na vitória de uma equipe, como demonstra a figura 1 (Garganta, Maia & Marques, 1996):

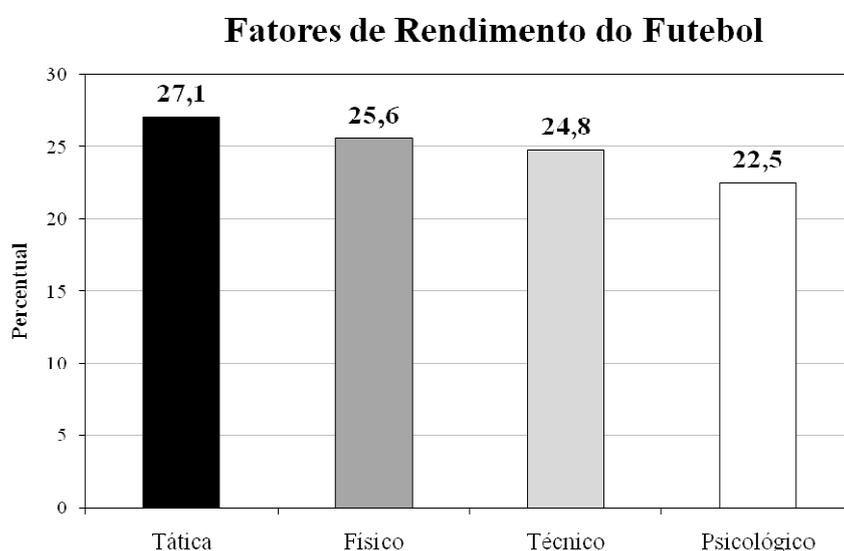


Figura 1. A tática é o componente mais importante para uma equipe de futebol.

O futebol é um esporte tático, a pausa (ativa ou passiva) é mais praticada na partida, depois os esforços moderados e com mínima participação as ações de alta velocidade com bola ou sem esse implemento. Os movimentos de alta velocidade são determinantes para ocorrência dos gols (Balsom et al., 1999; Mohr, Krustup & Bangsbo, 2003; Reilly, 1997). Cometti (2002) mostra como ocorrem os esforços da movimentação tática do futebol:

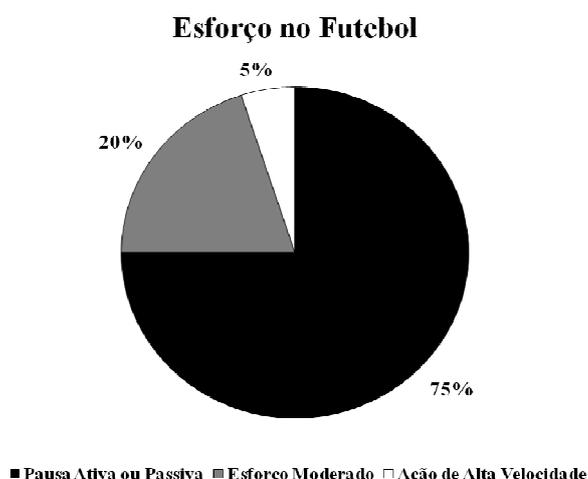
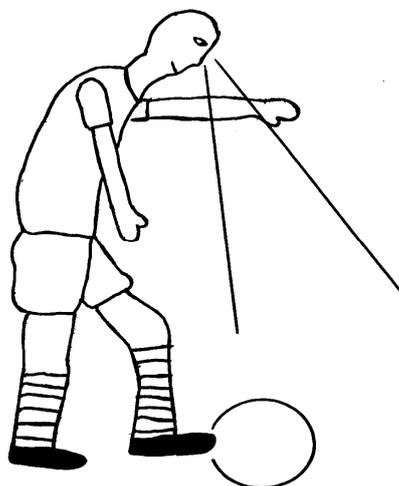


Figura 2. Esforço no futebol com adaptação em Cometti (2002).

O jogador de futebol realiza melhor a tática ofensiva se praticar essa tarefa com ênfase na visão periférica porque o atleta observa todo o contexto da partida (Gréhaigne, Godbout & Bouthier, 2001; Marques Junior, 2009; Rink, French & Tjeerdsma, 1996), o bom uso da visão periférica é fundamental para o goleiro e jogador de linha nas tarefas de início ofensivo, na construção do ataque e na finalização (Navarro & Almeida, 2008). A visão periférica possui um campo visual de 180°, enquanto que a visão central consegue uma visibilidade de 20°. Mas a apreensão adequada da visão periférica depende de uma metacognição de excelência do futebolista para desempenhar as jogadas com eficácia. É importante que seja considerado a hemisfericidade do atleta porque o esportista de hemisfério esquerdo de processamento mental é hábil para tarefas analíticas e o competidor de hemisfério direito de processamento mental é mais competente em atividades motrizes. A figura 3 ilustra a diferença de observação entre a visão espacial e a visão central de um mesmo futebolista:

Visão Central de 20°



Visão Periférica de 180°

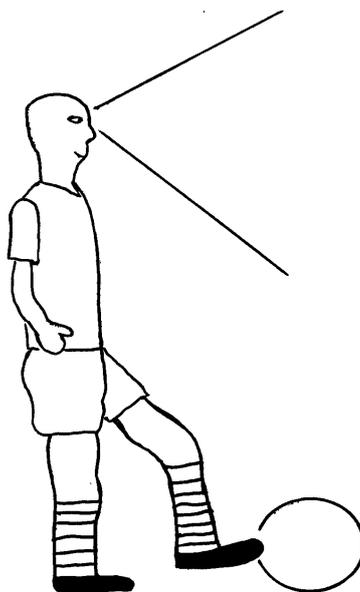


Figura 3. Jogador de futebol com posse da bola utilizando, em momentos distintos, tipos de visão diferentes.

A visão periférica proporciona maior campo visual aos esportistas no exercício (Aravena et al., 1996; Jafarzadehpur, Aazami & Bolouri, 2007), e é importante para o futebol e os derivados desse esporte (futsal, futebol na areia, futebol society, show bol e outros) (Knudson & Kluka, 1997). McGarry e Franks (2000) observaram que a análise visual associada ao conhecimento tático proporciona uma cobrança mais precisa do pênalti. Finnoff, Newcomer e Laskowski (2002) determinaram que o melhor campo visual do jogador influi na precisão do chute em direção à meta. Van Der Kamp (2006) evidenciou que um pênalti convertido depende da atenção, da boa técnica e da qualidade visual do futebolista. Para Williams e Hodges (2005) a visão periférica possibilita uma antecipação numa jogada de até 5%. Williams e Davids (1998) evidenciaram que acontece uma melhor resposta visual no jogo de futebol de atletas experientes quando comparados aos esportistas com pouca prática. Oftamologistas indicam o treino da visão para esportistas (Beckerman & Fornes, 1997; Wood & Abernethy, 1997). Mas essa sessão não é difundida na modalidade, apesar dos esforços de Williams (1999) em tentar popularizar o treino da visão para o futebol. Talvez, esse treino seja uma novidade para exercitar futebolistas, mas há outros meios alternativos de otimizar esses jogadores que começam obter espaço no futebol, o caso do treino mental (Behncke, 2004) e o uso da luz e som (Ribeiro, 2006; Vernon Silva et al., 2008). Ambos os treinos visam melhorar o processamento mental do encéfalo. Atualmente treina-se o encéfalo dos futebolistas, então, porque os técnicos não praticam o treino da visão nos jogadores de futebol? O instrumento é caro? Exige muito estudo? Qual o problema?

Pinto e Araújo (1999) aconselharam a prática do Treino da Visão Periférica que educa o esportista a enfatizar a visão espacial durante a partida. Isto é conseguido porque o Treino da Visão Periférica faz com que o jogador atue de cabeça erguida nas partidas. O nome dessa sessão, Treino da Visão Periférica, foi denominado por Pinto e Araújo (1999). Nos anos 50, o técnico do Canto do Rio *Football Club* de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil, orientava os iniciados dessa instituição a jogar com prioridade na visão periférica porque essa técnica facilita ao futebolista executar suas jogadas (Marques Junior, 2008a). Durante esse treinamento foi revelado um dos melhores meio-campistas de todos os tempos, o canhoto Gérson, que utilizava como poucos a visão espacial para efetuar seus lançamentos, muitas dessas jogadas foram transformadas em gols pelos atacantes. Esse atleta foi fundamental para o Brasil na Copa do Mundo de 1970 no México, quando foi conquistado o tricampeonato numa exibição de “gala” do selecionado brasileiro. Aproveitando o ar rarefeito que proporciona maior velocidade à bola, a cada lançamento próximo à meta do oponente um dos

atacantes do Brasil dominava a bola, aumentando as chances de gols. Muitos tentos resultaram dessa jogada. Outra vantagem de Gérson ao atuar na partida de cabeça erguida, era escolher o jogador melhor posicionado para receber seu passe longo. É sabido que a altitude deteriora a performance do futebolista, mas com os lançamentos precisos do “Canhotinho de Ouro” pouparam fisicamente a equipe brasileira porque muitas vezes não era necessário conduzir a bola até próximo da meta adversária, embora nessa Copa, o Brasil tenha sido o país com melhor preparo físico.

Portanto, o objetivo dessa pesquisa é ensinar ao técnico como estruturar e prescrever o Treino da Visão Periférica através de um conteúdo neurometodológico para jogadores de futebol e atletas dos seus derivados. Esta obra aprova a revolução conceitual do esporte, e se destina às três dimensões sociais do futebol, conforme Tubino (2001) determinou: a) esporte-educação, b) esporte-lazer e c) esporte de rendimento. O conceito do futebol e outros esportes foi ampliado após a UNESCO publicar, em 1978, a Carta Internacional de Educação Física e Esporte que determinou que o esporte é um direito de todos (Tubino, 2006). Então, o Treino da Visão Periférica pode ser utilizado nas três dimensões sociais do esporte de acordo com o pensamento do Esporte Contemporâneo.

CAPÍTULO 1

CONTEÚDO BÁSICO PARA PRESCRIÇÃO DO TREINO DA VISÃO PERIFÉRICA

A tarefa do treinador do futebol consiste em estruturar e prescrever a sessão, educar o atleta, determinar os titulares e reservas, estabelecer o melhor sistema de jogo, o tipo de modelo de jogo para o time ou seleção e comandar a equipe durante a partida (Meinberg, 2002). Apesar dos diversos afazeres e da sua importância para a equipe, o ofício do técnico num clube de futebol da iniciação ao alto rendimento é instável, depende dos bons resultados para permanecer no cargo (Marques, 2000). Garganta (2004) lembrou que o tempo de permanência do treinador no clube ou seleção influi na otimização do modo de jogar dos comandados. Devido ao estresse que ocorre durante a temporada, aconselha-se um acompanhamento psicológico para o técnico realizar seu trabalho com serenidade (Samulski, 2000).

Para os jogadores, o técnico ideal exhibe um comportamento treino-instrução (treinador que visa à melhora do jogador com sessões técnico e/ou táticas com informação sobre suas ações) e liderança democrática (Lopes, Samulski & Noce, 2004). Já os treinadores julgam que o perfil ideal do técnico para o futebol da atualidade deve ter um comportamento treino-instrução e estilo de decisão autoritário porque os atletas dessa modalidade precisam de um líder de “pulso firme” para conduzir as atividades do grupo (Costa & Samulski, 2006). É impossível que a atuação e a personalidade do técnico agradem a todos os envolvidos nesse esporte: jogadores, torcidas, dirigentes, mídia e outros. (Tahara, Schwartz & Acerra Silva, 2003).

O responsável pela sessão deve se preocupar em realizar constante estímulo de elevação psicológica, a motivação, tanto no treino como no jogo. O técnico precisa estar atento aos conceitos científicos capazes de auxiliar a conduzir sua equipe a vitória, como o Treino da Visão Periférica, cuja prescrição e aplicação devem ser baseadas em conteúdo neurometodológico. Verkhoshanski (2001) alertou que os erros cometidos pelos técnicos durante a temporada podem interferir, significativamente, nos seus atletas e conseqüentemente prejudicar o desempenho do grupo. A literatura destaca alguns desses problemas:

- a) Os treinadores exageram na quantidade de informações dadas durante o treino ou no decorrer de uma partida (Botelho, Mesquita & Moreno, 2005). É necessário respeitar o estágio de desenvolvimento cognitivo explicado por Piaget quando transmitir as instruções.
- b) Nas sessões do futebol dá-se ênfase a Fisiologia do Exercício, esquecendo-se o conteúdo do Aprendizado Neuromotor (Tani, 2002).
- c) No treino do futebol privilegia-se a preparação física em relação a sessão com bola (Mantovani, 1998; Silva, 1999).
- d) Geralmente os modelos de periodização prescritos para os futebolistas são oriundos dos esportes individuais, com ênfase no condicionamento físico. A modalidade merece uma periodização específica (Garganta, 1993).

Beresford (1999, p. 63-83) concluiu: “O técnico de futebol possui muitas carências no seu trabalho do dia-a-dia, precisando agregar muita informação para elaborar e realizar o Treino da Visão Periférica, o valor” (Grande Adaptação).

Instrução do Técnico de Futebol

O técnico de futebol para instruir o jogador adequadamente deve se expressar pausadamente. A linguagem deve ser simples, clara e precisa e a explicação, breve, preocupando-se com a engramatização do conteúdo (Silva, 2006). Recomendam-se três informações, no máximo, para cada jogador durante o treino ou o jogo (Smeeton, 2006) porque o encéfalo só consegue absorver uma quantidade pequena de instruções (Claxton, 2005). Caso o treinador precise dar mais orientações para o mesmo jogador, aconselha-se esperar algum tempo e realizar nova sessão de informações. A qualidade da informação transmitida ao jogador pelo técnico proporcionará adequada execução da tarefa pelo futebolista (Boyce, 1990; Papaioannou et al., 2004). O técnico deve explicar, demonstrar e orientar o atleta para alcançar alto aprendizado ou elevado aperfeiçoamento da atividade do futebol (Oliveira, 2004). Durante as instruções, o treinador deve incentivar o jogador a desempenhar as sessões com alta motivação (Richardson, 2000). As correções e orientações feitas pelo técnico podem apresentar certa energia, mas obedecendo as normas de civilidade e educação (Zneimer, 1999a). Sempre que possível o orientador do grupo deve fornecer um

feedback do que foi pedido e do que o atleta realizou, isto otimiza o conteúdo na memória do esportista (Zneimer, 1999b).

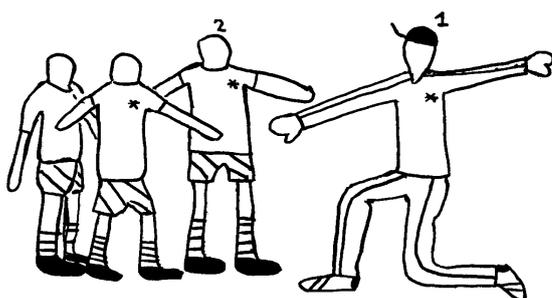
A realização dos procedimentos descritos quando o técnico instrui seus comandados é fundamental para o futebolista que pratica o Treino da Visão Periférica e abolir a prática de um número excessivo de informações por período longo, que resulta em pouca aquisição ou retenção na memória do atleta, inibindo, segundo Faria e Tavares (1996) a tomada de decisão do competidor do futebol. O técnico de futebol ao instruir como ensinado anteriormente reconhece que a memória de curta duração armazena as orientações do treinador durante segundos a poucos minutos ou horas e que a memória de curta duração só é convertida em memória de longo prazo, se ocorrer modificações sinápticas e formar uma nova rede de neurônios (Arbib & Érdi, 2000). Leia Squire e Kandel (2003) para saber mais sobre a memória

Durante a instrução o técnico de futebol deve considerar que a informação visual é extremamente importante na aprendizagem ou no aperfeiçoamento (Barbanti, 2001) do Treino da Visão Periférica. Heron Beresford afirmou em sua aula de Epistemologia no Mestrado da UCB, em 22 de janeiro de 2007, que no aprendizado ou no aperfeiçoamento de um conteúdo a visão corresponde 81%, a audição 10% e os demais percentuais são da percepção. A visão é tão relevante para o atleta, que a ligeira oclusão visual interfere no aprendizado (Bennett et al., 1999), prejudica a precisão do chute do futebol para um alvo (Ford et al., 2006) e outros. Farinatti (1995) lembrou que o jogador de futebol com até 9 anos possui padrão visual inferior ao do pré-púbere que já possui visão adulta, 20x20. Bear, Connors e Paradiso (2002) informaram que algumas pessoas apresentam anormalidade em distinguir determinadas cores por causa de erro genético ou desvio na sensibilidade espectral. Essa deficiência refere-se a não percepção do vermelho e do verde (Obs.: Pode acontecer esse fenômeno com outras cores, mas essas são mais comuns). Geralmente esse problema visual ocorre mais em homens do que em mulheres.

No estudo sobre a recepção da bola do voleibol com diferentes cores foi evidenciado que os melhores resultados acontecem com a bola vermelha-azul-branca, em segundo, a bola azul-amarela-branca, depois verde-vermelha-branca e por último a de cor branca (Lenoir et al., 2005). Para esses autores é a sensibilidade espectral que explica a variação na qualidade do passe conforme a cor da bola. Assim, o estudo teve a seguinte classificação quanto a recepção: a melhor recepção ocorre com a bola vermelho-azul, a segunda com a bola azul-

amarelo e a terceira com a bola verde-vermelha. Na ausência de cor, o branco, a percepção visual é mais lenta para efetuar o fundamento do voleibol. Essa evidência científica alerta o técnico sobre a importância da visão.

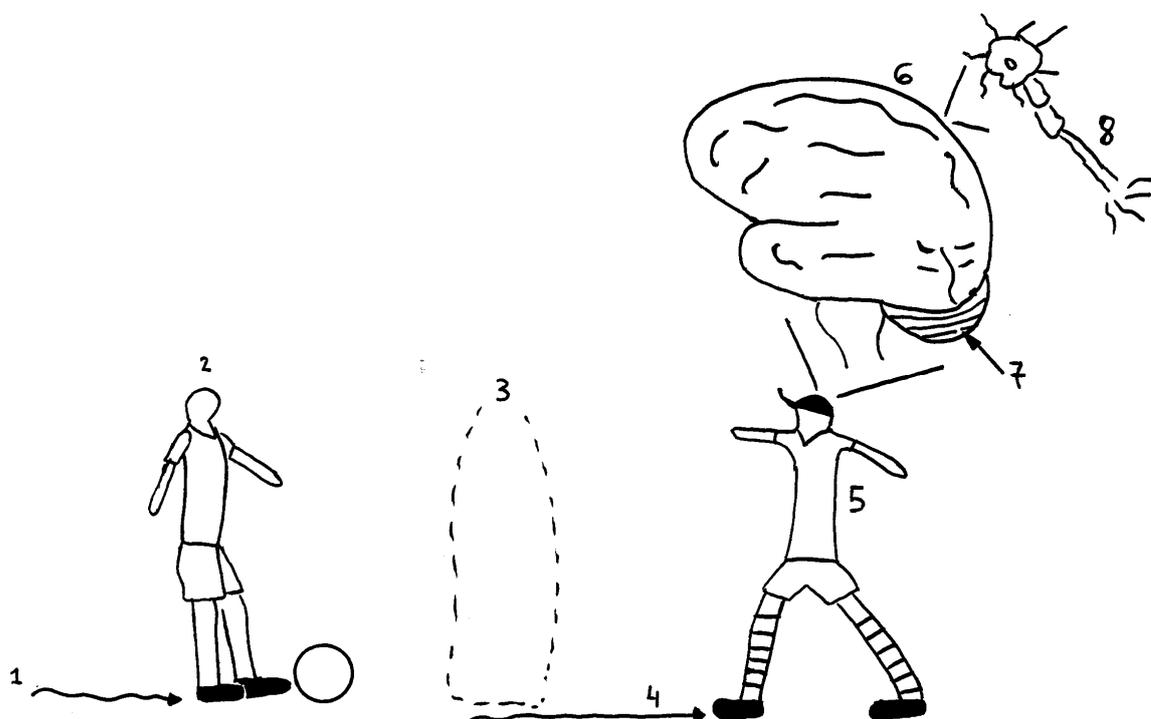
Durante as orientações do Treino da Visão Periférica, o técnico precisa adequar sua sessão à faixa etária da equipe de futebol. A Psicóloga Mestrando pela USP, Amélia Meleiros, explicou em 2003 na palestra sobre Motivação para os funcionários de Ginástica Laboral, que, o Educador Físico ao instruir uma criança precisa se agachar, ficando na altura do menino e/ou da menina para criar igualdade entre ambos e evitando que o pequeno se assuste com o professor nas primeiras sessões, no caso do livro, o treino de futebol. A figura ilustra essas explicações:



1 – técnico dando instrução, 2 – três jogadores escutando o treinador.

Figura 4. Postura adequada do professor de futebol ao instruir crianças.

O técnico de futebol de crianças precisa saber que, geralmente nesta idade, esses jovens apresentam déficit de atenção o que dificulta engramatizar a informação (Marques Junior, 2006). Assim, a instrução do Treino de Visão Periférica deve ser breve. E é preferível que os ensinamentos não ocorram durante os exercícios que exigem muito da atenção. Por exemplo, o cerebelo da criança está em formação, em tarefas de equilíbrio ele não é tão eficaz, logo o educando exibirá dificuldade ao realizar a tarefa (Negrine, 1987) e estar atento as explicações do treinador. Outro exercício que pode deteriorar a informação do professor é o andar de costas da criança, como exige equilíbrio (o cerebelo nesta idade não é tão efetivo), noção espacial e os neurônios estão em mielinização (prejudica a coordenação do jovem), por isso, o técnico deve interromper a atividade ao dar sua instrução. A figura 5 reforça o ensinado:



1 – deslocamento do atacante, 2 – atacante, 3 – posição inicial do zagueiro, 4 – recuo do zagueiro, 5 – zagueiro, 6 – encéfalo ampliado, 7 – cerebelo, 8 - ampliação da mielinização do neurônio.

Figura 5. Sessão de marcação com “sombra”, com deslocamento para trás do zagueiro. Faixa etária de futebolistas de 5 e 6 anos.

Durante o Treino da Visão Periférica de crianças ao púbere, as instruções do técnico devem ser ensinadas considerando o desenvolvimento cognitivo de Piaget. No estágio pré-operacional (2 a 7 anos) a criança é egocêntrica. Durante o jogo, apresenta dificuldade em passar a bola para o seu colega, o jogo fica aglutinado, todos querem a bola e a baixa noção espacial prejudica o posicionamento no campo. Para crianças do período simbólico, as atividades devem simular brincadeiras: objetos que falam, criar um imaginário nesses alunos de jogar futebol voando e outros (Benda, 1999).

Crianças de 7 a 11 anos se encontram no período operacional concreto. Esse jovem possui raciocínio para condições da realidade de ser (Bianco, 2006), por isso esse futebolista demonstra dificuldade para aprender conceitos abstratos, estratégia e tática (Bianco, 1999). A percepção espacial nessa idade continua baixa, ainda pode ocorrer jogo aglutinado. No último estágio, o operacional formal (12 anos em diante), o pensamento abstrato é praticado com

qualidade porque esse futebolista possui um encéfalo totalmente desenvolvido. Porém, acontecendo alguns fatos, a instrução técnica pode ser prejudicada, ocorre com o jovem, mas também com o adulto. Elas são:

- a) Um jogador de futebol em provas finais ou estudando muito pode não conseguir absorver a informação do treinador por causa do cansaço intelectual (Filin & Volkov, 1998).
- b) Atletas com problemas de sono apresentam prejuízo de atenção durante a instrução do técnico. A sonolência interfere na qualidade da memória (Boscolo et al., 2007).
- c) Exercícios de alta intensidade por longas horas prejudicam a função cognitiva do sportista, afetando nas orientações do Educador Físico (Antunes et al., 2006).

Há mais um conteúdo para auxiliar o técnico a diminuir os ruídos que prejudicam suas instruções, a hemisfericidade. Esse tema, Vernon Silva (2002) informa, é estudado no Mestrado da Universidade Castelo Branco (UCB), inclusive já foi pesquisado nessa modalidade na dissertação de Pável (2003). Beltrão (2007) lembrou que a hemisfericidade é investigada no Mestrado em Ciência da Motricidade Humana da UCB na linha de pesquisa do Estudo dos Mecanismos e Processos da Aprendizagem e da Conduta Motora. Para alguns treinadores do futebol a hemisfericidade é uma novidade, mas, nessa instituição, diversas dissertações já foram defendidas (Leite, 2004; Marques, 2004; Paula Neto, 2004; Pinho, 2005) e produzidos vários artigos sobre esse tema pelo Laboratório de Neuromotricidade Humana da UCB (Cunha et al., 2004; Oliveira, Vernon Silva & Silva, 2006; Pinho et al., 2007), podendo ter o *status* de “estado da arte” (significa que várias evidências científicas seguem um determinado resultado). Além das diversas obras publicadas pelos mestrandos da UCB, Springer e Deutsch (1998) escreveram um livro sobre o tema. Nesse campo de estudo, hemisfericidade, os cientistas Fairweather e Sidaway (1994) são os mais renomados pesquisadores.

Hemisfericidade é o estudo da atuação dos hemisférios, esquerdo e direito, durante o processamento mental e pode ser identificada pelo Teste de CLEM (será ensinado no capítulo 2). O técnico para orientar os jogadores de futebol de hemisfério esquerdo de processamento mental necessita realizar uma instrução verbal e analítica porque esse tipo de hemisfericidade absorve melhor o conteúdo dessa maneira. Enquanto que os futebolistas de hemisfério direito de processamento mental conseguem aquisição ou retenção do conteúdo ensinado através da orientação não verbal e holística. Então, quando o treinador ensinar algum conteúdo do Treino

da Visão Periférica, necessita de falar (para o hemisfério esquerdo) e demonstrar a atividade (ensino não verbal para o hemisfério direito).

Por fim, é explicada resumidamente a metacognição cuja função será, ainda que indiretamente, auxiliar o professor a ministrar a sessão do Treino da Visão Periférica. A metacognição se relaciona às estratégias específicas para regular a orquestração de várias tarefas cognitivas que possuem a melhor resposta para resolver a atividade. Para um melhor entendimento do termo metacognição, pode-se explicar como inteligência de jogo do futebolista. O técnico que conhece a metacognição futebolística de cada esportista pode deduzir as diferenças na assimilação às instruções e na solução da situação problema; isto é, alguns esportistas assimilam as instruções do técnico adequadamente e resolvem com qualidade a atividade; outros respondem às instruções abaixo do esperado. Aconselha-se ao Educador Físico ministrar seus ensinamentos observando esta diferença, ou seja, aos jogadores com alta metacognição pode-se fornecer instruções de alta complexidade e exigir que tarefas difíceis sejam bem executadas, já, para os esportistas com baixa metacognição, as orientações são mais simples, a tarefa fácil e se for de elevada exigência, o técnico não deve impor uma execução de excelência. Por exemplo, o conhecimento teórico sobre futebol tem diferença significativa ($p \leq 0,001$) entre jogadores de clube (JC) de 13 a 15 anos e futebolistas de escolinha (E) na mesma faixa etária (Viana Da Silva, 2000). A figura 6 expõe essa desigualdade, os valores dos jogadores de clube são superiores:

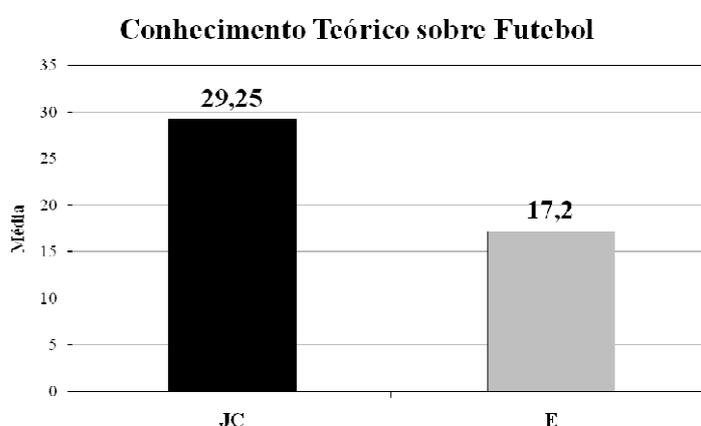


Figura 6. Média de acertos sobre o conhecimento teórico do futebol.

Respeitando o resultado da figura 6, o treinador pode diferenciar a abordagem nas suas instruções para os atletas de clube e para os esportistas da escolinha. Para os jogadores de

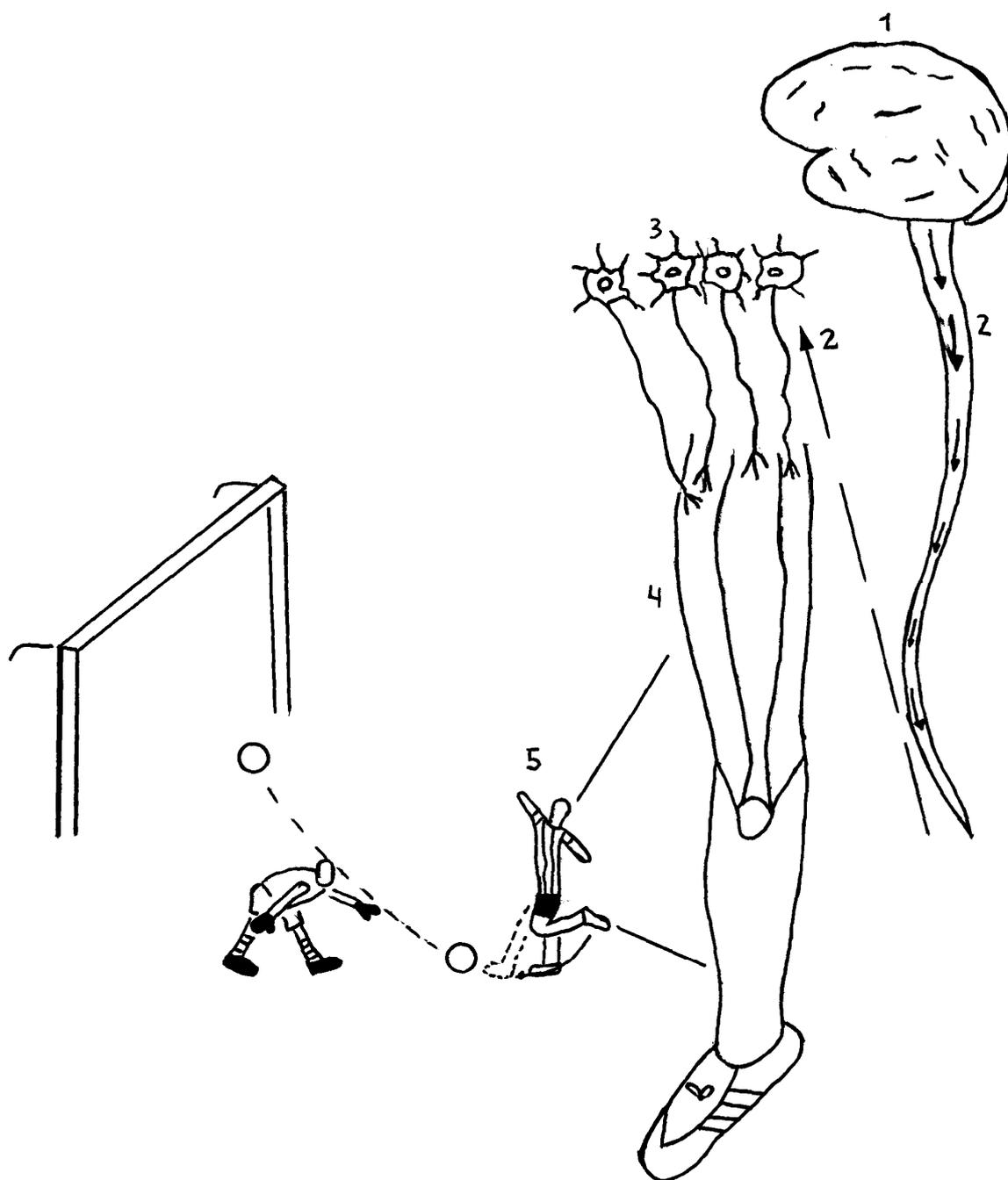
clube, o técnico dará orientações mais detalhadas para os meninos da escolinha, a informação deverá ser mais simples. Determinando a metacognição da equipe, Oliveira, Beltrão e Vernon Silva (2003) sugerem a criação de um ranking sobre esse componente do encéfalo, pode-se individualizar o nível da instrução para cada jogador de futebol, ou seja, os com elevada metacognição a orientação pode ser complexa e ao contrário para os competidores com esse componente fraco.

Aprendizado Neuromotor ou Aperfeiçoamento Neuromotor

Até a década de 80, mais ou menos, para um atleta aprender ou aperfeiçoar um fundamento no seu esporte era incentivado a repetir até atingir um estágio de excelência do fundamento treinado ou da tática exercitada (Reis, 2000). Atualmente o treinamento com embasamento científico prioriza a qualidade, conteúdos da neurociência são aplicados às sessões para o professor compreender como se processa o aprendizado ou o aperfeiçoamento do futebolista. Pesquisadores de renome indicam o eletroencefalograma para identificar a causa da evolução neuromotora via atividade elétrica cortical (Luft & Andrade, 2006). E o técnico do futebol pode determinar a aquisição da neuromotricidade humana dos seus jogadores por ondas corticais através do *neurofeedback* ProComp (Marques et al., 2005). Contudo, essa tecnologia é onerosa e exige profissionais qualificados para analisar o resultado dos testes.

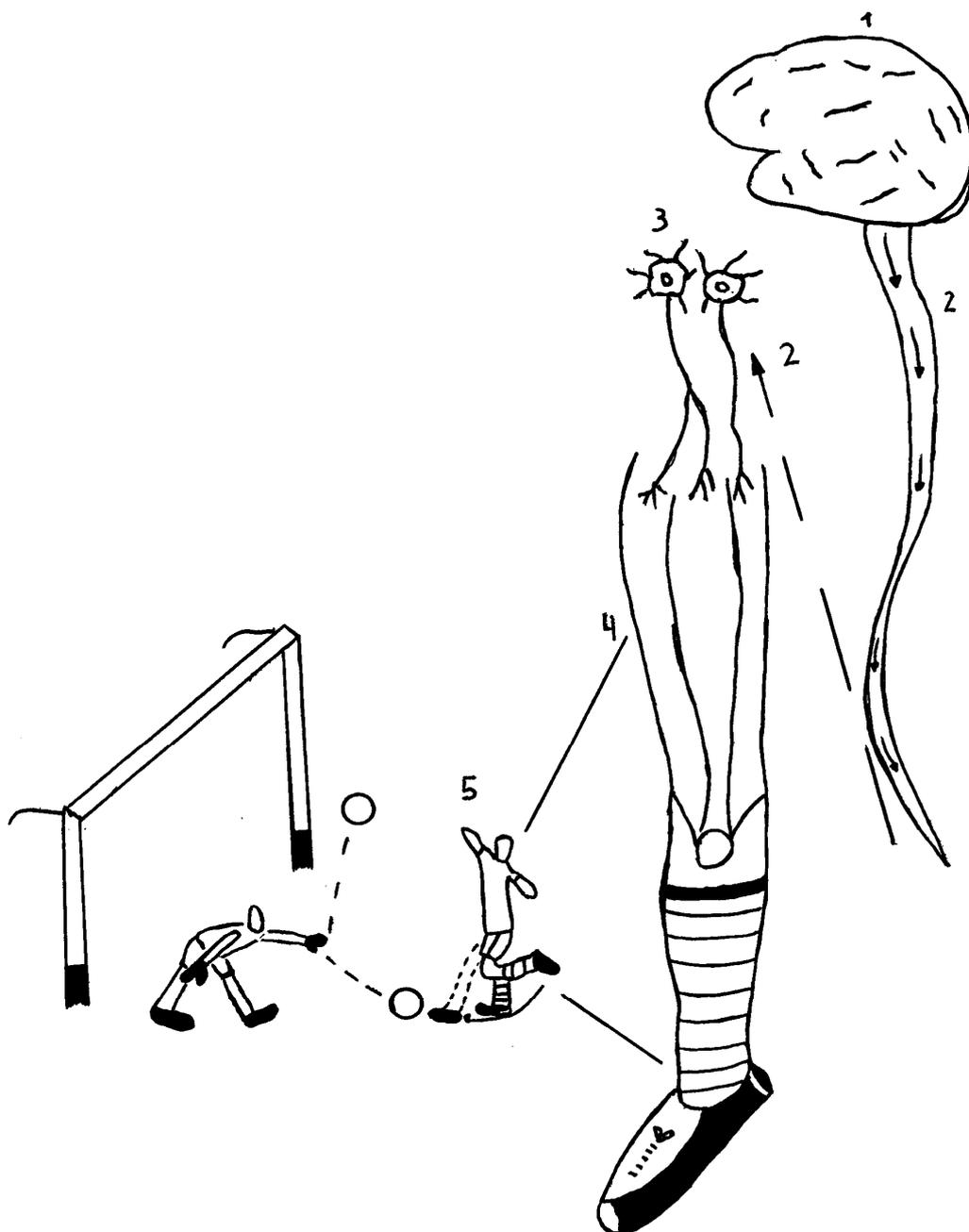
Bear, Connors e Paradiso (2002) informaram que a capacidade sináptica declina quase 50% no pré-púbere (geralmente com 10 a 12 anos) e no púbere (mais comum com 13 a 16 anos) devido a perda de receptores colinérgicos pós-sinápticos resultando na retirada das terminais axônicas para o músculo, gerando num recrutamento insuficiente das unidades motoras. Esta queda sináptica acontece por um período de tempo de pouco mais de dois anos. Para aumentar a dificuldade do jovem do futebol, o crescimento não harmônico de pernas e braços ocasiona mudança constante nas alavancas, demorando a mensagem dos proprioceptores a se ajustar às mudanças da estatura e da dimensão corporal desse ser em formação, observa-se um indivíduo desajeitado e em alguns casos, com coordenação deficiente. A figura 7 mostra a queda sináptica de um púbere do futebol:

A



1 – encéfalo via córtex motor encaminha o impulso nervoso, 2 – impulso nervoso via medula espinhal leva o estímulo para os neurônios, 3 – inervação do quadríceps durante o chute, 4 – quadríceps, 5 – jogador fazendo o gol e goleiro tentando evitar o tento.

B



1 – encéfalo via córtex motor encaminha o impulso nervoso, 2 – impulso nervoso via medula espinha leva o estímulo para os neurônios, 3 – inervação do quadríceps com declínio sináptico durante o chute, 4 – quadríceps, 5 – jogador chutando e goleiro defendendo o remate.

Figura 7. (A) Inervação do quadríceps durante o chute por vários neurônios. (B) A partir de

14 anos começa a queda sináptica que interfere na qualidade do chute.

Esse decréscimo sináptico pode ser evidenciado na piora da coordenação do pré-púbere e do púbere no teste coordenação complexa exposto por Kröger e Roth (2002) na figura 8.

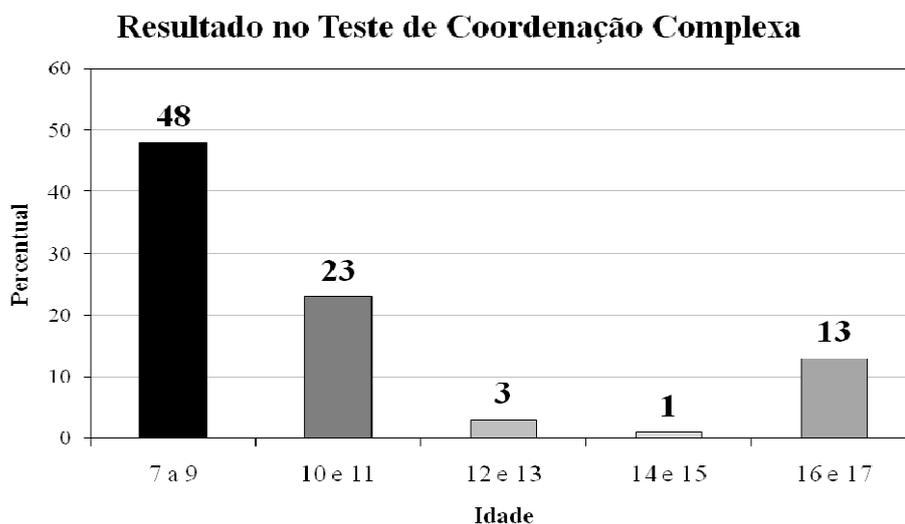


Figura 8. Desempenho da coordenação conforme a idade do jovem, com adaptação em Kröger e Roth (2002).

A neurociência é importante para as disciplinas da Educação Física do Aprendizado Neuromotor e do Aperfeiçoamento Neuromotor porque fornece entendimento sobre a motricidade do futebolista. Contudo, quando o treinador prescrever qualquer sessão do futebol, precisa incluir no treinamento o tipo de prática do Aprendizado Neuromotor e do Aperfeiçoamento Neuromotor (Williams, 1998; Hills, 2004). Mas sempre nessas sessões deve-se considerar a hemisfericidade e a metacognição de cada atleta. O esportista do futebol de hemisfério esquerdo de processamento mental possui facilidade para o pensamento intelectual, racional, analítico e para a fala. E o futebolista de hemisfério direito de processamento mental é apto para tarefas motrizes, informação não-verbal, percepção espacial e processamento holístico. Outro quesito que o técnico deve estar atento é referente à testosterona. Jovens do sexo masculino possuem melhor noção espacial do que mulheres porque os maiores índices de testosterona permitem uma vantagem nessa habilidade devido a organização do sistema nervoso central (Hromatko & Butkovic, 2009).

A aquisição de algum fundamento e/ou tática que se exercita em conjunto com o Treino da Visão Periférica merece ser realizado pela prática em bloco de baixa interferência

contextual (Guadagnoli & Lee, 2004). Todavia, a prática em bloco não é eficaz na retenção e transferência de alguma habilidade neuromotora, devido à sua pequena interferência contextual (Corrêa & Tani, 2005). Kawashima (2002) informou que a interferência contextual significa o quanto o tipo de prática do Aprendizado Neuromotor ou do Aperfeiçoamento Neuromotor prejudica o entendimento do atleta ao realizar uma tarefa. Na prática em bloco o treino da técnica e/ou tática com o Treino da Visão Periférica possui uma seqüência definida e com um número de repetições para cada exercício, Ugrinowitsch e Manoel (2005) explicaram que, concluída a tarefa A, os jogadores iniciam a atividade B, terminando B vai para C e assim por diante até acabar a ordem da programação.

É mais comum no futebol o uso da prática em bloco. Mas, para haver a evolução do estágio de aprendizado ou aperfeiçoamento do conteúdo do futebol do futebolista, Wright, Magnuson e Black (2005) indicaram a prática aleatória de alta interferência contextual. A elevada interferência contextual na prática aleatória ocorre devido à constante reconstrução da memória, dificultando o esquecimento do plano neuromotor (Corrêa, Benda & Tani, 2001). Recomenda-se a prática aleatória ao técnico cujo desejo é a retenção do fundamento e/ou da tática onde está inserido o Treino da Visão Periférica pela equipe de futebol (Corrêa & Pellegrini, 1996). Esta prática não possui uma ordem definida na execução das atividades, nunca o mesmo exercício é repetido duas ou mais vezes consecutivas. Por exemplo, a equipe de futebol está aprendendo a chutar para o gol de cabeça erguida (o Treino da Visão Periférica), na primeira tarefa eles fazem por 5 vezes esse exercício, nas duas atividades seguintes, os jogadores realizam fundamentos que se desviam do objetivo do treino (drible de 1x1 e depois sessão de cabeçada), na quarta atividade tornam a efetuar o chute com ênfase na visão espacial, do quinto ao nono exercício os futebolistas praticam tarefas sem ênfase no chute com prioridade na visão periférica, na última atividade os atletas tornam a fazer o chute com o Treino da Visão Periférica.

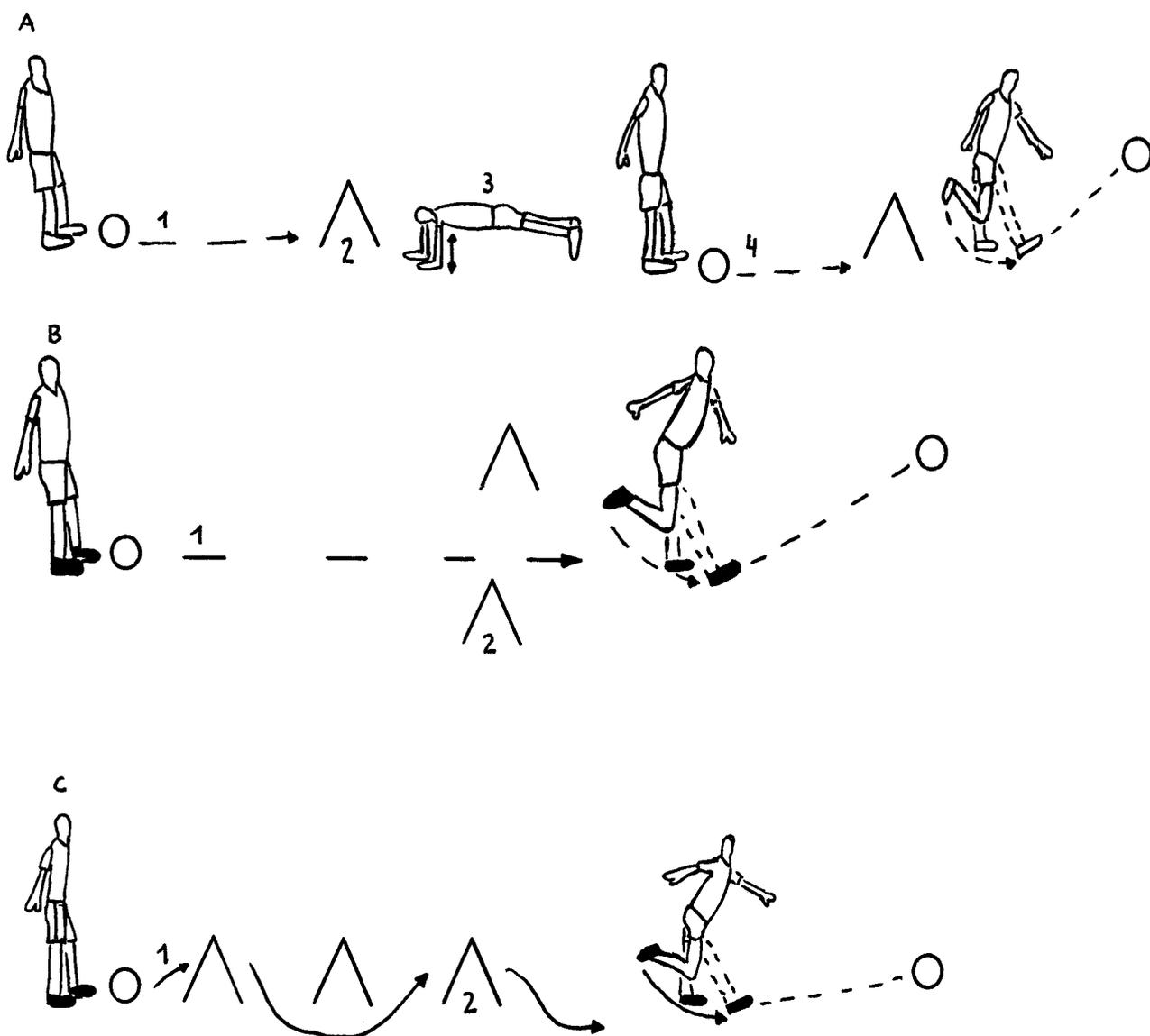
Na prática aleatória a ordem do objetivo do treino é não-sistemática ou desordenada, mas, o usual, é o foco da sessão ser mais praticado durante cada bloco de tentativas. Durante o Treino da Visão Periférica pode-se prescrever a prática seriada com moderada interferência contextual. A prática seriada é pouco investigada no Aprendizado Neuromotor (Simon & Bjork, 2002; Wright et al., 2004), caracterizando-se por uma seqüência preestabelecida sempre na mesma ordem (Corrêa, 2006), mas o foco do treino nunca é exercitado numa mesma seqüência, ou seja, existem tarefas dentro da programação cuja finalidade é o esquecimento do objetivo do treino. Há diferença entre a prática seriada e a prática aleatória.

A primeira possui uma ordem de exercícios determinados numa seqüência, e a prática aleatória não possui para o futebolista, a próxima tarefa é sempre uma surpresa.

Para Meira Junior, Tani e Manoel (2001) quando o programa motor generalizado se altera pouco, o caso do Treino da Visão Periférica, o ideal é a prescrição da prática mista (na mesma sessão ocorre a prática em bloco e a prática aleatória). Teixeira (2006) informou que o programa motor generalizado é retido pela memória do esquema neuromotor da habilidade técnica.

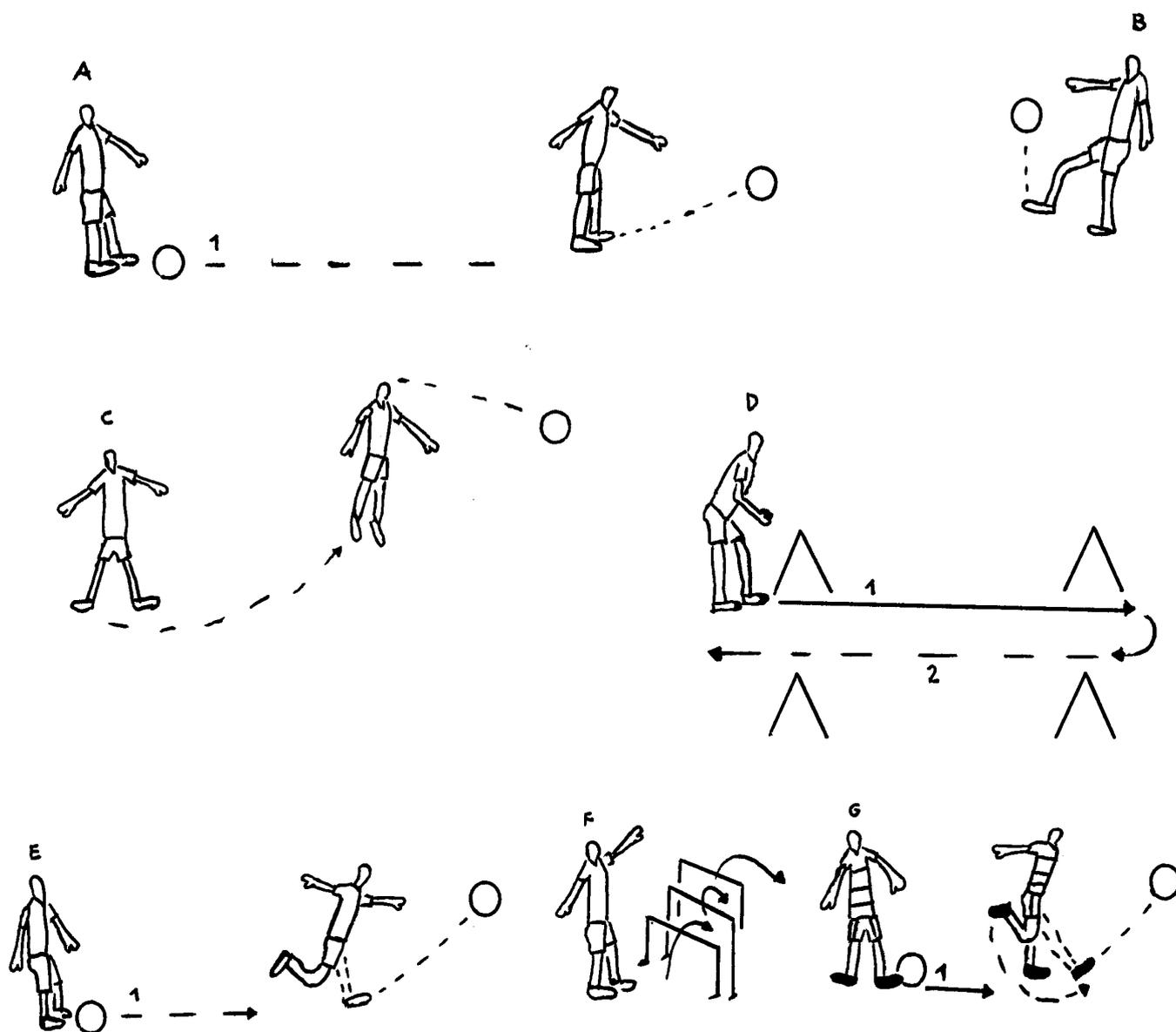
A prática em bloco, a prática aleatória e a prática mista são as mais utilizadas em pesquisa (Brady, 2004), logo estas devem ser as mais prescritas para o Treino da Visão Periférica. A figura 9 mostra como ocorre essas práticas:

Prática em Bloco



Objetivo do Treino: Condução da bola e depois chute. Tarefa A) 1 – condução da bola, 2 – cone, 3 – jogador fazendo flexão e 4 – condução da bola. Tarefa B) 1 – condução da bola, 2 – cone. Tarefa C) 1 – condução da bola entre os cones, 2 – cone.

Prática Aleatória



Objetivo do Treino: Condução da bola e depois chute. Tarefa A) 1 – condução da bola. Tarefa B) Embaixadinha. Tarefa C) Cabeceio. Tarefa D) Corrida de agilidade de vai-e-volta, 1 – vai, 2 – volta. Tarefa E) 1 – condução da bola. Tarefa F) Salto em profundidade. Tarefa G) 1 – condução da bola.

Prática Mista

Iniciada pela prática em bloco e finalizada pela prática aleatória. São as mesmas tarefas dos exemplos anteriores.

Figura 9. Os tipos de práticas indicadas para o Treino da Visão Periférica.

Geralmente os estudos do Aprendizado Neuromotor duram por um período máximo de 9 (Marques Junior, 2009b) a 30 (Cunha et al., 2003) dias porque ocorrem no encéfalo significativas mudanças. Baseado nos autores anteriores e no estudo de Marques Junior (2009c), foi estabelecida a duração de cada prática para o Treino da Visão Periférica com os seus respectivos treinos. A tabela 1 expõe esses ensinamentos:

Tabela 1. Resumo dos exercícios para o Treino da Visão Periférica.

Treino de ênfase	Tipo de prática	Número de sessões	Duração do treino
Técnico + Jogo	Bloco	9	1 h e 30`
Situacional + Jogo	Aleatória	6 a 10	1 h e 30` a 2 h
Tático + Jogo	Mista (bloco e aleatória)	10 a 20	1 h e 30` a 2 h

Para qualquer prática (bloco, aleatória e mista) surtir efeito no jogador de futebol que atua no Treino da Visão Periférica o sono é fundamental porque reorganiza a informação, provocando a consolidação da memória (Robertson, Pascual-Leone e Miall, 2004). Outro fator que contribui com a memória, é o horário da sessão. O mais indicado é realizar o Treino da Visão Periférica pela manhã que permite melhor fixação do conteúdo devido o descanso intelectual do atleta (Marques Junior, 2007). Entretanto, até a data presente não há pesquisa sobre o aperfeiçoamento de uma habilidade neuromotora pela prática em bloco, pela prática aleatória e pela prática mista, somente foi averiguado se o esportista aprendeu algo. Esse fato é devido a duração de poucos dias das pesquisas (Moreno et al., 2003; Zhongfan, Inomata & Takeda, 2002), ou seja, são estudos transversais, sendo necessário uma pesquisa longitudinal para o aperfeiçoamento neuromotor do competidor.

Pereira (1995) informou que técnica e tática do atleta evolui com mais qualidade quando é realizando a atividade neuromotora variada, o mesmo deve ser praticado no Treino da Visão Periférica. Um exemplo da variabilidade neuromotora é a prática de mais de um esporte pelos jovens, proporcionando melhor aprendizado se comparados ao grupo da especialização precoce (pratica apenas um esporte por longo tempo) (Lopes et al., 2003). Esta iniciativa ocasiona um aumento no vocabulário neuromotor do iniciado no esporte de competição (Bojikian, 2002). A explicação para a vantagem da variabilidade da tarefa neuromotora em relação ao treino de tarefa constante está relacionada com um maior aumento

na assembléia de neurônios ocasionando um reforço no engrama, a Lei de Hebb (Bastos et al., 2004). Esse aumento na assembléia de neurônios proporciona numa conexão mais eficiente porque os neurônios geram o impulso nervoso num único estímulo, proporcionando na memória de longo prazo (Azouz, 2005).

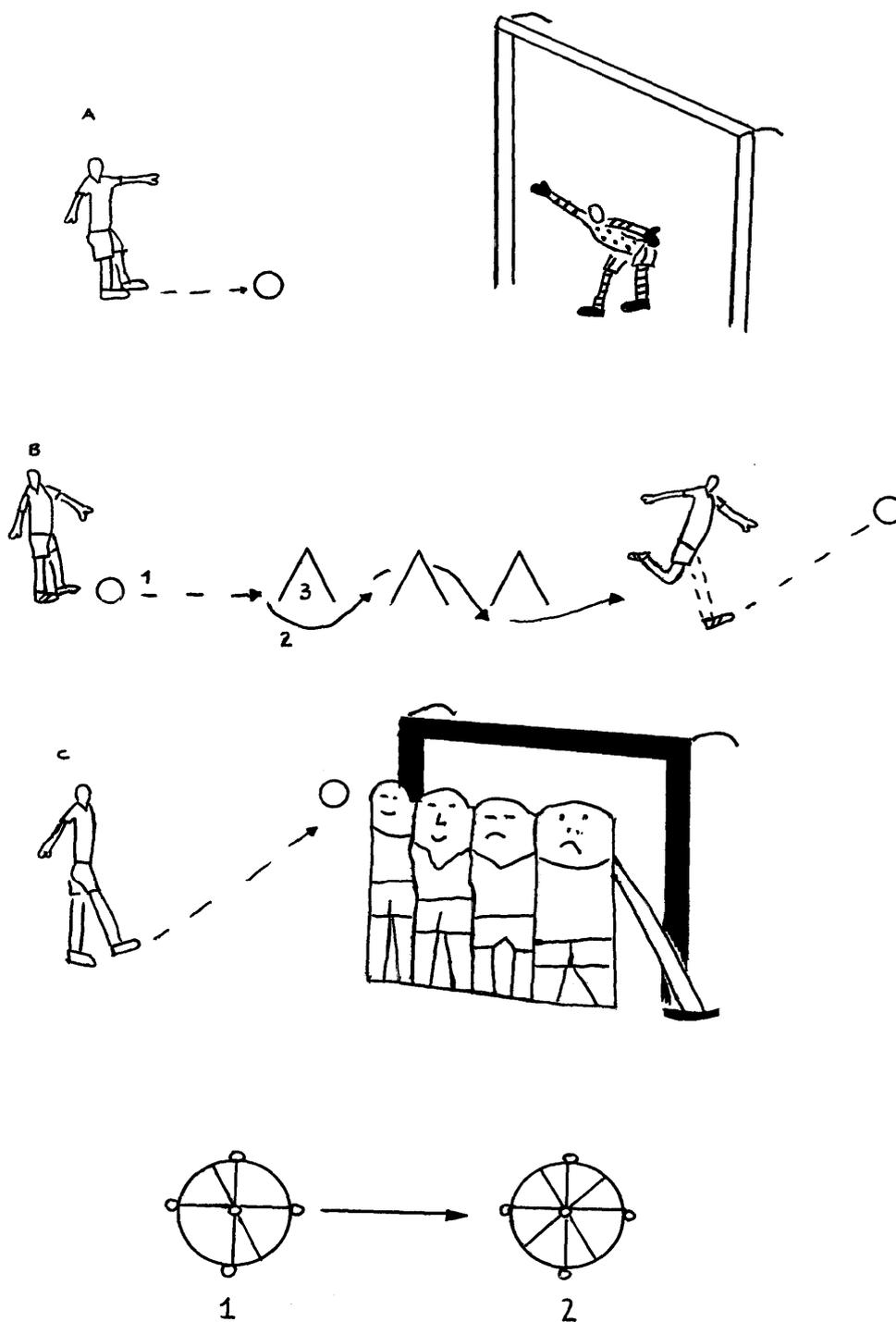
Como a variabilidade do estímulo é benéfica para o jogador de futebol que faz o Treino da Visão Periférica, indica-se como exercícios educativos a prática do basquetebol, do handebol e do futevôlei porque nesses esportes o atleta joga de cabeça erguida, talvez ocorra transferência da ênfase da visão periférica dessas modalidades para o jogo de futebol. No estudo de Maia et al. (2007) o grupo experimental fazia inicialmente saque tipo tênis do voleibol e depois efetuava saque do tênis. Essa amostra teve melhor desempenho no saque do tênis quando comparado com o grupo controle que realizou apenas o saque do tênis.

Kawashima (2002) fez uma monografia de graduação com três grupos de escolares da 4ª série do ensino fundamental, a fim de observar a transferência. O grupo 1 jogou voleibol e depois handebol, o grupo 2 praticou basquetebol e depois handebol e o grupo controle atuou em atividades recreativas e depois handebol. Os três grupos participaram de um pré-teste de observação da qualidade da cortada do voleibol, do drible e da bandeja do basquetebol e do drible e da progressão do handebol.

Depois do teste foram ministradas aulas de 50 minutos, sendo duas por semana, totalizando 5 sessões, quando cada grupo praticou as suas tarefas específicas. O grupo 1 jogou voleibol, o grupo 2, basquetebol e o grupo controle se exercitou em atividades recreativas. Em seguida aplicou-se o teste de retenção para o grupo 1 do voleibol e para o grupo 2 do basquetebol, quando o grupo 1 praticou a cortada e o grupo 2, drible e bandeja. Depois do teste, os três grupos fizeram drible e progressão do handebol por duas vezes na semana com duração de 50 minutos cada aula, totalizando 5 sessões. No teste de transferência foi aplicada a mesma atividade da sessão de handebol. Os resultados da pesquisa mostraram que o basquetebol ajudou na aprendizagem do handebol, e o voleibol proporcionou transferência para a progressão do handebol. As outras tarefas não influíram significativamente ($p > 0,05$) para o handebol.

Com embasamento nos ensinamentos da variabilidade, da transferência e no aumento da assembléia de neurônios, a figura expõe um exemplo desses ocorridos no futebolista:

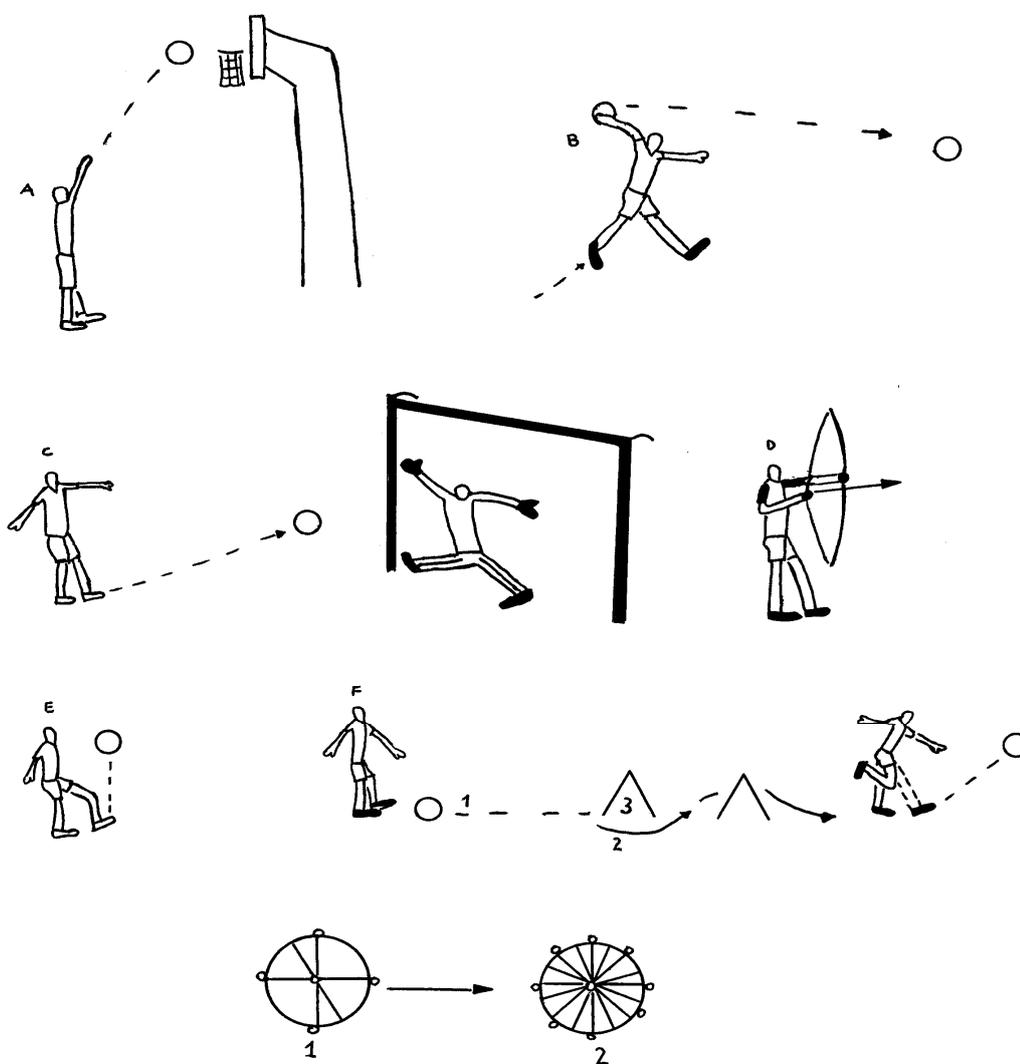
Prática em Bloco



Objetivo do Treino: Variar as situações de chute para conseguir transferência da ênfase da visão periférica nesse fundamento com o aumento da dificuldade. Tarefa A) Chute para o gol. Tarefa B) 1 – condução da bola, 2 – passagem entre os cones, 3 – cone. Tarefa C) Chute para o gol com barreira.

1 – agrupamento de neurônios no início do treino, 2 – aumento da assembléia de neurônios após 3 meses.

Prática Aleatória



Objetivo do Treino: Realizar outras modalidades para variar o estímulo e transferir a ênfase da visão periférica desses esportes para o momento do remate do jogador. Tarefa A) Lance livre do basquetebol para a cesta. Tarefa B) Arremesso do handebol para o gol. Tarefa C) Chute para gol com goleiro. Tarefa D) Arco e flecha. Tarefa E) Embaixadinha. Tarefa F) 1 – condução da bola, 2 – passagem entre os cones, 3 – cone.

1 – grupamento de neurônios no início do treino, 2 – aumento da assembléia de neurônios após 3 meses.

Figura 10. Diferença do estímulo do Treino da Visão Periférica na rede de neurônios após 3

meses. A prática aleatória proporcionou maior grupamento de neurônios para os jogadores titulares do que a prática em bloco para os reservas.

Há diversos estudos sobre o Aprendizado Neuromotor nos vários periódicos de relevância científica (Tani et al., 2004), mas, infelizmente, não há pesquisas sobre o Aperfeiçoamento Neuromotor. Deve-se destacar que essas disciplinas são raras nas sessões do futebol, mesmo com a publicação de vários artigos do Aprendizado Neuromotor sobre a importância da visão para o atleta de futebol (Ford, Hodges & Williams, 2007; Horn et al., 2005; Paillard & Noé, 2006). Por fim, é necessário considerar que o Treino da Visão Periférica deve ser ensinado ou aperfeiçoado conforme as orientações apresentadas neste sub-capítulo.

Tipos de Sessão para o Treino da Visão Periférica

O treinamento do futebol precisa reproduzir situações semelhantes ou as mais similares possíveis a uma disputa objetivando preparar o jogador para a partida em condições plenas a desempenhar o modelo de jogo determinado pelo técnico. Daí, a necessidade de o treinador conhecer os aspectos técnicos e táticos que acontecem numa partida de futebol a fim de estruturar e prescrever uma sessão. A sessão deve se basear no modelo de jogo e no sistema de jogo adotado pela equipe, inserindo-se nesse trabalho o Treino da Visão Periférica através utilização dos tipos de práticas do Aprendizado Neuromotor ou Aperfeiçoamento Neuromotor, mas sempre levando em consideração a hemisfericidade e a metacognição do atleta.

Hughes e Franks (2005) informaram que a seqüência ofensiva com mais chance de gol é a realizada com poucos toques na bola, no máximo 4; de preferência em alta velocidade para dificultar a ação defensiva ou o adequado posicionamento dos zagueiros (Marques Junior, 2004). Recentemente foi evidenciado que o Treino da Visão Periférica favorece a atuação quanto a um número de ações no ataque mais baixo (2 a 4) quando comparado com os jogadores que enfatizam a visão central (Marques Junior, 2009d).

A região do campo onde se inicia o ataque depende da escola de futebol, os países europeus utilizam mais as laterais para cruzar a bola na área, no Brasil é usual iniciar o ataque no meio-campo porque os jogadores brasileiros são adeptos do toque de bola, a tabelinha (Giacomini, Matias & Greco, 2002). Contudo, apesar do início ofensivo e da construção do ataque diferir nas várias escolas do futebol, pesquisadores ingleses (Horn, Williams & Ensum, 2002; Taylor & Williams, 2002) evidenciaram que a maioria dos gols ocorre no ataque (zona

13, 14, 15, 16, 17 e 18). Na maioria dos tentos o atacante (o jogador que faz mais gols durante a temporada) está posicionado dentro da área, logo, próximo ao gol. (Ramos & Oliveira Junior, 2008). Por isso o técnico deve orientar seus atletas sobre os aspectos de cada zona do campo e evitar recuar toda a equipe para o campo defensivo e permanecer a maior parte do jogo nesta situação devido a alta probabilidade de acontecer um tento do adversário (situação comum aos times pequenos do futebol). A melhor solução para administrar o placar é permanecer com a bola o maior tempo possível, deslocando-se do meio-campo defensivo para o ataque. Deve-se estar atento durante a reposição de bola através do tiro de meta para um beque ou em algum lance do jogo quando os zagueiros começam a conduzir a bola em direção ao ataque ou se a bola estiver no campo defensivo devido ao perigo de sofrer um gol. Aconselha-se que as equipes mais fracas a comecem as jogadas em direção ao ataque a partir do meio-campo defensivo, a fim de evitar o risco de ter sua defesa vazada. A figura 11 mostra onde há mais chances de ocorrer gols e onde uma equipe tem menos chance de sofrer um tento.

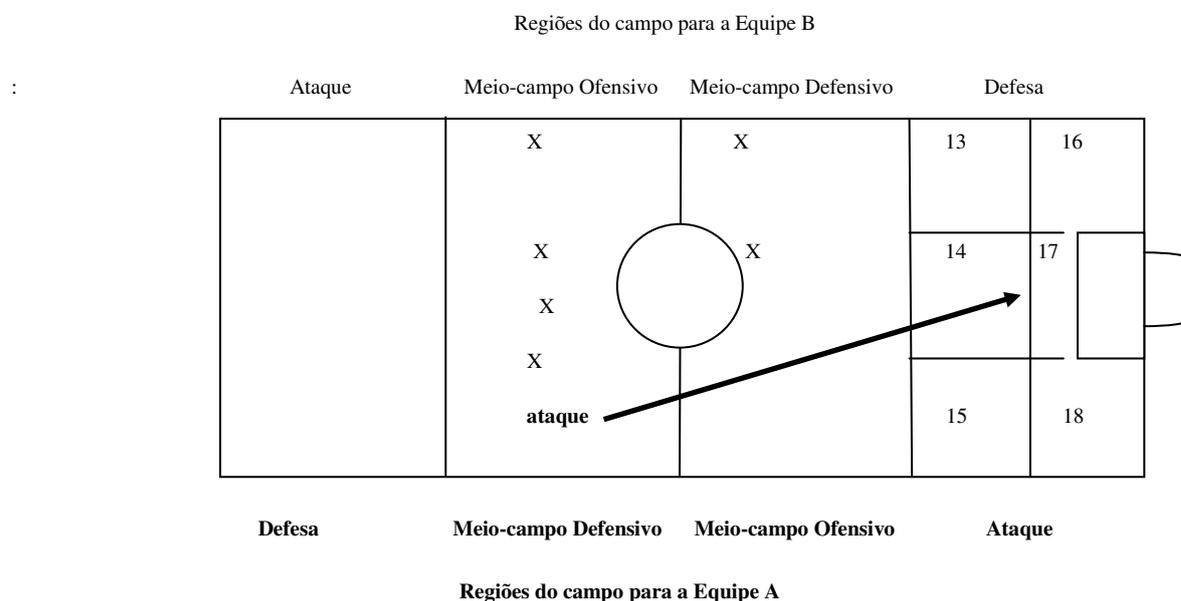


Figura 11. Nas regiões numeradas (no ataque) acontecem mais gols. Nos locais marcados com um x a equipe B tem menos chance de sofrer um tento.

Os times ou seleções de futebol que permanecerem mais tempo com a bola tem mais chance de marcar gol e de criar o ataque (Horn & Williams, 2002). As ações mais praticadas no ataque são: o passe, a condução da bola e o lançamento, cuja eficiência depende da rapidez

com que são efetuadas (Low, Taylor & Williams, 2002; Papadimitriou et al., 2001). As atividades da seqüência ofensiva costumam ser finalizada em chute cujo alvo é a meta. A maioria dos gols acontece, geralmente, no final do 2º tempo e a segunda maior ocorrência de tentos se dá próximo ao término do 1º tempo (Nevill et al., 2002; Reilly, 1994). Um dos motivos da elevada incidência de gols no fim do jogo é o decréscimo do glicogênio muscular, que provoca a fadiga dos beques (Guerra, Soares & Burini, 2001) e facilita a ação dos atacantes em converter o tento. Além da fadiga, pode-se acrescentar outra causa para os gols no término da partida, apesar da necessidade de mais pesquisa, Marques Junior (2008) propõe a hipótese de que, conforme o jogo vai se realizando, os atacantes tendem a assimilar o modelo de jogo defensivo do oponente, detectando as falhas, o que pode facilitar a tarefa de marcar o gol. No futebol, o corner é outro momento de perigo para a defesa de uma equipe, no jogo acontece uma média de 10 escanteios (Borrás & Baranda, 2002) e os mais eficazes são cobrados em poucos segundos (menos de 20 segundos) (Ensum, Taylor & Williams, 2002), dificultando o adequado posicionamento dos beques na área.

Ford, Williams e Bate (2004) informaram que a maioria dos contra-ataques são executados rapidamente, inicia-se na defesa e parte-se em direção ao ataque através da condução da bola e do passe para não dar chance à defesa de se recompor. Lamas e Borges (2005) acrescentaram que durante o contra-ataque ou em qualquer lance da partida cometer falta não é ação que conduz uma equipe de futebol a vitória.

O estudo de Silva et al. (2005) mostrou que a recuperação da bola durante a ação defensiva dos jogadores de linha acontece, usualmente, no campo de defesa ou no meio-campo defensivo porque nestas regiões a equipe, que está se defendendo, costuma apresentar superioridade numérica de atletas. Durante essa retomada da posse da bola, o usual é o zagueiro se antecipar em relação ao atacante do oponente (Bueno, 2007). Para essa atividade defensiva surtir efeito e prosseguir para o ataque, necessita do adequado posicionamento tático dos zagueiros (Suzuki & Nishijima, 2007). Durante o ataque os goleiros precisam se posicionar adequadamente no gol a fim de evitar um tento, e se necessário realizar a defesa através de atividades acrobáticas (ponte e mergulho), com salto, numa meia-altura e outros (Ruíz, Guerreiro & Garrido, 2007). A função principal dos goleiros é evitar o gol, mas eles também atuam no ataque. As ações de ataque ou de início ofensivo consistem da rápida reposição da bola (com pé ou com a mão) para impedir o adequado posicionamento defensivo do adversário e na cobrança de infrações (pênalti e falta) (Lawlor et al., 2002; Muñoz, Toro &

Andujar, 2006). Deve-se lastimar que o goleiro e a defesa e mesmo o ataque do futebol e os esportes derivados sejam temas raros nas pesquisas, dificultando a tarefa do treinador.

O futsal é assunto de alguns estudos e situações iguais ou parecidas as do futebol. Dias e Santana (2006) confirmaram que a maioria dos gols acontece no fim do 2º tempo e o segundo momento com mais incidências de tentos, situa-se próximo ao término da 1ª etapa. As zonas da quadra com mais chances de gols são o ataque e o meio-campo ofensivo (Amaral & Garganta, 2005), mas o maior número de tentos ocorre no ataque (Vilhena Silva et al., 2005) com alta velocidade tendo um ou dois toques na bola do jogador (Pessoa et al., 2009). As equipes de futsal que convertem mais gols possuem alta precisão no chute para a meta, pois foi evidenciado que elevado número de chutes sem um adequado direcionamento para o gol não proporciona chance de vitória (Marques Junior, Garcia & Vernon Silva, 2008). Logo: Quem não faz toma!!!

No futsal o contra-ataque individual é o mais utilizado e inicia-se geralmente pela interceptação do passe (Santana & Garcia, 2007). Essa ação é concluída com a finalização para a meta. Nessa modalidade ocorrem muitos gols. Talvez isso seja devido ao espaço reduzido da quadra do futsal tornando todo chute um perigo para a meta. O conhecimento das principais características técnicas e táticas do jogo de futebol e de um dos seus derivados, o futsal, possibilita ao técnico elaborar a sessão de acordo com algumas dessas informações, mas respeitando o seu modelo de jogo e inserindo o Treino da Visão Periférica.

O Treino da Visão Periférica educa o jogador de futebol a atuar na partida de cabeça erguida, utilizando, principalmente, a visão espacial. Logo, é aconselhável que o técnico tenha alguma informação sobre a visão. Diversas referências informaram que atletas com mais tempo de treino possuem melhor habilidade visual e percepção mais apurada do que os iniciantes ao resolver os problemas da partida (Abernethy & Neal, 1999; Abernethy et al., 2001; Oudejans & Coolen, 2003). A visão periférica funciona melhor para observação espacial, mas a visão central apresenta mais nitidez na percepção visual (Lee, Legge & Ortiz, 2003), assim, em algumas jogadas do futebol como no drible e na finta, indica-se a alternância desses dois tipos de visão. Na condução da bola, no passe, no domínio, no chute (para o gol, no cruzamento para área, no lançamento, no pênalti, no escanteio, na falta e na cobrança do lateral do futsal) o mais recomendado é a visão espacial porque essas situações da partida exigem um campo observacional de 180°, habilitando o atleta observar as diversas situações da disputa e efetuar a jogada com qualidade. O predomínio da visão central deve ocorrer nas

atividades de marcação do adversário ou no desarme. Na jogada de bola parada (pênalti, falta e corner), o atleta deve dirigir o olhar para o alvo e realizar o fundamento, esse procedimento eleva a probabilidade de acerto (Harle & Vickers, 2001). Fontani et al. (1999) reconheceram que a atenção aperfeiçoa o tempo de reação visual, enquanto que Sparrow, Begg e Parker (2006) afirmaram que, dos 20 aos 30 anos, as pessoas possuem melhor tempo de reação visual, declinando com o avançar da idade. A tabela 2 mostra o resumo de qual tipo de visão o atleta deve dar atenção durante a execução do fundamento. O leitor pode observar a seguir:

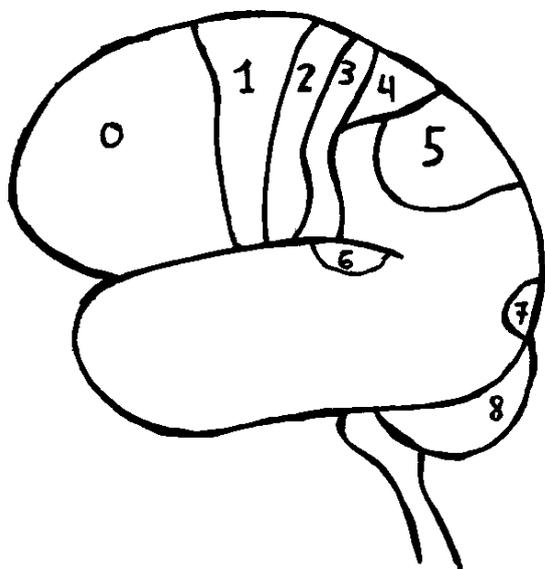
Tabela 2. Visão predominante em cada fundamento.

Fundamento	Visão Periférica (VP)	Visão Central (VC)	VP e VC
Condução da Bola	X		
Passe	X		
Domínio	X		
Chute	X		
Desarme e Marcação		X	
Drible e Finta			X

Continuando a apresentar as informações sobre a visão, o técnico e o futebolista queixam-se durante e após a partida dos erros do árbitro e do “bandeirinha”. Estes erros podem ser explicados pela diferença entre a latência (tempo para o olho começar a se mover) visual cuja velocidade é de 200 milésimos de segundo e a velocidade do lance do futebol que costuma ser superior àquela, dificultando a perfeita observação visual do lance pelo árbitro ou pelo auxiliar (Maruenda, 2004). Há outros fatores que interferem na correta execução da regra como o ângulo visual em que se encontram os juízes (árbitro e “bandeirinha”) e a distância desse profissional em relação à jogada (Baldo, Ranvaud & Morya, 2002). Baseado nessas informações, a possibilidade de consultar tira-teima, pelo menos nos lances mais questionáveis, é digna de estudos e avaliações.

Há necessidade de embasamento científico neurometodológico para o técnico estruturar e prescrever para os futebolistas o Treino da Visão Periférica. Justifica-se a proposição porque várias estruturas do ser humano são comandadas pelo encéfalo. A carga de qualquer sessão do

Treino da Visão Periférica precisa possuir alguns conteúdos do controle motor. No controle motor, o córtex somatossensorial primário (composto pela área 3a, 3b, 1 e 2) atua na percepção das sensações e permite a identificação do corpo no espaço (Chapman & Meftah, 2005). O córtex parietal posterior (área 5 atua na audição e 7 participa da visão) exerce função na atenção e na integração visual e somatossensorial (Grol et al., 2006). A integração do córtex somatossensorial primário e do córtex parietal posterior encaminha a informação para a área 6 do córtex motor (formado pela área 6 e 4). O córtex pré-frontal também envia informações para a área 6 porque ele tem diversas funções no controle cognitivo (percepção, tomada de decisão, antecipação motora, pensamento abstrato – a estratégia, habilidade para planejar o futuro e outros) (Bear, Connors & Paradiso, 2002; Miller & Cohen, 2001; Velasques et al., 2007). Todas essas atividades estão associadas ao planejamento do movimento, o nível hierárquico alto do controle motor, à estratégia. A área 4 recebe aferência da área 6 e do córtex somatossensorial primário para iniciar a ação (Friel et al., 2005). A área 4 é também auxiliada pelo córtex parietal posterior e pelo cerebelo no início da ação (Medendorp et al., 2005). O início do movimento é classificado como o nível médio da hierarquia do controle motor, a tática. O cerebelo tem importante participação no início e durante o movimento porque ele instrui o córtex motor na direção, precisão temporal, força da ação, fornece o *feedback* caso a técnica esportiva seja inadequada e atua no equilíbrio. A execução do movimento acontece através do impulso nervoso que percorre a medula espinhal e chega ao músculo, o nível hierárquico baixo do controle motor. Além dos tipos de córtex do controle motor, existem outras regiões importantes na execução de um movimento, o córtex auditivo e o córtex visual, presente em diversas tarefas do futebol. A figura 12 mostra a localização de cada córtex presente no Treino da Visão Periférica:



0 – córtex pré-frontal, 1 e 2 – córtex motor (1 - área 6, 2 – área 4), 3 – córtex somatossensorial primário, 4 e 5 – córtex parietal posterior (4 – área 5 da audição, 5 – área 7 da visão), 6 – córtex auditivo, 7 – córtex visual e 8 - cerebelo

Figura 12. O encéfalo com os respectivos tipos de córtex.

O Treino da Visão Periférica utiliza outros conteúdos da neurociência, por exemplo, a memória que está presente na tarefa enquanto se desenrola a atividade do controle motor. A memória sensorial é composta pela visão e pela audição (Clark & Harrelson, 2002). A memória declarativa retém fatos e eventos do passado, ou seja, é o conteúdo consciente da informação (Souza e Silva et al., 2002). A memória de procedimento é adquirida através da experiência de um treino repetitivo, ela é recuperada inconscientemente e é acionada pela prática da tarefa. A memória de procedimento se manifesta nas habilidades (perceptuais, motoras e cognitivas) e hábitos, nas respostas emocionais pela amígdala, na resposta esquelética pelo cerebelo e outros (Helene & Xavier, 2003). O engrama ocorre principalmente na memória declarativa e na memória de procedimento, e fica registrado na memória de longo prazo.

É necessário esclarecer que a carga do treino com bola do futebol é subjetiva porque este é um esporte difícil de estabelecer com precisão os esforços, a qualidade e a quantidade técnica-tática na partida. Somente podem ser medidos com precisão os antigos conceitos de carga que geralmente estão relacionados com a preparação física (frequência cardíaca,

velocidade, número de repetições e outros). Em todas as tarefas mensuráveis e difíceis de ser mensuradas estão incluídos o controle motor e a memória, atividades do encéfalo.

Chen et al. (2005) mostraram em seu estudo que a complexidade da tarefa é o fator que determina quanto de estresse a carga causa ao organismo do indivíduo. O aumento da dificuldade da atividade gera uma maior carga, o que exige maior atenção durante a prática desse treinamento e há um aumento da solicitação do córtex parietal posterior. Em outra pesquisa, Koski et al. (2003) evidenciaram que conforme a dificuldade da tarefa aumenta de maneira linear a quantidade de fluxo sanguíneo cortical é maior na sessão. Embasada nessas evidências científicas é recomendável que a carga da sessão deve constituir num conteúdo neurometodológico, geralmente subjetiva, mas quando possível pode ser mensurada (frequência cardíaca, volume do treino técnico etc). Conforme o tipo de sessão do Treino da Visão Periférica o controle motor, a audição e a memória são exigidos, assim o técnico deve estar atento aos componentes do encéfalo quando for elaborar as sessões do Treino da Visão Periférica. Exemplo de uma sessão do Treino da Visão Periférica:

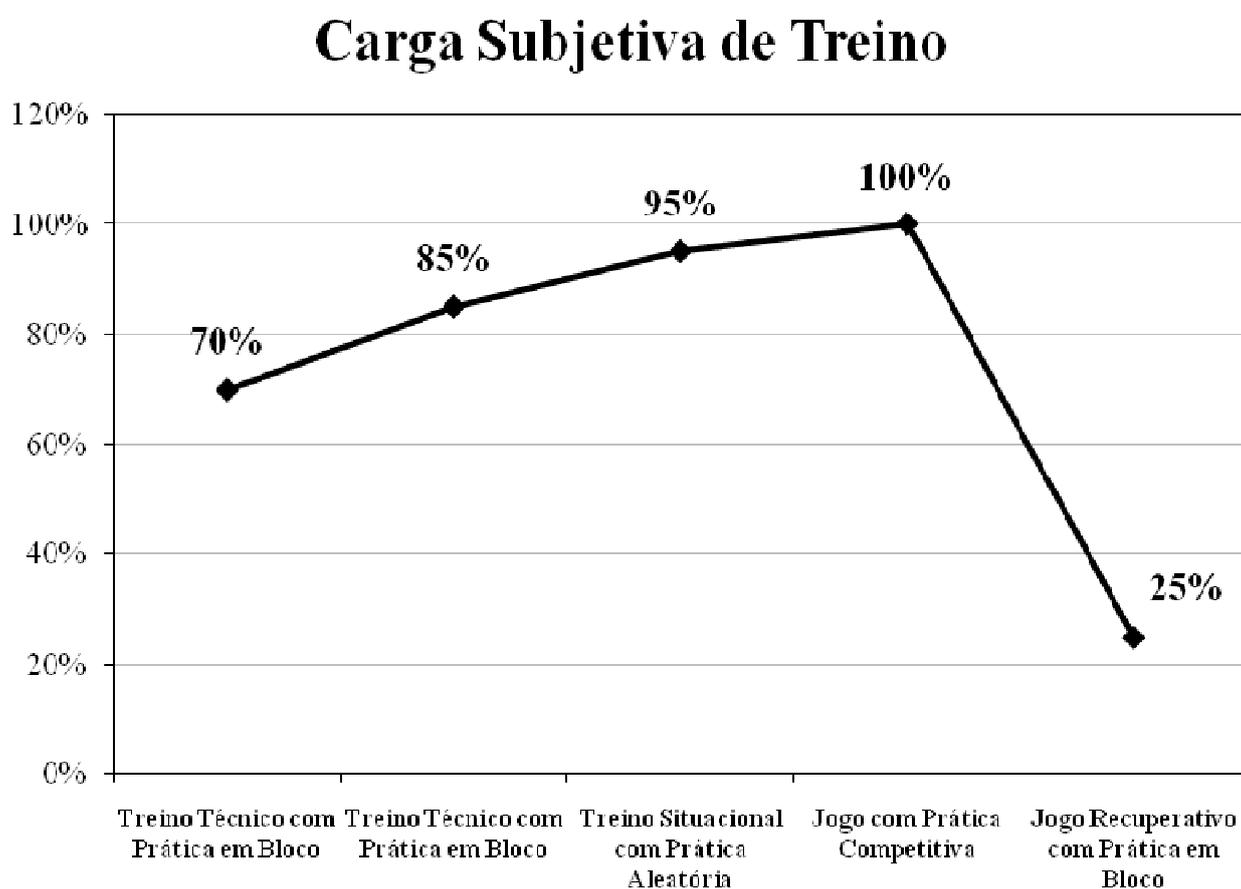


Figura 13. Carga de treino do Treino da Visão Periférica.

O Treino da Visão Periférica foi realizado através do treino técnico com a prática em bloco com carga de 70%. As tarefas foram compostas por exercícios de fácil execução com um alto volume (3 séries de 20 repetições) e baixa intensidade na execução. Os exercícios foram os seguintes: condução da bola, passar entre os cones e no fim desse trabalho chutar para a meta, formar uma dupla para praticar vários passes e próximo à meta chutar para o gol, bater pênalti e cobrar falta. Essa sessão teve duração de 45 minutos.

Nesse primeiro Treino da Visão Periférica o córtex somatossensorial primário foi o mais requisitado, ainda que este fato seja estabelecido subjetivamente. Já o córtex parietal posterior foi menos exigido porque essas tarefas não requerem muito da percepção e da atenção. O mesmo aconteceu com córtex pré-frontal, o jogador não utilizou muito a tomada de decisão e o pensamento abstrato, a estratégia. No córtex motor (área 6 e 4) e no cerebelo o trabalho é intenso devido ao número elevado de execuções dos exercícios prescritos. Também o córtex auditivo e visual foram bastante requisitados.

O metabolismo mais usado neste treino foi o aeróbio e as fibras lentas foram as mais solicitadas.

A memória de procedimento foi a mais atuante por causa da elevada repetição de tarefa que não exige do atleta o pensar no jogo, pois a realização da tarefa se faz mecanicamente. A memória declarativa foi a menos estressada na sessão porque no trabalho técnico houve pouca solicitação da cognição quando o jogador resolvia a situação problema da tarefa (determinado subjetivamente sobre as memórias).

No segundo dia de treino técnico executou-se o mesmo trabalho para promover um reforço dos estímulos na conexão de neurônios. Mas a carga subiu para 85% com o aumento do volume do Treino da Visão Periférica, 3 séries de 50 repetições, com duração de 50 minutos.

Na terceira sessão, com duração de 1 hora, exercitou-se o treino situacional com a prática aleatória. O objetivo da sessão foi treinar o sistema 4-4-2 trabalhando o ataque contra a defesa. Cada equipe fez 10 atividades ofensivas. Como a complexidade da sessão foi superior à das anteriores, a carga foi para 95%, provocando um estresse sub-máximo na memória declarativa, no córtex parietal posterior, no córtex somatossensorial primário e no córtex pré-frontal, estruturas do encéfalo menos exercitadas anteriormente. Subjetivamente, determinou-se que esses componentes do encéfalo receberam maior carga porque um treino

próximo da realidade competitiva exige muito da cognição (memória declarativa, córtex pré-frontal), da atenção (córtex parietal posterior), da visão (córtex parietal posterior, córtex visual), da percepção (córtex somatossensorial primário), da atividade motora (córtex motor e cerebelo) e da audição (córtex auditivo).

A prática aleatória determina que sejam realizados exercícios cuja função é prejudicar o objetivo do treino na memória. Na 3^a sessão esses exercícios foram executados como pausa ativa do treino situacional do ataque versus a defesa, mas sem uma ordem definida, composta pelas seguintes tarefas: passe, embaixadinha, cruzamento para área, chute para o gol, condução da bola e depois chute para a meta, bater pênalti e falta.

Na penúltima sessão realizou-se um jogo amistoso simulando a disputa, por esse motivo aplicou-se a prática competitiva. Como é uma tarefa máxima, todos os componentes do encéfalo, bioquímicos e fisiológicos foram treinados ao máximo, 100%. Após esse trabalho com carga de 100%, que resultou num alto consumo do glicogênio muscular, na fadiga do encéfalo via controle motor, córtex visual, córtex auditivo e memória, foi prescrita a última sessão, através de uma pausa ativa a fim de recuperar mais rapidamente todas as estruturas do ser humano. O trabalho recuperativo foi composto por um jogo de futebol de baixa intensidade num campo menor, tendo por fim o alívio do cansaço e o reforço na memória sobre a tática de jogo para a próxima partida.

A figura 14 expõe as estruturas neurofisiológicas e bioquímicas mais solicitadas nesse treinamento:

Carga Subjetiva Neurofisiológica e Bioquímica de Ênfase

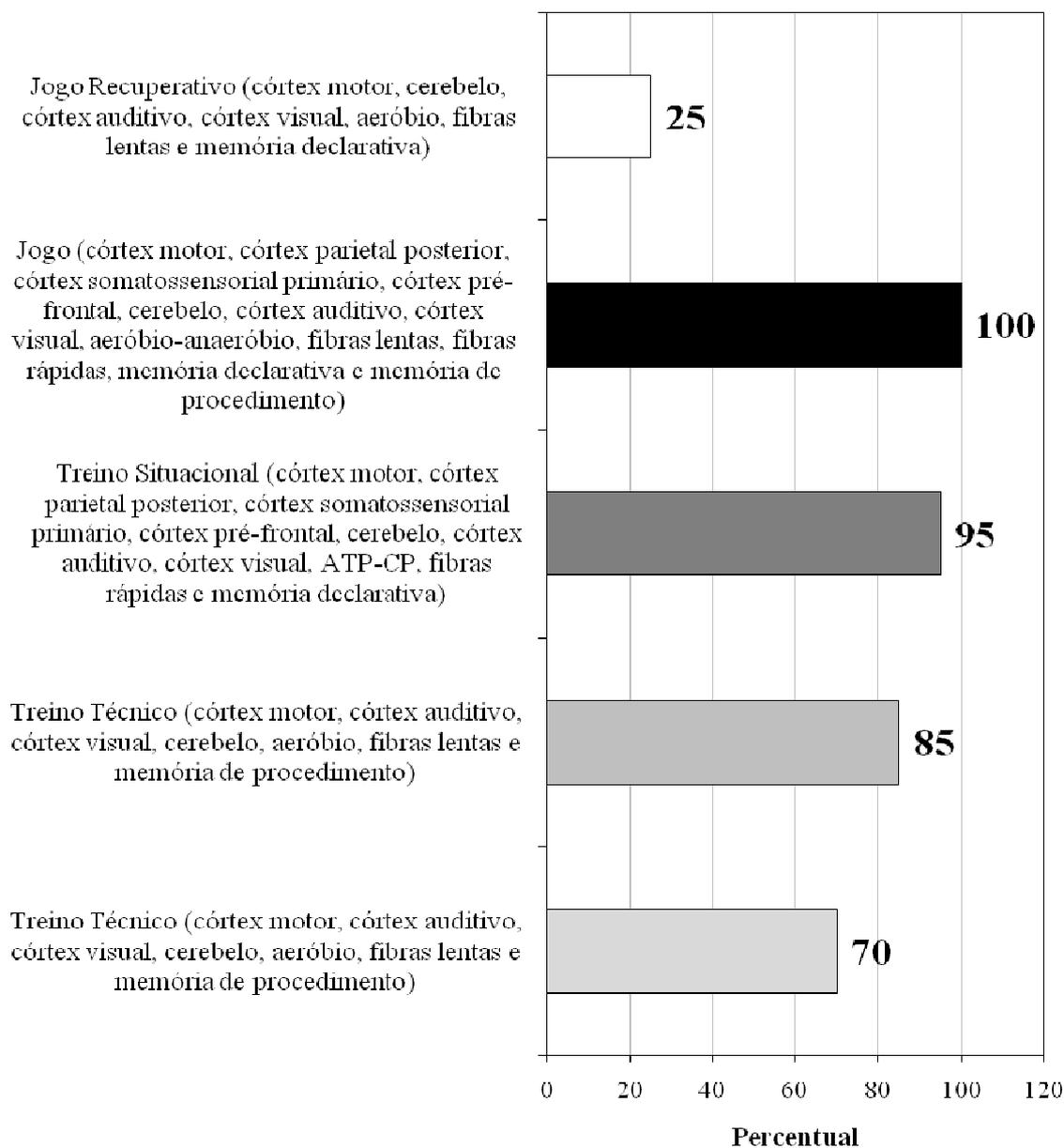


Figura 14. Carga conforme o tipo de treino.

Essas afirmações que um córtex trabalha mais do que o outro são subjetivas, para realmente o treinador ter certeza que isso acontece precisaria de tecnologia sofisticada para determinar tal ocorrido. Por exemplo, em pesquisa do controle motor é comum determinar o momento que um tipo de córtex trabalha mais do que o outro através da identificação do fluxo sanguíneo no cérebro que é estabelecido pela ressonância magnética (Kim, Eliassen & Sanes, 2005). Seria interessante que essas pesquisas fossem transferidas para o esporte a fim

determinar com exatidão o córtex que é mais solicitado em cada tarefa do futebol. O mesmo raciocínio é para as investigações da memória, estabelecer em qual momento a memória declarativa e a memória de procedimento é mais atuante no futebol.

Para o aprendizado ou aperfeiçoamento do Treino da Visão Periférica recomendam-se sessões compostas pelo treino técnico, pelo treino situacional, pelo treino tático e pelo jogo. Essas sessões merecem acompanhamento pelo tipo de prática do Aprendizado Neuromotor ou do Aperfeiçoamento Neuromotor. Porém, talvez a única evidência científica sobre esse tema observou aquisição do Treino da Visão Periférica após os jogadores ($n = 5$) realizarem 9 sessões de treino técnico e jogo com a prática em bloco e praticarem 6 sessões de treino situacional e jogo pela prática aleatória (Marques Junior, 2008).

Após esse período toda amostra (grupo controle e grupo experimental, $n = 10$) recebeu o mesmo tratamento durante 10 sessões, o Treino da Visão Periférica, através do treino tático e do jogo pela prática mista. O grupo controle obteve aquisição do Treino da Visão Periférica e o grupo experimental permaneceu em aquisição do Treino da Visão Periférica (Marques Junior, 2009c). Justifica-se essa seqüência de sessões porque se evoluiu dos treinamentos mais simples para os mais complexos.

Contudo, não foi detectado na literatura nenhum estudo para o aperfeiçoamento neuromotor do Treino da Visão Periférica (Krakauer et al., 2006; Stoffregen et al., 2007). Mas no sub-capítulo anterior, a tabela 1 tem por objetivo orientar o técnico a organizar as sessões com os tipos de treino e de prática, e a duração de tempo de cada trabalho além de prestar-se ao aprendizado ou aperfeiçoamento do Treino da Visão Periférica.

Segundo Paes e Balbino (2005), não existe um método de treino (técnico, situacional, tático e jogo) melhor do que o outro. A necessidade da sessão determinará o treino adequado. Em toda sessão do futebol e também no Treino da Visão Periférica, devem estar inseridas as fases sensíveis de treinamento (momento ótimo para desenvolver uma capacidade física no jovem atleta) (Lopes & Maia, 2000). Böhme (2000), Marques Junior (2007b), Rigolin da Silva (2005) organizaram a tabela 3 que orienta o treinador de futebol ao prescrever o Treino da Visão Periférica para o menino ou a menina dessa modalidade de acordo com a fase sensível de treino:

Tabela 3. Fases sensíveis de treinamento para iniciação do futebol.

Idade Cronológica	Idade Biológica	Cognição	Coordenação	Flexibilidade	Força	Aeróbio	Aláctico	Glicolítico
8 e 9 anos	infância	Operacional concreto	E	A	-	I	I	-
10 e 11 anos	pré-púbere	Operacional concreto	E	A	I FR e/ou RML	I	I	-
12 anos	púbere	Operacional formal	E	A	A FR e/ou RML	A	A	-
13 e 14 anos	púbere	Operacional formal	A	A	A FR e/ou RML	A	A	-
15 e 16 anos	púbere	Operacional formal	M	M	A FR e/ou RML I FM	M	A	I
17 anos	pós-pubere	Operacional formal	M	M	A FM, FR e RML	M	A	A
18 e 19 anos	pós-pubere	Operacional formal	M	M	M FM, FR e RML	M	M	M

Legenda: E (essencial no treino), I (início do treino), A (aperfeiçoamento no treino). / Abreviatura: FR: força rápida, RML: resistência muscular localizada, FM: força máxima.

Rigolin da Silva (2006) elaborou a tabela 4 com valores do volume de treino para esportistas:

Tabela 4. Volume de treino para o jovem atleta.

Idade	Frequência	Duração
11 e 12 anos	2 a 3 vezes pela semana	45` a 1 hora
13 e 14 anos	3 vezes na semana	1 hora a 1 hora e 15 minutos
15 e 16 anos	3 a 4 vezes na semana	1 hora e 15 minutos a 1 hora e 45`
17 a 20 anos	4 a 5 vezes na semana	Duração do jogo ou pouco mais
+ de 20 anos	5 a 7 vezes na semana	Duração do jogo ou pouco mais

Convém a quem trabalha com iniciação esportiva estabelecer a idade biológica (relacionada com o nível de desenvolvimento do organismo do jovem) do menino ou da menina futebolista. Jovens adiantados biologicamente costumam praticar as tarefas com melhor desempenho do que os atrasados na maturação, ainda que tenham a mesma idade cronológica (Ulbrich et al., 2007). Mas essa diferenciação no desempenho tem mais chance de se manifestar nas capacidades físicas condicionantes (José Da Silva et al., 2006), na coordenativa é mais difícil o incremento da idade biológica porque estão envolvidos outros aspectos, como a metacognição, a hemisfericidade, o tempo de treino, o estado psicológico do jovem e outros. Malina et al. (2004) alertaram que o tempo de treino pode influir na capacidade física condicionante do jovem atleta, mesmo dos biologicamente atrasados, isto é, os atrasados podem superar os mais adiantados com um maior tempo de treino.

Portanto, o diferencial da capacidade física condicionante e da capacidade física coordenativa pode refletir o tempo de treino do iniciado no futebol. E a idade biológica pode apresentar-se como um diferencial na capacidade física condicionante em jovens com o mesmo tempo de treino.

A idade biológica pode ser estabelecida observando os pêlos da axila conforme as normas de Matsudo (1998). Para as meninas, atualmente, utiliza-se as “Pranchas de Tanner”. A jogadora determina na figura o estágio das mamas e da pilosidade pubiana (Massa & Ré, 2006). Como essa avaliação pode ser constrangedora para a jovem atleta, através de cálculos matemáticos pode-se determinar a idade biológica (Escalona & Abreu, 2008).

Todas essas diretrizes para o Treino da Visão Periférica foram planejadas para ministrar ao jogador um excelente aprendizado ou aperfeiçoamento dessa sessão, permitindo a esse atleta usufruir os 12 anos de prática competitiva nesse esporte conforme Tubino (1996) expôs na linha hipotética do tempo de atividade nessa modalidade. A figura 15 expõe as idéias do autor (1996):

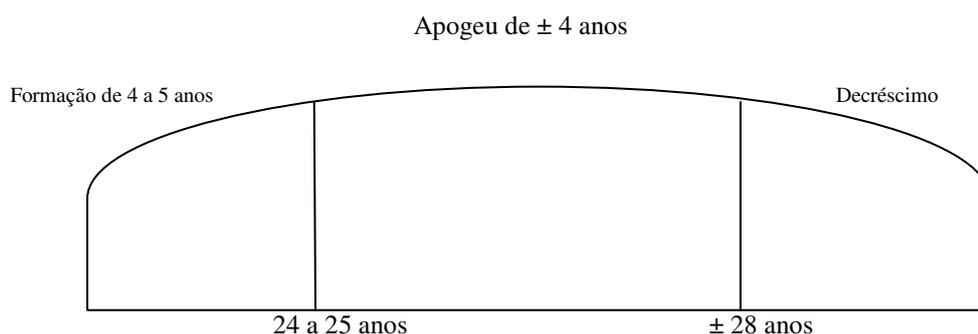


Figura 15. Duração hipotética do futebolista no esporte de rendimento.

Nas fases iniciais do aprendizado do Treino da Visão Periférica, os jogadores de futebol tendem a declinar técnica e taticamente devido à dificuldade em permanecer com ênfase na visão espacial. Este fato foi observado por Marques Junior e Da Silva (2008), ao verificar que o grupo controle conseguiu vencer o grupo experimental em todos os jogos treinos. Isto aconteceu no macrociclo 1, os momentos iniciais do Treino da Visão Periférica.

Se o professor trabalha numa pesquisa, aconselha-se que, nos jogos treinos entre grupo controle versus grupo experimental, cada jogador do grupo controle realize no máximo dois toques na bola durante uma jogada. Uma tentativa de promover equilíbrio entre os grupos devido ao decréscimo neuromotor e tático do grupo experimental cuja regra será a de realizar a maioria das jogadas com predomínio da visão periférica, sendo penalizado ao utilizar em demasia a visão central. Quando a posse da bola será assumida pelo o grupo controle que inicia o ataque a partir da região em que o grupo experimental sofreu a penalidade.

Sabendo-se que há um declínio técnico e tático no início do Treino de Visão Periférica, técnicos de equipe participante de campeonato deve ter o cuidado de prescrever essa sessão no início ou fim da temporada.

Como o Treino da Visão Periférica deve ser sempre acompanhado da bola, é importante que o técnico classifique o nível de jogo da equipe para avaliar se essa sessão proporcionou à

equipe de futebol progresso em relação ao nível de jogo. Baseado em Garganta (1995) pode-se estabelecer os seguintes níveis de jogo:

Quadro 1. Classificação do nível de jogo da equipe de futebol.

Nível de jogo	Característica	Comunicação	Estruturação do espaço	Relação com a bola
Anárquico	<ul style="list-style-type: none"> . Centração na bola . Subfunções . Problemas na compreensão do jogo 	<ul style="list-style-type: none"> . Abuso da verbalização, sobretudo para pedir a bola 	<ul style="list-style-type: none"> . Aglutinação em torno da bola e subfunções 	<ul style="list-style-type: none"> . Elevada utilização da visão central
Descentração	<ul style="list-style-type: none"> . A função não depende apenas da posição da bola 	<ul style="list-style-type: none"> . Prevalência da verbalização 	<ul style="list-style-type: none"> . Ocupação do espaço em função dos elementos do jogo 	<ul style="list-style-type: none"> . Da visão central para a periférica
Estruturação	<ul style="list-style-type: none"> . Conscientização da coordenação das funções 	<ul style="list-style-type: none"> . Verbalização e comunicação gestual 	<ul style="list-style-type: none"> . Ocupação racional do espaço (tática individual e de grupo) 	<ul style="list-style-type: none"> . Do controle visual para o proprioceptivo
Elaboração	<ul style="list-style-type: none"> . Ações inseridas na estratégia da equipe 	<ul style="list-style-type: none"> . Prevalência da comunicação motora 	<ul style="list-style-type: none"> . Polivalência funcional. Coordenação das ações (tática coletiva) 	<ul style="list-style-type: none"> . Otimização das capacidades proprioceptivas

O treino técnico com o Treino da Visão Periférica pode ser realizado com um fundamento ou com a união de várias técnicas esportivas dessa modalidade para exercitar o jogador nessa sessão. Faz-se muitas críticas à essa sessão. Consideram que ela desenvolve pouco a cognição de jogo e não trabalha a tática da equipe (Costa & Nascimento, 2004), enfatiza a memória de procedimento, o córtex motor e o cerebelo. Sendo uma sessão puramente mecânica, que beneficia apenas o gesto neuromotor do praticante no fundamento do futebol, mas não aperfeiçoa essa ação durante a partida (Garganta, 1998; Leonardo, Scaglia & Reverdito, 2009). Esse fato pode ser explicado por ser um treino desenvolvido para esportes individuais, visando apenas a excelência biomecânica da técnica esportiva (Gaya, Torres & Balbinotti, 2002). Porém, nas fases iniciais do Treino da Visão Periférica, principalmente no aprendizado, o êxito dessa sessão é obtido com a prática em bloco por causa da dificuldade em jogar futebol de cabeça erguida. A sessão estimula o jogador ao uso

ambidestro das pernas e dos braços, o caso do goleiro na reposição da bola (Vasconcelos, 2006).

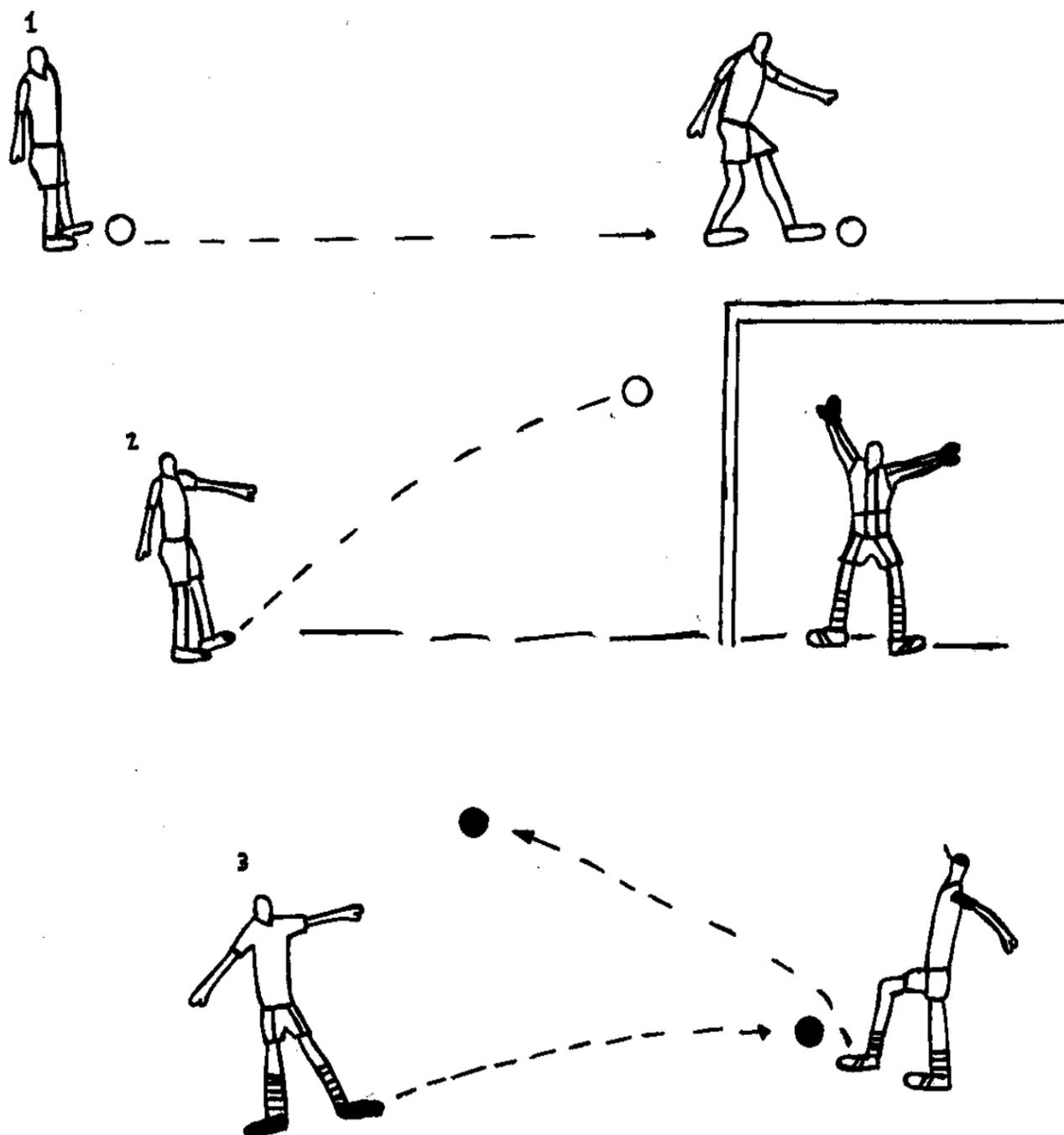
Ehret et al. (2002) argumentaram que no treino técnico, o aprendizado deve ser ministrado com a prescrição das tarefas mais simples para as mais complexas.

O treino técnico para Leal (2001) pode exercitar os seguintes fundamentos: passe, domínio, condução da bola, drible, chute e cruzamento para área. Só foram mencionadas as técnicas esportivas que podem ser trabalhadas no Treino da Visão Periférica. Como o treino técnico não exercita a situação real de jogo (Daolio & Velozo, 2008), somente trabalha o fundamento, indica-se que após essa sessão o técnico prescreva o jogo (Turner & Martinek, 1995), a fim de observar a qualidade dos fundamentos realizados pelo atleta durante a partida e a excelência da execução tática.

Marques Junior (2003) lembrou que o número elevado de repetições dessa sessão pode ocasionar lesão no jogador. O técnico pode evitar o problema através do controle do volume da sessão e estruturar esse treino conforme a complexidade da tarefa.

A fadiga, segundo Platonov (2004), não impede o atleta de participar do treino técnico, já que essa situação pode se apresentar no dia do jogo. Oliveira (2003) aconselha que seja utilizada, durante o treino técnico e em qualquer sessão, a pausa com variação de tempo como ocorre durante uma partida de futebol.

A figura a seguir ilustra alguns exemplos do treino técnico que podem ser praticados no Treino da Visão Periférica:



1 – condução da bola, 2 – chute para o gol, 3 – passe.

Figura 16. Exemplos de sessões técnicas com o Treino da Visão Periférica.

O treino situacional consiste na decomposição do jogo de futebol em um momento da partida (Coutinho & Santos Silva, 2009; Tiegel & Greco, 1998), incluindo-se aí o Treino da Visão Periférica. No futebol, o êxito do treino situacional está subordinado à uma prática

baseada no sistema de jogo e de acordo com o modelo de jogo da equipe (Garganta & Gréhaigne, 1999), permitindo o trabalho simultâneo da técnica e da tática (Filgueira & Greco, 2008; Matta & Greco, 1996).

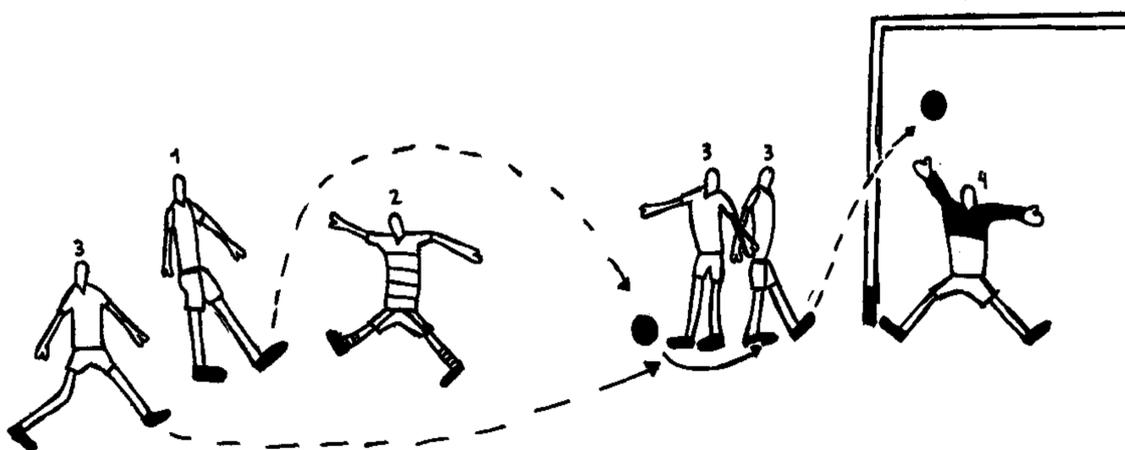
Durante o treino situacional a visão do esportista solicita o córtex parietal posterior cuja função é a resolução mental do problema e a resposta biomecânica adequada do fundamento (Tavares, 1996). Como nesta sessão ocorre o Treino da Visão Periférica é provável que a visão seja muito exercitada.

O treino situacional também exige da memória declarativa (saber o que fazer) e da memória de procedimento (saber como fazer), que requisita a percepção para captar a informação do jogo (Greco, 2006) (exige do córtex somatossensorial primário). O processo gera uma solução mental que resulta na decisão da ação do futebolista (área 6 do córtex motor e cerebelo) (Tavares, 1995), sendo transferida essa informação para a resposta neuromotora do fundamento (área 4 do córtex motor). Em caso de uma ação inadequada, o cerebelo fornece um *feedback* ao esportista que analisa o erro e tenta acertar no próximo lance. Portanto, o treino situacional, que permite ao jogador vivenciar diversos momentos da partida, pode aperfeiçoar a tomada de decisão do atleta (Daolio, 2002). Talvez essa sessão acelere o tempo da tomada de decisão do jogador de futebol, favorecendo o esportista ao resolver seus problemas na partida (Araújo, 1997; Farrow, 2001; Nettleton, 2001).

Supõe-se que a prática do treino situacional em conjunto com o Treino da Visão Periférica abrevie o tempo da tomada de decisão, que, segundo Tavares e Faria (1996), se processa da seguinte forma: 75% do tempo é gasto para ocorrer a tomada de decisão e no percentual restante, 25%, o futebolista efetua a habilidade neuromotora. Como o treino situacional exercita em demasia a memória (declarativa e de procedimento), há uma tendência em aperfeiçoar essa estrutura do encéfalo. Garganta (2002) alertou que, geralmente, os jogadores de futebol com excelente memória (declarativa e de procedimento) se revelam melhores esportistas.

O treino situacional com o Treino da Visão Periférica pode exercitar vários momentos do jogo, podendo ocasionar aumento na assembléia de neurônios. Nessa sessão pode-se praticar cruzamento para área a partir da lateral tendo atacantes, defensores e um goleiro, ataque a partir do meio-campo e outros. Lembrando que a carga dessa sessão é subjetiva, e a complexidade da tarefa determina quando a sessão é forte, média ou fraca.

José Mourinho, ex-técnico do Chelsea da Inglaterra e atualmente no Inter de Milão (temporada 2008 e 2009), explica que a intensidade desse trabalho é estabelecida através da concentração do atleta ao realizar os exercícios com bola no treino situacional (Oliveira et al., 2006). Estar concentrado significa que o jogador realizará as tarefas propostas com atenção e empenho. Quando decresce a concentração, geralmente a fadiga central já está instalada no futebolista. Daí a importância das pausas no treino situacional, esses intervalos devem ter duração variada de alguns segundos a minutos como ocorre no jogo. Nessa sessão precisa estar inserido um tipo de prática do Aprendizado Neuromotor ou do Aperfeiçoamento Neuromotor, caso seja no aprendizado do Treino da Visão Periférica, indica-se a prática aleatória. A figura 17 exemplifica um exemplo de atividade do treino situacional com o Treino da Visão Periférica:



1 – jogador de ataque, 2 – zagueiro, 3 – outro jogador de ataque, 4 – goleiro.

Figura 17. Exemplo do exercício do treino situacional com o Treino da Visão Periférica.

2 contra 1 mais um goleiro (2 x 1 + 1), ataque versus defesa.

O treino tático acontece durante o treino situacional, durante o treino de jogo e durante a sessão posicional (Greco, 1999). A sessão posicional se realiza através da orientação dada pelo técnico aos atletas quanto a sua localização na região do campo de acordo com sua posição na equipe. A sessão posicional do treino tático pode ser feita sem bola, com bola, com marcação e sem zagueiro. No treino tático posicional com defensores o adversário costuma oferecer pouca resistência na marcação (“sombra”), o treinador corrige o posicionamento do

ataque e da defesa da equipe durante uma atividade ofensiva e defensiva similar ao da disputa. Se a equipe está aprendendo o Treino da Visão Periférica, é conveniente a prescrição da prática mista (bloco e aleatória) para os jogadores alcançarem a aquisição e depois a retenção.

Weineck (1999) afirmou que a visão central e a visão periférica influenciam decisivamente na qualidade tática de uma equipe. Porém, durante uma jogada, o ideal é que o atleta de futebol faça usar a visão periférica, mas, quando é comparada a visão periférica com a visão central no tempo de reação do futebolista, obtém-se um resultado pior (Ando, Kida & Oda, 2001). Talvez esse tempo mais lento da reação visual da visão periférica deva-se a menor nitidez observacional desse tipo visual. Mas a visão periférica é específica para as tarefas esportivas porque o futebolista enxerga o contexto do jogo (Lemmink, Dijkstra & Visscher, 2005), sendo de extrema importância o uso da visão espacial no treino tático. Para aperfeiçoar o tempo de reação pela visão periférica o técnico deve prescrever uma sessão que melhore essa capacidade neuromotora (Montés-Micó et al., 2000). A sessão deve ocorrer no contexto do jogo, preferivelmente, no caso do treino tático com o Treino da Visão Periférica que exercita o modelo de jogo da equipe. O treino tático costuma estar inserido no treino situacional ou no jogo, trabalhando muito o tempo de reação, porém, até a presente data as referências do futebol não estudaram o tempo de reação durante o treino tático (Barros et al., 2007; Esposito et al. 2004; Hoff et al., 2002; Krustup et al., 2005).

O jogo é a última sessão onde o técnico poderá exercitar o Treino da Visão Periférica nos seus atletas. A sessão pode ser acompanhada por qualquer prática do Aprendizado Neuromotor ou do Aperfeiçoamento Neuromotor (bloco, aleatória, seriada e mista). Usualmente opta-se pela prática em bloco porque o jogo não é interrompido. A prática aleatória rende melhor quando o técnico interrompe a partida e inicia outra atividade que interfere na memória do foco do treino, além disso, esse exercício proporciona uma recuperação ativa do atleta. Após a pausa ativa, a equipe retorna imediatamente à partida.

Durante o treino de jogo a sessão fica mais próxima da realidade da disputa (Gomes, 1999; Pinto, 1996). A atividade competitiva se intensifica se a equipe participar de jogos amistosos ou de campeonatos de menor importância como preparativo para a disputa alvo.

Outro modo de exercitar a equipe no treino de jogo é intensificar o nível de dificuldade (Konzag, 1991), por exemplo, uma equipe joga com 7 jogadores e a outra com 11 atletas. Um time pode realizar diversas substituições e o outro não.

Alguns técnicos utilizam a alternância entre jogo e treino situacional quando observam falhas no modelo de jogo da equipe de futebol, geralmente com acompanhamento da prática em bloco. Por exemplo, o técnico de futebol observou deficiência no treino de jogo durante a marcação na área após o corner. Interrompe a partida imediatamente e a equipe passa a realizar o treino situacional, ou seja, escanteio para área com intuito de melhorar a marcação. Após efetuar a tarefa algumas vezes, retorna-se ao jogo. O treinador pode repetir o processo, treino situacional de corner, jogo, até que a deficiência seja sanada. Em todos os exemplos os jogadores devem usar o Treino da Visão Periférica. Para habituar o atleta atuar no jogo com ênfase na visão espacial impõe-se uma regra de penalidade, isto é, esportista que realizar jogadas com predomínio da visão central por longo período perderá a posse da bola. Sendo cobrado tiro livre indireto pelo adversário.

Se o Treino da Visão Periférica deve ser praticado com uso da bola, como se fará a preparação física? Da maneira tradicional: treino de força, sessão de flexibilidade, trabalho de corrida aeróbia etc. O treino de corrida (intervalada ou *fartlek*) para a equipe de futebol é desnecessário porque essa tarefa já ocorre no jogo (ver adiante em periodização tática adaptada).

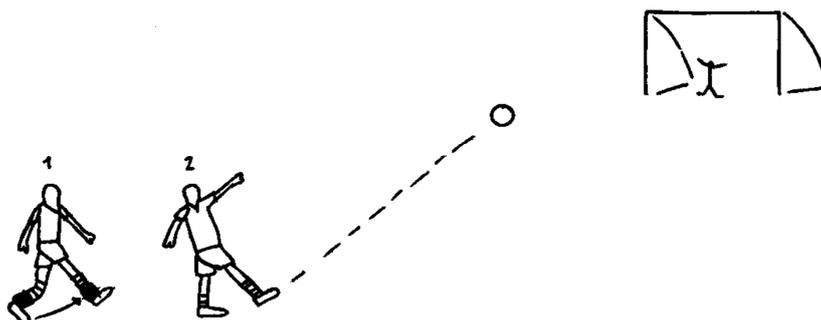
Cometti (2001) sugere que o treino de força seja realizado apoiado no treino europeu. As mesmas idéias dessa sessão podem ser aplicadas na sessão de flexibilidade. O treino europeu pode ser praticado no treino técnico, no treino situacional, no treino tático e no treino de jogo. O atleta faz uma tarefa com bola, para essa pratica e realiza um gesto esportivo com peso de musculação e/ou sessão de salto em profundidade, imediatamente volta a efetuar o exercício com bola, a alternância termina com a conclusão do programa de musculação.

Informação importante é transmitida por Delecluse et al. (1995): o treino de musculação multiarticular proporciona menos chance lesão, talvez porque o perigo de uma articulação sofrer uma sobrecarga com um halter muito pesado seja menor. Várias articulações estão envolvidas no gesto esportivo com peso, esse treino é conhecido como preparação de força especial e foi idealizado pelo russo Verkhoshanski (1995).

A prescrição mais usual no treino europeu é: o atleta principia o trabalho de força com o gesto esportivo que resulta em um maior recrutamento de unidades motoras para o fundamento do futebol que será praticado a seguir. Essa tarefa é praticada até terminar a série (Cometti et al., 2004).

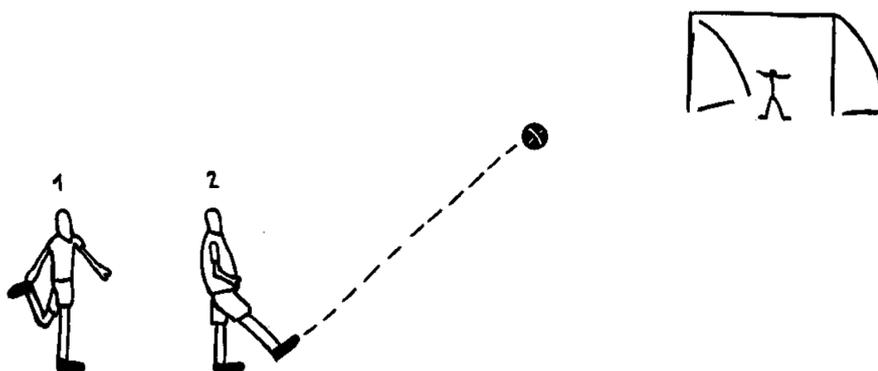
O treino europeu costuma ser praticado nas tarefas com bola através do treino técnico (Cometti, 2002), lembrando que o futebolista deve empregar o Treino da Visão Periférica e algum tipo de prática (bloco, aleatória e mista). O técnico poderá estabelecer a carga da sessão do treino de preparação física (treino de força, sessão de salto em profundidade e treino de flexibilidade) com exatidão quando ocorrer o treino europeu com o Treino da Visão Periférica (Borin, Gomes & Leite, 2007).

Caso os leitores queiram conhecer melhor o treino europeu, consultem o site do francês Cometti (www.u-bourgogne.fr/EXPERTISE-PERFORMANCE/). As figuras a seguir apresentam exemplos do treino europeu:



1 – chute com a caneleira preta em alta velocidade. 2 – tira a caneleira e faz um chute para a meta.

Figura 18. Treino europeu de força com o Treino da Visão Periférica.



1 – alonga o quadríceps esquerdo e depois o direito. 2 – chute para o gol após o alongamento.

Figura 19. Treino europeu de flexibilidade com o Treino da Visão Periférica.

Esta obra não pretende ensinar como prescrever o treino de força (série, repetição e outros), logo, se faz necessário que o estudante pesquise o tema em outros autores como os livros de musculação de Badillo e Ayestarán (2001), Campos (2000), Fleck e Kraemer (1999) (existe uma nova edição na Artmed), Komi (1992) (já existe essa obra na Artmed), Kraemer e Häkkinen (2004) e Simão (2003). E sobre a sessão de salto em profundidade a literatura indicada são Bompa (2004) e Verkhoshanski (1996). Já a sessão de flexibilidade, o leitor pode adquirir informações em Achour Júnior (1998, 1999), Alter (2001) e Geoffroy (2001).

Caso o leitor tenha dúvidas quanto à estruturação e prescrição do Treino da Visão Periférica, consulte o autor através do e-mail (nk-junior@uol.com.br).

Periodização Tática Adaptada

“Com esta moda de futebol físico, parece que nos esquecemos de que o principal é a bola” (Maradona em 2001, p. 12).

“O futebol de top exige, porém, do jogador uma constante solicitação tática, tanto no jogo como no treino. É necessário, pois, que o que ele esteja a fazer, o faça de uma forma concentrada. Neste sentido, as boas prestações de treino reclamam elevada concentração para aquilo que o treinador pretende” (Vitor Frade criador da periodização tática em 2003, p. 65).

(os dois em Costa, 2005)

“Não existe dentro do campo de jogo maior força que a inteligência tática” (Menotti, ex-técnico da Seleção Argentina de Futebol, p. 120)

(Gaiteiro, 2006)

A periodização tática foi criada a fim de facilitar a adaptação de uma equipe a um adequado modelo de jogo cujo alvo é o sucesso competitivo. Esse modelo de periodização valorizava a tática, ou seja, o jogar em detrimento da preparação física. Essa periodização de origem portuguesa foi elaborada por Vítor Frade, profissional do futebol, que atualmente ministra na Universidade do Porto. Em 1988, o treinador português Monge da Silva criticou os técnicos das modalidades coletivas que utilizavam os modelos de periodização oriundos dos esportes individuais que valorizam em demasia a preparação física e a fisiologia do exercício.

Geralmente as sessões são divididas em tipos de treino (físico, técnico, tático e outros) e tal segmentação não acontece no jogo, há uma colonização dos esportes individuais nos

coletivos porque a carga de treino norteia a sessão e é quantificada com precisão (frequência cardíaca, metragem percorrida, percentual da velocidade), mas o jogo de futebol se caracteriza por apresentar variáveis, o que revela a subjetividade da carga. Outro problema apontado por Monge da Silva (1988) é a supremacia da fisiologia do esforço nas modalidades coletivas. Como a carga tem relevância no treino, as sessões se preocupam em demasia com o metabolismo energético da partida de futebol, o tipo de contração muscular efetuado no jogo e as variáveis, como frequência cardíaca, potência aeróbia máxima, limiar anaeróbio e outros, são fundamentais na prescrição e controle do treino. Por isso, adaptar modelos de periodização de esportes individuais às sessões, a tática, componente relevante no futebol, fica em segundo plano. Garganta (1991), preocupado com a tática e insatisfeito com a valorização da adaptação fisiológica e bioquímica, recomendou que na periodização de Matveev fosse enfatizado o trabalho com bola, preferencialmente no jogo. Em 1993, Garganta censurou a prática dos picos da forma esportiva no futebol, quando o ideal para essa modalidade é a regularidade competitiva. O português Marques (1995) alertou que as periodizações da ex-União Soviética priorizam o aspecto biológico, já que são modelos de periodização de esportes individuais utilizados no futebol. Pito e Garganta (1996) questionaram a valorização da preparação física do futebol com as seguintes perguntas:

O atleta ao possuir uma melhor potência anaeróbia consegue só por isso impor um ritmo de jogo mais elevado? A elevação do ritmo de jogo depende só da movimentação dos jogadores? (p. 90).

Garganta, Maia e Marques (1996) evidenciaram no seu estudo que a tática é o componente principal para o sucesso de uma equipe de futebol. Logo, a criação de uma periodização para o futebol se faz necessário.

Então, com esses questionamentos, os portugueses esforçaram-se por elaborar uma periodização própria para o futebol com atenção na tática, no jogar. Em meados de 1989 surgiram as primeiras idéias sobre a periodização tática para o futebol, explicadas assim por Vítor Frade (Oliveira, 2004):

É uma forma de organização e estruturação do processo de treino e do jogo. Também como objetivo a melhoria da qualidade de prestação coletiva e individual, tendo em consideração alguns pressupostos: a dimensão tática é a

gestora e orientadora de todo o processo de treino e de jogo, o modelo de jogo é a idéia do treinador, quando for necessário o técnico deve decompor o jogo para treinar no modelo de jogo e sempre se preocupar durante a semana com o esforço e a recuperação do atleta (Pequena Adaptação, p. 4).

A estruturação do macrociclo pela periodização tática exige que o técnico estabeleça o sistema de jogo e como a equipe vai jogar nesse sistema de jogo, o modelo de jogo (Batista, 2006). O modelo de jogo adotado vai nortear todas as sessões (Campos, 2007). Treinar futebol significa trabalhar a equipe como vai jogar na competição. Lembrando, que o Treino da Visão Periférica pode ser incluído nesse jogar. A figura 20 ilustra como o técnico elabora esse modelo de jogo:

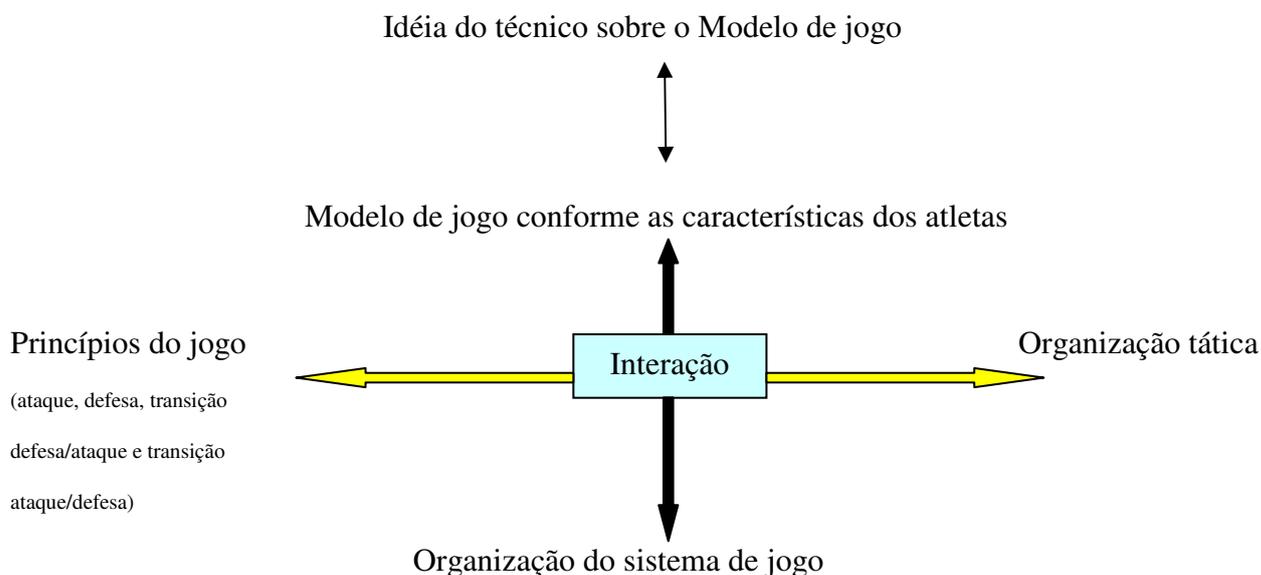


Figura 20. Estruturação do modelo de jogo no futebol.

Segundo Santos (2006), todos os treinos devem reproduzir o modelo de jogo, por esse motivo as sessões técnica e física são abolidas da periodização tática, o centro de interesse é o jogar, a tática. Logo é imprescindível a adequada organização do modelo de jogo no ataque, na defesa, na transição ataque/defesa e na transição defesa/ataque. As sessões acontecem no jogo ou no treino situacional, para exercitar ao máximo a cognição dos jogadores referentes ao jogar no modelo de jogo adotado. As sessões centradas no jogo acontecem numa intensidade máxima relativa, relacionada com o desempenho da equipe no jogo (Oliveira et

al., 2006). Logo as sessões exigem máxima concentração e o declínio de um exercício com bola pode significar o cansaço dos atletas (Tamarit, 2007). Nesse momento o técnico deve estabelecer um intervalo para a equipe e terminada a pausa, os jogadores retornam ao jogo ou ao treino situacional. Se, após o descanso, o jogar continuar em declínio, os esportistas devem ter atingido a fadiga central e ou encerra-se a sessão ou aumenta-se o tempo do intervalo.

No treino da periodização tática a carga é subjetiva. A complexidade da tarefa estabelece a carga para a sessão. As sessões da periodização tática possuem uma intensidade máxima relativa, então, é a intensidade que comanda o volume, ou seja, a soma das intensidades que forma o volume (Oliveira, 2005), todo esse procedimento ocorre conforme o modelo de jogo da equipe (Carvalho, 2003). Logo, o treino sempre é específico e sua duração é igual a do jogo de futebol ou um pouco mais (Marques Junior & Kimura Da Silva, 2006).

Na periodização tática a imagem do atleta difere dos outros modelos, estar em forma é jogar bem (Martins, 2003), ser veloz é atuar com velocidade no jogo para atacar ou defender. É a rapidez da tomada de decisão para efetuar uma jogada com maestria (Gomes, 2006), que permitirá a equipe atingir alto rendimento, a regularidade competitiva ocasiona bons resultados na disputa com um modelo de jogo de qualidade (Mourinho, 2005). Logo, o pico da forma esportiva é abolido desse modelo, o técnico deve visar os patamares de rendimento que levam o clube ou a seleção de futebol a regularidade no campeonato.

O Treino da Visão Periférica pode ser inserido utilizando-se: os tipos de pratica do Aprendizado Neuromotor ou Aperfeiçoamento (bloco, aleatória e mista), os tipos de treino (técnico, situacional, tático e jogo) e sempre levando em consideração a hemisfericidade e a metacognição.

Para a periodização tática se ajustar ao futebol brasileiro foram feitas algumas adaptações com a inclusão de conteúdos já estudados nesta obra. Por causa dessas alterações esse modelo de periodização ficou conhecido como periodização tática adaptada. Houve, também, alterações nas nomenclaturas para melhor entendimento dos leitores. O microciclo da periodização tática é chamado de morfociclo (Oliveira, 2007), mas o autor preferiu utilizar microciclo. Períodos ou etapas e mesociclos que não são empregados na periodização tática (Aroso, 2006), são aplicados na periodização tática adaptada devido a capacidade de melhor organização do macrociclo. As etapas indicadas são: preparatória, competitiva e recuperativa. Numeração do mesociclo indica a quantidade deles ao longo da temporada, geralmente um mesociclo por mês.

O treino técnico é outra inovação na periodização tática adaptada porque essa sessão é extremamente importante nos momentos iniciais da aprendizagem do Treino da Visão Periférica. Conforme a tarefa na periodização tática acontece os princípios e os sub-princípios do modelo de jogo, não mostrados nesta obra.

Na periodização tática existe um microciclo padrão ao longo da semana, mas na periodização tática adaptada não ocorre. Justifica-se o não uso de um microciclo padrão ao longo da semana porque o estímulo variado tem mais chance de gerar um aumento da assembléia de neurônios, proporcionando um incremento mais eficaz para o encéfalo (Bear, Connors & Paradiso, 2002; Ferrari, Faleiros & Cerutti, 2001) e conseqüentemente para a tarefa do futebol. O nome do microciclo caracteriza a carga subjetiva da sessão (exemplo: forte, fraco etc). Os microciclos da periodização tática adaptada são: forte, médio, fraco, de teste (utilizado nos testes do capítulo 2), estabilizador, pré-competitivo e o competitivo (Marques Junior, 2007, 2008). A duração desses microciclos fica em torno de 1 a 20 dias, sendo mais comum o microciclo semanal de 7 dias. A figura 21 ilustra a aplicação desses microciclos:

Microciclo de Dois Dias de Treino

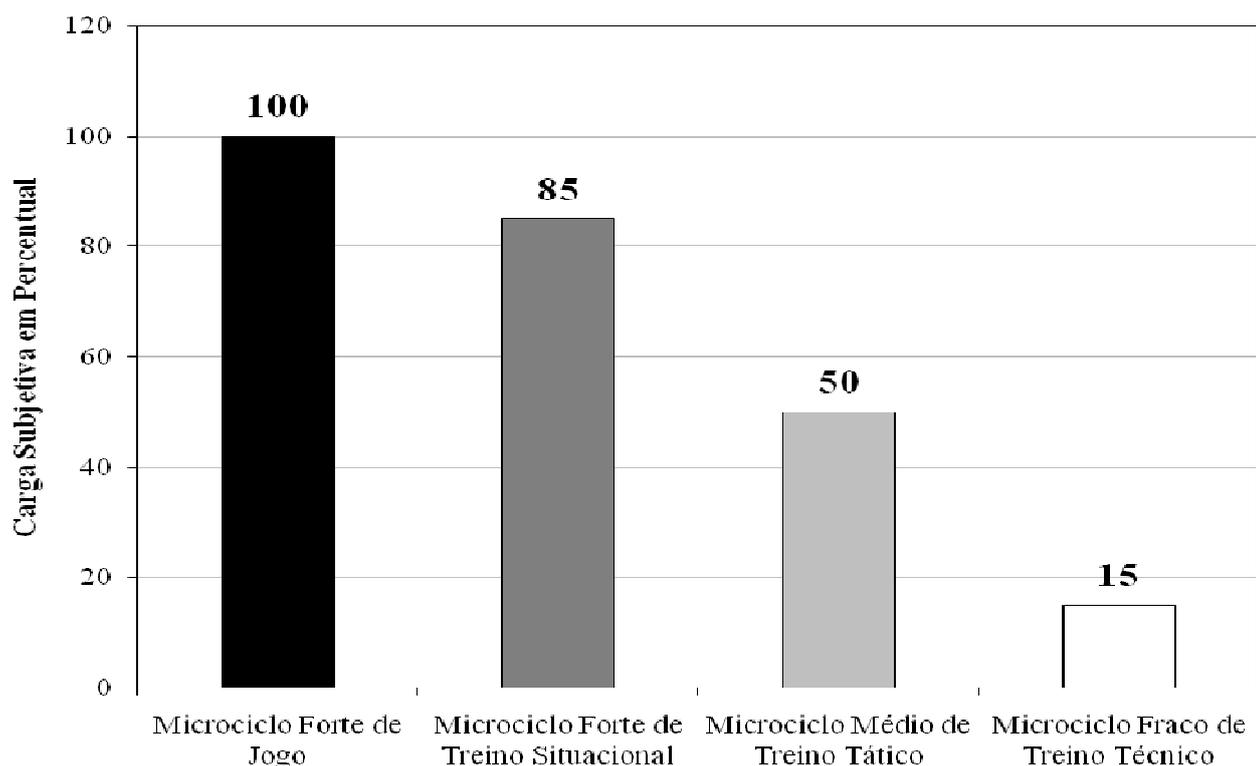


Figura 21. Carga do microciclo conforme a tarefa de treino com o Treino da Visão Periférica.

A periodização tática adaptada com o Treino da Visão Periférica se preocupa com o jogar, ou seja, com o modelo de jogo da equipe de futebol. Todavia, o treino físico precisa estar inserido no jogo. Porém, Berg, LaVoie e Latin (1985) informaram que sessões de futebol com ênfase no trabalho com bola não otimizam o consumo máximo de oxigênio ($VO_{2máx}$). Marques Junior (2007c) evidenciou no futsal que a periodização tática adaptada não melhorou significativamente ($p>0,05$) nenhuma capacidade física (flexibilidade, força rápida, agilidade, velocidade e $VO_{2máx}$). Buscariolli de Oliveira et al. (2007) encontraram melhora significativa do limiar anaeróbio ($p\leq 0,05$) em futebolistas atuando num campo menor do que o oficial em 36 sessões. O trabalho de intensidade máxima relativa alterou esse componente metabólico dos jogadores. Santos (2006) considerou muito importante a musculação para recuperar os futebolistas de lesões ou diminuir os desequilíbrios musculares e Marques Junior (2006b) recomendou o uso da musculação e/ou do salto em profundidade na periodização tática adaptada. O jogador executa as tarefas do jogo e num determinado momento interrompe a partida e faz alguns exercícios de musculação na beira do gramado onde estão os halteres, barras e outros. Esta atividade é feita até acabar a série de força. A mesma sugestão pode ser praticada no treino de flexibilidade. Quanto ao exercício de corrida aeróbia ou anaeróbia, a periodização tática adaptada segue as mesmas normas da tradicional, o atleta já corre no jogo, sendo desnecessário o uso dessa tarefa. Carvalhal (2001) acrescentou que a sessão recuperativa da periodização tática ocorre num jogo de baixa intensidade (campo menor, bola mais leve e outros) ou no treino tático posicional ou no treino situacional de baixa intensidade. Mas essa sessão recuperativa no microciclo fraco deve ocorrer conforme o modelo de jogo da equipe de futebol.

O aquecimento na periodização tática adaptada é feito sempre com bola, ou seja, com um ou mais tipos de treino (treino técnico, treino situacional, treino tático e jogo) e mais o tipo de prática do Aprendizado ou Aperfeiçoamento Neuromotor (bloco, aleatória e mista). No aquecimento também podem ser incluídos exercícios de força e de flexibilidade, geralmente acontecendo uma alternância do trabalho com bola e da tarefa física (flexibilidade e/ou força).

O técnico que utiliza a periodização tática adaptada preocupa-se em marcar alguns treinos nas horas mais confortáveis para os atletas, exemplo: no verão as sessões podem transcorrer nos horários mais frescos e no inverno, na parte mais quente do dia. No Treino da Visão Periférica a temperatura, calor elevado ou muito frio, influi negativamente sobre o desempenho do atleta, assim, a análise do jogo da equipe pode mostrar uma atuação deficiente

do time. Portanto, na planilha de treino da periodização tática adaptada torna-se importante destacar as estações do ano para elaborar e prescrever as sessões no melhor momento do dia.

A tabela 5 exemplifica como elaborar a planilha do macrociclo para uma equipe de futebol:

Tabela 5. Planilha do macrociclo da periodização tática adaptada.

Macroциclo e Etapa	1 / Preparatória	1 / Competitiva	1 / Recuperativa
Meses	Janeiro a Março	Abril	Maio
Total de Treinos	20	-	15
Total de Disputa	-	10	-
Mesociclo	1	2	3
Microциclo	Forte Médio Fraco	Competitivo	Fraco
Estações do Ano	Verão	Outono	Outono
Tipo de Treino	Técnico / Situacional / Jogo	Tático / Jogo	Jogo
Tipo de Prática	em Bloco	Aleatória	Mista
Hemisfericidade	Esquerda e Direita: treino cognitivo	Esquerda e Direita: treino cognitivo	Esquerda e Direita: treino cognitivo
Treino da Visão Periférica	Aquisição	Retenção	Retenção
Objetivo no Mesociclo	Melhorar o jogar	Vencer a disputa	Descanso ativo

Neste capítulo foi tratado todos os conteúdos para a boa elaboração e prescrição do Treino da Visão Periférica. A seguir, será explicado os testes de controle do Treino da Visão Periférica.

CAPÍTULO 2

TESTES DE CONTROLE PARA O TREINO DA VISÃO PERIFÉRICA

Devido a pouca divulgação do Treino da Visão Periférica no futebol e nos seus derivados os testes de controle para Treino da Visão Periférica são temas raros na maioria das obras sobre avaliação funcional (Amorim & Gomes, 2003; Kiss, 2003; Pompeu, 2004; Tritschler, 2003) e em artigos, poucas referências expõem esses testes (Marques et al., 2006; Rahnama, Reilly & Lees, 2002).

Deve-se destacar que os poucos artigos que mostraram os testes para essa sessão (Malarranha & Sampaio, 2007; Pável & Vernon Silva, 2004) não direcionavam essas avaliações para esse treinamento, o Treino da Visão Periférica, investigam outros fenômenos. Por isso a dificuldade do treinador em identificar os testes apropriados ao Treino da Visão Periférica.

Essa obra se propõe a orientar o leitor a como praticar os testes para o Treino da Visão Periférica e a realizar um adequado tratamento estatístico quando necessário.

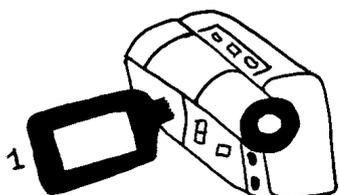
Hemisfericidade

A hemisfericidade pode ser estabelecida pelo teste de CLEM. CLEM é a sigla do nome dessa avaliação em inglês, *conjugate lateral eye movement*. Em português, essa avaliação é conhecida por teste de movimento lateral conjugado dos olhos.

O teste de CLEM dura em média de 3 minutos e 30 segundos, como um plantel do futebol possui no mínimo 22 jogadores, indica-se a divisão dos jogadores em pequenos grupos. A avaliação deve ser feita em 4 dias no máximo. Apesar de cansativo, esse teste é realizado apenas uma vez, pois a hemisfericidade de um indivíduo não se altera ao longo da sua vida. O mesmo procedimento pode ser aplicado nos derivados do futebol.

Marques Junior (2008) ensina como realizar o teste de CLEM que é um teste rápido e simples. É necessário uma filmadora fixada a um tripé. Recomenda-se o uso de uma filmadora com visor para facilitar a adequada focalização do rosto do jogador avaliado. Lembre-se nunca filme o atleta contra o sol ou contra a claridade, porque esses fenômenos

interferem na qualidade da filmagem. A figura 22 mostra a filmadora com o visor para melhor compreensão do estudante:



1 – visor aberto na câmera.

Figura 22. Filmadora com visor.

Procedimentos a serem observados antes da realização do teste de CLEM: evite a prática de exercícios físicos, o atleta precisa se apresentar bem física e emocionalmente. A sala do teste deve ser tranqüila e as perguntas são feitas através de gravação. Atrás de uma cortina de cor escura posicione a filmadora fixada ao tripé, o gravador. A lente da filmadora captará o movimento ocular dos olhos do atleta através de pequeno orifício existente na cortina. Abaixo desse orifício está colado um pequeno retângulo de cartolina branca com as medidas de 5 cm de altura por 10 cm de largura. Para o retângulo branco deve se dirigir o olhar do atleta que estará sentado a 2 m de distancia da cortina.

Ao iniciar o teste o avaliador deve perguntar ao atleta se ele está bem, física e emocionalmente e outros, isto é, sem problemas que interfiram na avaliação. Depois explicar o motivo do teste, esclarecer que o atleta não deve se preocupar com o certo e o errado das respostas e que as soluções serão dadas mentalmente.

O jogador de futebol senta na cadeira situada à 2 m de distância da cortina de cor escura e o avaliador posiciona-se atrás da cortina e liga a filmadora e, logo depois, o gravador. Nunca o contrário, o gravador antes da filmadora, pois se o professor demorar em iniciar a filmagem pode-se perder os movimentos iniciais dos olhos do jogador, o que invalidará o teste.

As primeiras perguntas gravadas são para descontrair o avaliado, depois inicia-se um bloco de cinco perguntas analíticas e outro bloco de cinco perguntas espaciais. Entre cada pergunta há uma pausa de cinco segundos. As perguntas para descontrair são:

a) Qual o seu nome?

- b) Quantos anos tem?
- c) Qual modalidade pratica?
- d) Qual sua posição?

As perguntas analíticas e espaciais são as seguintes:

Perguntas Analíticas:

- a) Tenho 26 balas para dividir com 2 amigos. Com quantas balas ficará cada um?
- b) Em um jogo de futebol, uma equipe está vencendo por 5 a 2. Quantos gols a equipe que está perdendo deverá fazer para conseguir empatar o jogo?
- c) No céu, havia 18 pipas. Um vento forte levou 3 delas. Quantas pipas continuaram voando no céu?
- d) Com R\$1,00 (um real) consigo comprar 5 balas. Quanto custa cada bala?
- e) Serão distribuídos 12 picolés entre 3 crianças. Quantos picolés receberá cada criança?

Perguntas ou Problemas Espaciais:

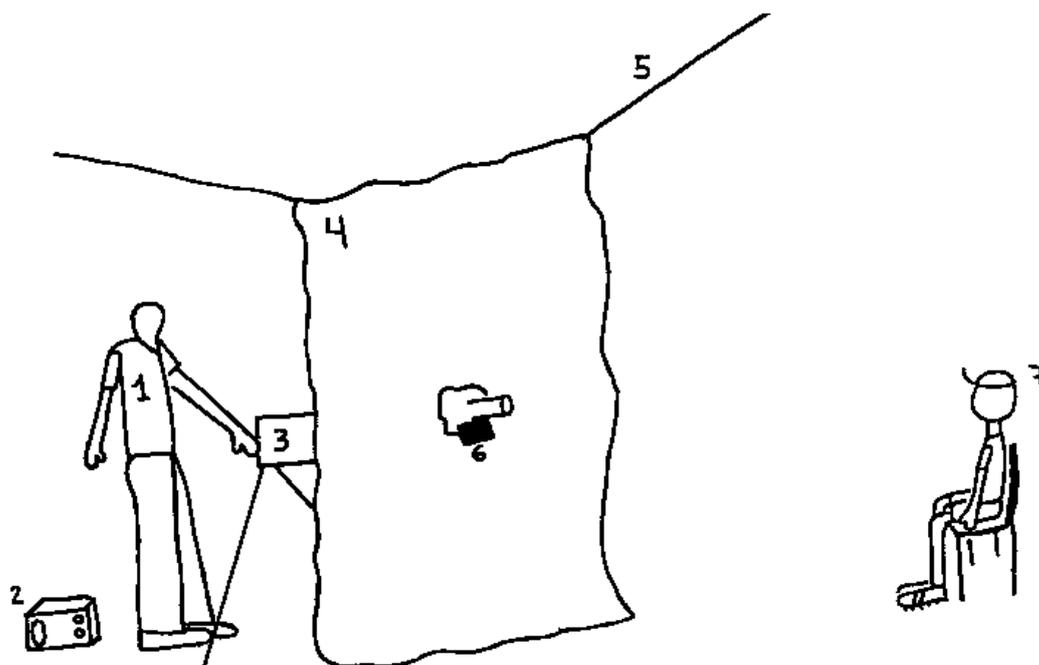
- a) Uma pipa vermelha está voando no céu azul. De repente surge uma nuvem cinza e esconde a pipa.
- b) Você está passeando numa floresta e encontra uma árvore caída. Por onde você passa? Por cima ou por baixo dela?
- c) Mentalmente, desenhe devagar um pequeno círculo. Ao finalizar o círculo, desenhe um quadrado e coloque uma figura dentro da outra. Quando tiver concluído levante suas mãos.
- d) Imagine que um animal bem grande e feroz aparece de repente à sua frente e pode atacá-lo. Construa mentalmente e bem rápido uma barreira capaz de impedir este ataque.
- e) Você está participando de um jogo de futebol. Você vê que um atleta adversário vai em direção ao seu gol com a bola dominada. Corra até ele para interceptá-lo.

No término da avaliação há a seguinte gravação:

Fim do teste de CLEM!

Muito obrigado!!!

A figura 23 ilustra como o professor, a filmadora e o futebolista ficam posicionados no teste de CLEM:



1 – professor, 2 – som, 3 – câmera fixada ao tripé, 4 – cortina preta, 5 – corda para fixar a cortina, 6 – retângulo de cartolina branca usado como referência visual, 7 – jogador sentado.

Figura 23. Realização do teste de CLEM.

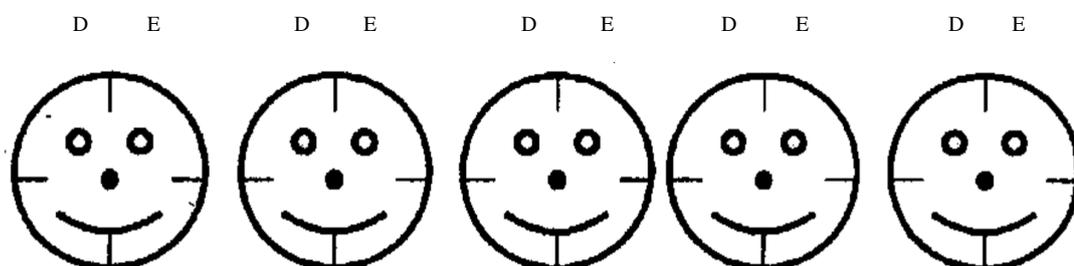
Terminada a primeira etapa do teste, o técnico de futebol analisará a filmagem do movimento ocular feito após cada pergunta, marcando no Sistema Numérico da Face do Relógio. A figura 24 apresenta este scout:

Sistema Numérico Face do Relógio

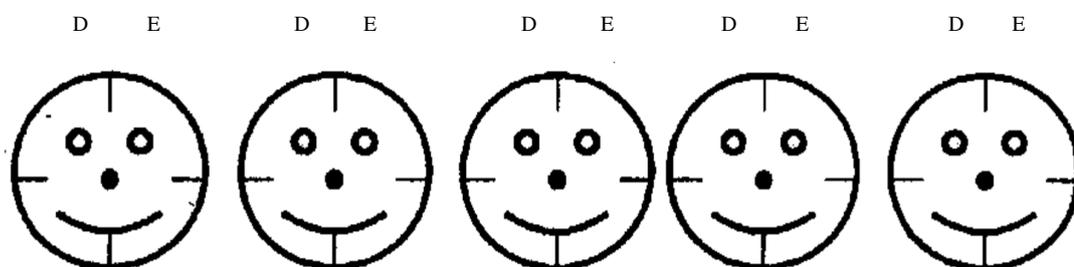
Data: / / 200..... Nome: Idade:

Categoria: (profissional, juvenil) Posição na Equipe:

Questões Analíticas



Problemas Espaciais



Legenda: D - olho direito, E- olho esquerdo

Figura 24. Scout para coletar as ações dos olhos no teste de CLEM.

Normas que o professor deverá seguir para estabelecer o hemisfério de processamento mental:

- a) Observar a movimentação dos olhos durante as perguntas.
- b) Quando o atleta fizer desvio ocular para a esquerda em todas as perguntas analíticas e espaciais, ele é classificado como hemisfério direito de processamento mental (mono-hemisfério direito).

c) Caso o esportista faça desvio ocular em todas as perguntas analíticas e espaciais para a direita, ele é considerado hemisfério esquerdo de processamento mental (mono-hemisfério esquerdo).

d) Para o jogador ser bi-hemisfério, os olhos precisam oscilar de um lado para o outro, sendo necessário um ou dois desvios para esquerda e para a direita, em algumas perguntas.

e) O bi-hemisfério com processamento mental no hemisfério direito precisa apresentar em algumas perguntas analíticas e espaciais ações oculares iguais às letras d e b. Lembrando que para o competidor ser bi-hemisfério, basta ocorrer a movimentação visual da letra d em uma ou mais questões. Porém, para ter processamento mental direito, é necessário que essa movimentação ocular apareça várias vezes nos resultados do scout face do relógio.

f) O bi-hemisfério com processamento mental no hemisfério esquerdo precisa exibir em algumas perguntas analíticas e espaciais, ações oculares iguais às letras d e c. Lembrando que para o atleta ser bi-hemisfério, é suficiente que a movimentação visual da letra d se realize em uma ou mais questões. Porém, o atleta de processamento mental esquerdo deve apresentar várias vezes essa movimentação ocular nos resultados no scout face do relógio.

Depois da análise da movimentação ocular, o professor estabelece o tipo de hemisfério de processamento mental passando os valores do scout face do relógio para o scout que estabelece a hemisfericidade (ver tabela 6). Nesse scout os resultados são quantificados e determina-se a hemisfericidade.

Tabela 6. Scout para estabelecer a hemisfericidade.

Atletas	PROBLEMAS ANALÍTICOS					PROBLEMAS ESPACIAIS					Hemisfericidade	
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
1												
2												

Obs.1: Colocar em cada espaço do tipo de problema (analítico e espacial) o hemisfério de processamento mental encontrado no teste de CLEM (BHD: bi-hemisfério direito / BHE: bi-hemisfério esquerdo / HD: hemisfério direito / HE: hemisfério esquerdo) e posteriormente somar para estabelecer a hemisfericidade.

Após o uso do scout de hemisfericidade apresentado na tabela 6, o futebolista é classificado como mono-hemisfério (esquerdo ou direito) que possui processamento mental mais atuante em um dos hemisférios ou o jogador pode ser bi-hemisfério (esquerdo ou direito), ambos os hemisférios possuem solicitação, mas um deles tem maior trabalho mental.

Quando não é possível a filmagem do movimento ocular do atleta, o professor realizará o teste através de um questionário utilizado no estudo de Ali e Kor (2007). O questionário é o seguinte:

Complete a opção que melhor responde o seu comportamento ou atitude. Não existem opções certas e erradas. Por favor, risque a letra A, B ou C para depois o professor conhecer melhor a equipe de futebol.

1. Eu prefiro aprender

- a. através de detalhes e fatos específicos.
- b. através de uma visão geral do assunto, e observar todo o contexto do tema.
- c. igual a letra A e B.

2. Eu prefiro trabalhar

- a. num setor que tenha uma tarefa de cada vez, e eu possa completar antes de iniciar a próxima tarefa.
- b. num local que seja necessário realizar muitas coisas de uma vez.
- c. igual a letra A e B.

3. Eu prefiro resolver problemas

- a. lógicos.
- b. de percepção.
- c. igual a letra A e B.

4. Eu gosto de realizar no meu trabalho

- a. um planejamento sobre algo e conhecer exatamente o que fazer.
- b. conforme aparecem as oportunidades e mudo o que fazer de acordo com o andamento da tarefa.
- c. igual a letra A e B.

5. Eu gosto de aprender um esporte ou uma dança

- a. através de uma explicação verbal e repetir as ações imaginando as fases da tarefa.

- b. vendo o exercício e depois tentar executar a tarefa.
- c. igual a letra A e B.

6. Eu lembro o rosto de uma pessoa com facilidade.

- a. Não.
- b. Sim.
- c. Às vezes.

7. Eu tenho que decidir sobre uma questão verdadeira ou certa.

- a. Eu decido baseado na informação.
- b. Eu intensifico a percepção para estabelecer o verdadeiro ou o certo.
- c. Eu uso a combinação da letra A e B.

8. Eu prefiro

- a. teste de múltipla escolha.
- b. teste dissertativo.
- c. teste com ambos tipos de questões.

9. Eu tenho que montar uma bicicleta,

- a. então tiro todas as partes para fora da caixa, conto elas, separo todas as ferramentas necessárias e sigo as instruções.
- b. olho as instruções e inicio com qualquer ferramenta onde ela funciona, a minha percepção indica como devo montar as partes.
- c. então uso as experiências do passado para similar situação.

10. Eu prefiro na escola

- a. álgebra
- b. geometria.
- c. por outras disciplinas.

11. Eu fico muito satisfeito quando

- a. melhora em alguma coisa.
- b. invento alguma coisa.
- c. ambas tarefas da letra A e B ocorrem comigo.

12. Eu geralmente

- a. uso o tempo livre para organizar meu trabalho e minhas atividades pessoais.
- b. tenho dificuldade de determinar as minhas atividades pessoais durante o tempo livre.
- c. sou capaz de determinar as minhas atividades pessoais durante o tempo livre.

13. O dia dos sonhos é

- a. usar para eu gastar o tempo.
- b. usar para eu planejar o meu futuro.
- c. me distrair e relaxar.

14. Eu posso dizer com precisão a hora, mas não vejo por muito tempo o relógio.

- a. Sim.
- b. Não.
- c. Às vezes.

15. Quando leio ou estudo, eu

- a. prefiro total silêncio.
- b. prefiro música
- c. prefiro escutar música quando leio, mas não estudo com música.

Após cada futebolista preencher o questionário deverá entregar para o técnico. Em seguida, o treinador determina o hemisfério de processamento mental dos jogadores através da pontuação. A pontuação é a seguinte:

Instrução da Pontuação

1. Calcule a quantidade de respostas A e B. Não considere as respostas C.
2. A quantidade de respostas **A** significa uma pontuação **negativa**.
3. A quantidade de respostas **B** significa uma pontuação **positiva**.
4. Resolva o cálculo para determinar o hemisfério de processamento mental. Por exemplo, sabendo que dois atletas tiveram os seguintes resultados nas questões:

- **Atleta A:** resposta A = -5 e resposta B = +10

- **Hemisfericidade do Atleta A = $-5 + 10 = +5$**

- Consulte a pontuação da hemisfericidade. Sendo: +5 a +8 = **hemisfério direito** de processamento mental **moderado**.

Atleta B: resposta A = -13 e resposta B = +2

- **Hemisfericidade do Atleta B = $-13 + 2 = -11$**

- Consulte a pontuação da hemisfericidade. Sendo: -9 a -12 = **hemisfério esquerdo** de processamento mental.

Pontos de cada hemisfério de processamento mental

-1 a -4 = **bi-hemisfério esquerdo** de processamento mental

-5 a -8 = **hemisfério esquerdo** de processamento mental **moderado**

-9 a -12 = **hemisfério esquerdo** de processamento mental

-13 a -15 = **hemisfério esquerdo** de processamento mental **muito forte**

0 = **hemisfério esquerdo e hemisfério direito** de processamento mental

+1 a +4 = **bi-hemisfério direito** de processamento mental

+5 a +8 = **hemisfério direito** de processamento mental **moderado**

+9 a +12 = **hemisfério direito** de processamento mental

+13 a +15 = **hemisfério direito** de processamento mental **muito forte**

Metacognição

Para o professor determinar a metacognição do atleta referente ao futebol, há um questionário que será respondido por escrito ou oralmente pelo atleta (Guskiewicz et al., 2002).

A ficha de observação do conhecimento metacognitivo (FOCM) é um meio de estabelecer a metacognição do atleta de futebol (Oliveira, 2004a). Deve-se repetir essa avaliação a cada 15 dias ou no máximo 1 vez por mês.

Numa sala tranqüila, testado e avaliador observam cenas filmadas de situações vivenciadas pelo atleta na partida. Em seguida, as imagens fornecidas pelo DVD são “congeladas” e o avaliador interroga o atleta com 5 perguntas relacionadas ao momento do jogo assistido pelo jogador. Após a resposta do futebolista, o professor atribuí uma pontuação de 1 a 3. O total de pontos das respostas do atleta informará seu nível de metacognição sobre o futebol. A soma máxima de pontos são 60. Oliveira (2002) nos forneceu a explicação sobre a pontuação de 1 a 3 e as perguntas da FOCM:

- a) Pontuação 1: Apenas se aproxima da melhor resposta.
- b) Pontuação 2: Aproxima bastante da melhor resposta.
- c) Pontuação 3: É a melhor resposta.

A FOCM direcionada para o futebolista é a seguinte:

Tabela 7. FOCM.

Nível de análise	Questões	Pontuação 1 a 3
Conhecimento da tarefa (melhor resposta cognitiva)	1) Em que momento(s) do jogo (vídeo), na sua opinião foi (foram) o mais apropriado(s) para fazer o gol?	()
	2) Que jogada, passe, recepção ou intervenção você acha que deveria ter feito e não fez durante o jogo (vídeo)?	()
	3) O que você acha que não deveria ter feito durante o jogo (vídeo)?	()
	4) Porque você chutou para o gol na situação X durante o jogo (vídeo)?	()
	5) Porque você não chutou para o gol na situação X durante o jogo (vídeo)?	()
Auto-conhecimento	1) Em que outra posição, além da que você atua, poderia jogar? Por quê?	()
	2) Em que posição você nunca poderia jogar? Por quê?	()

	3) Dentro do esporte que você pratica, qual é a sua melhor habilidade para joga? E a pior?	()
	4) No jogo em análise (vídeo), o que caracteriza sua melhor habilidade/performance?	()
	5) No jogo (vídeo) em análise o que caracteriza sua pior performance?	()
Conhecimento de interação	1) Desde o início da sua prática esportiva, o que, em relação a sua performance, você acha que melhorou? Por quê?	()
	2) Como você jogava na categoria anterior?	()
	3) E na categoria atual, o que mudou? Por quê?	()
	4) Que habilidade você usou no jogo (vídeo) em análise que você já tinha utilizado antes? Porque utilizou novamente?	()
	5) Em relação a sua performance, qual prática você considerava errada e passou a não mais utilizar? Por quê?	()
Conhecimento de estratégia	1) O que você poderia ter feito na situação X (do vídeo), diferente do que fez?	()
	2) Qual seria a outra forma de fazer gol na situação X?	()
	3) Que outra resposta você daria à situação X?	()
	4) Que outra resposta você daria à situação Y?	()
	5) Que outra resposta você daria à situação W?	()

Resumindo, determina-se a metacognição através de um teste barato e fácil de ser aplicado por qualquer professor do futebol. Porém, esse teste de metacognição precisa de aperfeiçoamento, pois apresenta algumas deficiências como não ocorre durante uma situação de jogo de futebol e um atleta com maior facilidade de expressão pode ser o melhor FOCM, mas apresentar um desempenho medíocre nessa atividade durante o jogo. Enquanto um jogador com uma eloquência ruim pode obter baixo resultado no FOCM e ser excelente na partida. Logo, o resultado dessa avaliação não se impõe como um dado isolado, mas como mais um auxiliar do técnico durante o Treino da Visão Periférica.

Análise do Jogo

A melhor maneira para verificar a qualidade ofensiva e defensiva de uma equipe de futebol é pela análise do jogo (Comédias, 2006). A situação real da disputa permite ao técnico observar a evolução e involução da equipe e de cada jogador técnica-taticamente (Groom & Cushion, 2004). Pela análise do jogo pode-se ainda determinar se os futebolistas estão realizando o Treino da Visão Periférica adequadamente. Este tipo de teste deve ser aplicado no mínimo a cada 15 dias ou no máximo a cada 3 meses.

A análise do jogo, baseada nos jogos treinos, amistosos e competições anteriores, é um importante prognóstico sobre a atuação da equipe de futebol antes mesmo da disputa (Magill, 2000). Low, Taylor e Williams (2002) lembraram que a análise do jogo é mais proveitosa quando abrange os aspectos quantitativos e qualitativos, exemplo: o treinador pode perceber que a alta quantidade de chutes de sua equipe é resultado das jogadas ofensivas bem organizadas a partir do meio-campo (qualitativo). Então, o estudo da tática do futsal fundamenta-se no número de ações de ataque e de defesa, associados a conceitos espaciais, onde começam e terminam os lances, mas com uma classificação qualitativa em relação à jogada, boa, ruim e outras. Na realidade, a análise do jogo é útil ao treinador para obter respostas para quatro questões (Garganta, 2001):

- 1 - Quem realizou a jogada (quantitativo)?
- 2 - Como (ex. lançamento) e de que tipo (ex. boa ou ruim) é praticada a ação tática (quantitativo e qualitativo)?
- 3 - Onde foi praticada a ação tática (ex. do meio-campo para o ataque com perfeição) (quantitativo e qualitativo)?
- 4 - Quando é efetuada a atividade tática (ex. no momento que a defesa está adiantada e tendo excelente lançamento) (quantitativo e qualitativo)?

Silva (2006) ilustrou como ocorre na análise do jogo a interação entre o aspecto quantitativo e qualitativo:

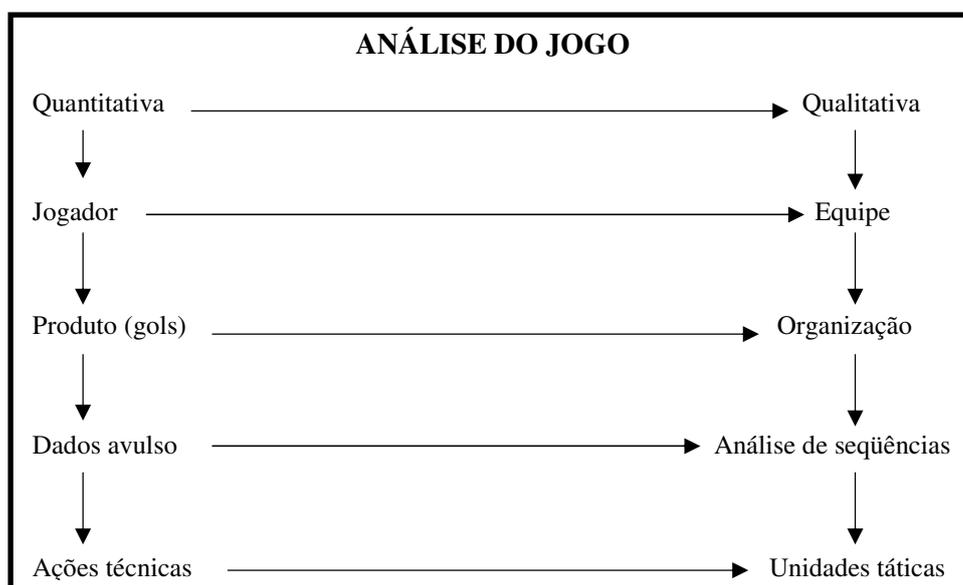


Figura 25. Análise do jogo da atualidade pelos treinadores da vanguarda.

Para estabelecer se o atleta está praticando o Treino da Visão Periférica com adequação é necessário um equipamento muito caro, uma câmera fixada próxima dos olhos ou óculos especiais que identificam a direção do olhar do futebolista e registram os dados num programa de computador quando o pesquisador pode observar o movimento do olhar do esportista (Panchuk & Vickers, 2006; Reina, Moreno & Sanz, 2007). Dispendiosa, também, é a instrumentação para análise do jogo. Exige, no mínimo, quatro filmadoras para captar a partida e computador (Menezes et al., 2005). Assim, Marques Junior (2001) sugeriu o uso do scout, instrumento de baixo custo financeiro, utilizado e aceito pela literatura internacional (Andersen et al., 2004). Apesar de ser uma atividade que exige tempo e destreza do investigador, o scout é um equipamento confiável (Oslin, Mitchell & Griffin, 1998). Pelo scout pode-se realizar a análise do jogo e determinar se o futebolista está usando o Treino da Visão Periférica na partida, ou seja, está atuando de cabeça erguida, com ênfase na visão espacial. Filma-se o jogo e depois procede-se a análise com scout estudando a imagem da partida. Entretanto, Tavares (2006) lembrou que o equipamento de ponta e o scout possuem limitações, que são:

- a) A coleta de dados apresenta apenas o que o competidor realizou na jogada, mas não indica o que deveria fazer e a ação que não fez.
- b) A análise é no jogador que está com a bola, não investigando as ações que os demais fazem para o sucesso ou insucesso da jogada realizada.
- c) Não é possível observar todo um time, prejudicando também a averiguação do oponente.
- d) O estudo do jogo não determina o aspecto psicológico, a influência da torcida, a motivação em vencer a partida, as lideranças do grupo e outros fatores que influenciam na disputa, mas que não são ações táticas da equipe.
- e) Só é avaliada uma equipe, sem observar ao mesmo tempo a atuação do adversário.
- f) Não consegue prever o comportamento individual e coletivo do time no decorrer da partida, não podendo evitar a imprevisibilidade das ações do oponente e não conseguindo dizer se a equipe se adaptou à mudança tática do adversário.

Podem-se acrescentar outras limitações:

- g) Não observa se a metacognição e o condicionamento físico influenciam no jogo.
- h) Não tem capacidade de identificar o quanto o clima quente ou frio prejudica o desempenho na competição.
- i) Não pode estabelecer se a mudança de campo (jogar fora de casa) no aspecto espacial prejudica os atletas na partida.

O pesquisador português Tavares (2006) concluiu:

Por conseguinte, as informações obtidas por observação podem apresentar vários riscos. Por isso, os treinadores devem ter cuidado para que as suas observações não sejam supervalorizadas. Com a mesma cautela devem ser analisadas as estatísticas de jogo. Elas incidem sobre um número restrito de observações e não deve, em caso algum, tornar-se o único critério para mudar as opções de jogo. Orientar uma equipe unicamente com base em dados estatísticos seria a pior das coisas (p. 63).

Para realizar a análise do jogo e identificar o uso do Treino da Visão Periférica na partida, recomenda-se um scout para o futebol e para os derivados dessas modalidades.

SCOUT PARA ANÁLISE DO JOGO DE FUTEBOL

Horário da Coleta dos Dados: Semana: Vídeo usado: Distância da Observação:

Filmadora que foi utilizada: Temperatura no dia da filmagem: Evento da Filmagem: Jogo:

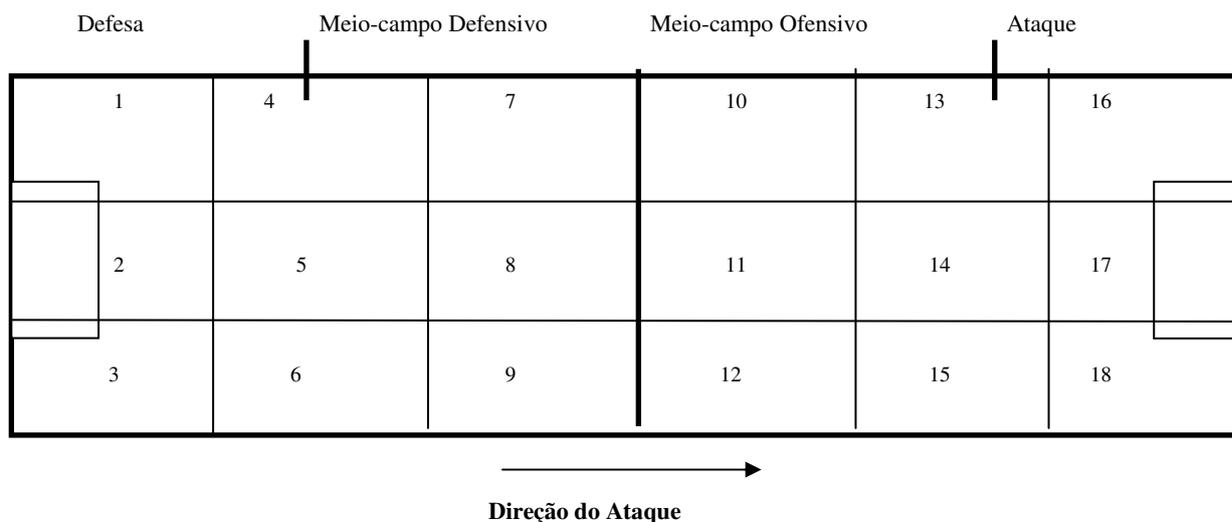
Sexo: Categoria: Data da filmagem: Horário da filmagem: Semana:

Periodização (modelo): Microciclo: Mesociclo: Estação do Ano:

DURAÇÃO da OBSERVAÇÃO:

Tempo da Gravação pelo Vídeo:

Sistema de jogo:(exemplo: 4-4-3-3)



Obs.: O traço em cima da lateral indica que é a região do campo entre defesa e meio-campo defensivo ou o meio-campo ofensivo e o ataque.

Obs. 2: Os números são as zonas da quadra para que as jogadas sejam localizadas numa determinada região.

Colocar no Campo o Tipo de Jogada Que Ocorreu no Ataque e na Defesa:

ATAQUE: Início Ofensivo (IO) / Construção e Desenvolvimento Ofensivo (CDO) / Finalização (F)

DEFESA

Depois Classificar essa Jogada: 0 muito fraco / 1 fraco / 2 médio / 3 bom / 4 excelente

Após cada jogada (geralmente no ataque) o técnico deve observar se a equipe está fazendo uso do Treino da Visão Periférica e marcar no scout a seguir:

Onde atuou de Cabeça Baixa ou Erguida com o seu respectivo Grau e Classificação

Descrição da Ação	Defesa	IO	CDO	F	Grau	Classificação
Joga de cabeça baixa.					0	Muito fraco
Joga de cabeça baixa e em determinado momento ergue a cabeça, mas não faz o fundamento com precisão.					1	Fraco
Joga de cabeça baixa e em determinado momento ergue a cabeça e faz o fundamento com precisão.					2	Médio
Joga de cabeça erguida, mas é inconstante na precisão do fundamento. Embora faça a jogada melhor do que a classificação médio.					3	Bom
Joga de cabeça erguida, fazendo o fundamento com precisão.					4	Excelente

Figura 26. Scout do futebol.

Como utilizar o scout do futebol:

- a) Através da observação do jogador no início ofensivo (IO), o técnico marca no mini-campo do scout a ação desempenhada pela equipe. Esta coleta de dados pela imagem da televisão pode ser em velocidade real ou em câmera lenta, e o registro no scout pode ser feito no momento em que ocorre o IO ou vê o ataque e da pausa na imagem e anota o IO no scout.
- b) A atividade seguinte é escrever no scout o grau do IO. O treinador pode estabelecer o grau do IO revendo ou não a jogada.
- c) A terceira tarefa do IO é determinar se o atleta atuou de cabeça erguida. Geralmente há necessidade do professor rever esta fase do ataque e só então marcar um X na parte do scout responsável por essa variável.
- d) O próximo passo é repetir a tarefa do IO para analisar a construção e desenvolvimento ofensivo.

e) No último uso do scout, o professor repete a tarefa de análise do jogo da letra A a D para saber como ocorre a finalização.

f) Para cada jogada ofensiva é utilizado um scout com o intuito de analisar as fases ofensivas e a cabeça erguida no ataque.

g) O mesmo procedimento do ataque é utilizado nas ações do scout no momento da defesa, ou seja, da letra A a F.

A próxima figura ilustra as explicações anteriores do uso do scout:

a) É marcado no mini-campo o IO e o C significa condução da bola.

Defesa	Meio-campo Defensivo		Meio-campo Ofensivo		Ataque
1	4	7	10	13	16
2	5	8	11 C →	14	17
3	6	9	12	15	18

b) No mini-campo é estabelecido o grau do IO, sendo 4.

Defesa	Meio-campo Defensivo		Meio-campo Ofensivo		Ataque
1	4	7	10	13	16
2	5	8	11 C → 4	14	17
3	6	9	12	15	18

c) O grau e a classificação da cabeça erguida no IO é marcado com um X.

Onde atuou de Cabeça Baixa ou Erguida com o seu respectivo Grau e Classificação

Descrição da Ação	Defesa	IO	CDO	F	Grau	Classificação
Joga de cabeça baixa.					0	Muito fraco
Joga de cabeça baixa e em determinado momento ergue a cabeça, mas não faz o fundamento com precisão.					1	Fraco
Joga de cabeça baixa e em determinado momento ergue a cabeça e faz o fundamento com precisão.					2	Médio
Joga de cabeça erguida, mas é inconstante na precisão do fundamento. Embora faça a jogada melhor do que a classificação média.		X			3	Bom
Joga de cabeça erguida, fazendo o fundamento com precisão.					4	Excelente

Figura 27. Ensino do uso do scout para um lance de ataque.

O leitor observou neste subcapítulo que o uso do scout para análise do jogo e averiguação sobre a ênfase na cabeça erguida na partida de futebol é uma tarefa cansativa, porém importante já que esclarecerá se há evolução ou involução da equipe por causa do Treino da Visão Periférica. Para avaliar se houve progresso ou não na equipe o treinador deve dar um tratamento estatístico na análise do jogo.

Estatística

Qualquer estudo das ciências do esporte exige uma adequada análise estatística (Albernethy & Wood, 2001; Williams et al., 2002), o mesmo é necessário para a hemisfericidade, a metacognição e a análise do jogo. Todas essas variáveis possibilitam controlar a qualidade do Treino da Visão Periférica. Somente através da estatística o técnico pode saber com um pouco mais de precisão sobre a melhora ou piora do Treino da Visão

Periférica (Dias Neto, 2007). Aconselha-se utilizar a estatística descritiva e a estatística inferencial (Nevill, Holder & Cooper, 2007).

A estatística descritiva atua na descrição de uma coleta de dados. Enquanto que a estatística inferencial analisa os valores coletados. A estatística descritiva indicada para o Treino da Visão Periférica é a média (ponto médio de uma distribuição de medida) e o desvio padrão (medida que informa quanto os valores estão em relação à média). Para calcular esses modelos o técnico do futebol deve realizar os seguintes cálculos:

a) Média

Valores do Treino da Visão Periférica do Scout do Futebol = 4 + 4 + 4 + 4 = 12

Sabendo que n (número de atletas) corresponde a 4 jogadores, o técnico calcula a média: $12 : 4 = 3$.

b) Desvio padrão (DP, S ou d): Quanto menor o desvio padrão, mais homogênea é a amostra, ou seja, os resultados do Treino da Visão Periférica estão próximos. Mas se o desvio padrão for alto (heterogêneo), a média pode não ser uma boa representação.

$$S = \sqrt{\frac{\text{somatório de } X^2}{N \text{ (n}^\circ \text{ de elementos)}} - \text{Média}^2}$$

X	X²
2	2 ² = 4
3	3 ² = 9
10	10 ² = 100
Total = 15	Somatório de X² = 113
Média = 5	
Média² = 25	
N = 3 elementos, porque tem três números.	

Agora, colocam-se os valores na fórmula do S:

$$S = \sqrt{\frac{113}{3} - 25}$$

$$S = 113 : 3 = 37,66$$

$$S = 37,66 - 25 = 12,66$$

$$S = \sqrt{12,66} = 3,55$$

A identificação da escala permite que o professor do futebol determine o tipo de estatística inferencial mais adequada para análise do Treino da Visão Periférica (Weinberg & Goldberg, 1990):

- a) Nominal: Escala utilizada para agrupar a amostra em categorias ou classes, sendo por sexo, raça, tipo sanguíneo e outros. O número serve apenas para determinar uma característica.
- b) Ordinal: O valor numérico ordena as variáveis em posições no aspecto quantitativo e/ou qualitativo.
- c) Intervalar: Identifica a diferença entre duas medidas e possui características de estabelecer intervalos iguais, mas zero não é ausência da variável, e sim, um número de referência para algo que está sendo estudado.
- d) Razão ou Proporcional: Os dados são organizados de zero (zero é ausência de valor) ao número máximo, em afastamentos iguais, permitindo a comparação entre valores.

A estatística aplicada nos dados do Treino da Visão Periférica pode ser paramétrica e não-paramétrica (Bojikian, Gagliardi & Böhme, 2006). A estatística paramétrica é utilizada para uma normalidade de distribuição e a estatística não-paramétrica é o oposto, quando não existe certeza em relação ao resultado (Thomas & Nelson, 2002). Na pesquisa qualitativa a hipótese é indutiva, a amostra é proposital, o ambiente é do mundo real, na coleta de dados o pesquisador é o instrumento principal, o delineamento é flexível e a análise de dados é descritiva. Já a pesquisa quantitativa possui um controle do fenômeno da pesquisa, ela é muito

precisa, costuma ocorrer no laboratório. Geralmente para o Treino da Visão Periférica é mais usual a estatística paramétrica. Marques Junior (2007d) mostrou na figura 28 como o treinador do futebol determina o tipo de estatística inferencial para o Treino da Visão Periférica após estabelecer o tipo de pesquisa (qualitativa ou quantitativa) e a escala:

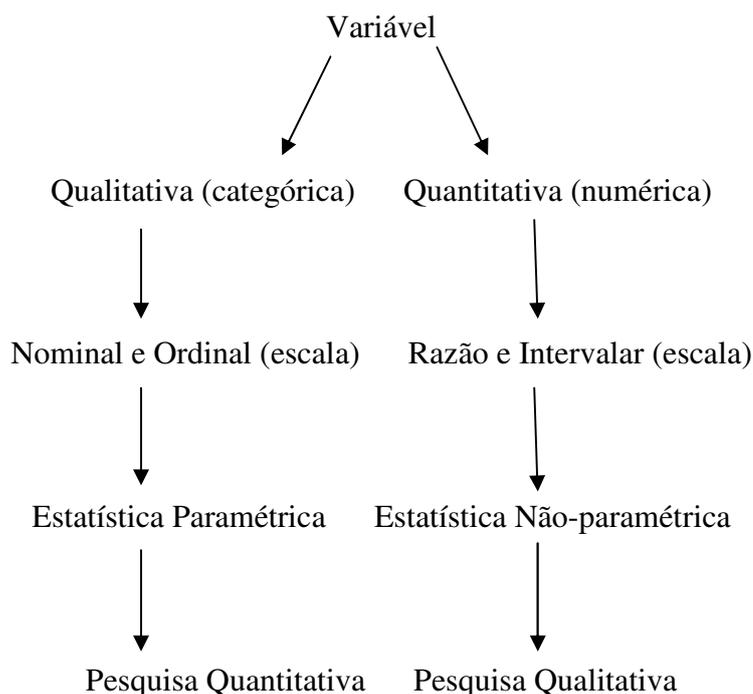


Figura 28. Maneira de determinar a estatística inferencial.

Consultando Vincent (1995), pode-se calcular a estatística paramétrica conforme os resultados fornecidos pelo scout do futebol que evidenciou alguns valores do Treino da Visão Periférica, ou seja, a pontuação dos jogadores em jogar de cabeça erguida durante a análise do jogo. A estatística paramétrica que será explicada passo a passo será o teste “t” (pareado e independente) e Anova one way. Os cálculos são os seguintes:

a) Teste “t” pareado: Utilizado para estabelecer o resultado de uma variável numa equipe de futebol em dois momentos diferentes, pré e pós-teste. Por exemplo, um técnico de futebol quer saber se após 30 sessões do Treino da Visão Periférica seus atacantes aumentaram o número de gols no Campeonato Brasileiro. O cálculo é o seguinte:

1º Passo

Ordenar na tabela os resultados dos gols, do pré e pós-teste. Após este procedimento, somar cada coluna e estabelecer a média.

Atacantes	Pré-teste (x)	Pós-teste (y)
1	35	30
2	40	44
3	80	79
4	85	80
Total	240	233
Média	60	58,25

2º Passo

Subtrair os valores do teste e re-teste.

$$(x - y)$$

$$35 - 30 = 5$$

$$40 - 44 = -4$$

$$80 - 79 = 1$$

$$85 - 80 = 5$$

3º Passo

Elevar os resultados de $X - Y$ ao quadrado.

$$(x - y)^2$$

$$5^2 = 25$$

$$-4^2 = 16$$

$$1^2 = 1$$

$$5^2 = 25$$

$$\text{Total} = 67$$

4° Passo

Calcular o desvio padrão da diferença.

$$S = \sqrt{\frac{X^2}{N} - (\text{Média do pré-teste} - \text{Média do pós-teste})^2}$$

$N = n^\circ$ de atletas

$X^2 =$ resultado encontrado no 3° passo

$$S = \sqrt{\frac{67}{4} - (60 - 58,25)^2}$$

$$S = \sqrt{16,75 - 3,06}$$

$$S = \sqrt{13,69}$$

$$S = 3,7$$

5° Passo

Calcular o erro padrão da diferença.

$$\text{dif} = \frac{S}{\sqrt{N - 1}}$$

$S =$ calculado no 4° passo

$N = n^\circ$ de testados

$$\text{dif} = \frac{3,7}{\sqrt{4 - 1}}$$

$$\text{dif} = \frac{3,7}{\sqrt{3}}$$

$$\text{dif} = \frac{3,7}{1,73} = 2,13$$

6° Passo

Calcular a razão t.

$$t = \frac{\text{Média do pré-teste} - \text{Média do pós-teste}}{\text{dif}}$$

$$t = \frac{60 - 58,25}{2,13}$$

$$t = \frac{1,75}{2,13} = 0,82$$

7° Passo

Identificar o valor de t na tabela, através dos graus de liberdade (gl).

$$\text{gl} = N - 1$$

N = n° de atletas

gl = 4 - 1 = 3, consulte a tabela 7 para saber o valor correspondente.

Tabela 8. Nível de significância de 0,05 do teste “t”.

gl	0,05	gl	0,05	gl	0,05	gl	0,05
1	12,70	11	2,20	21	2,080	40	2,02
2	4,30	12	2,17	22	2,07	60	2
3	3,18	13	2,16	23	2,069	120	1,98
4	2,77	14	2,14	24	2,064	<120	1,96
5	2,57	15	2,13	25	2,06		
6	2,44	16	2,12	26	2,056		
7	2,36	17	2,11	27	2,052		
8	2,30	18	2,10	28	2,048		
9	2,26	19	2,09	29	2,046		
10	2,22	20	2,086	30	2,042		

O t tabelado é igual a:

gl = 3, logo

$p = 0,05 = 3,18$ é o t tabelado

Pode-se observar que a razão t é 0,82, inferior ao t tabelado (3,18), portanto não é significativo ($p > 0,05$), não há melhora considerável do número de gols dos atacantes por causa do Treino da Visão Periférica. Para ser significativo ($p \leq 0,05$) precisaria ser igual ou maior que o t tabelado.

8º Passo

Para saber a diferença em percentual do pré-teste para o pós-teste é indicado o seguinte cálculo:

$$\text{Dif} = \frac{\text{Média do pós-teste} - \text{Média do pré-teste}}{\text{Média do pré-teste}} \times 100 = ?\%$$

$$\text{Dif} = \frac{58,25 - 60}{60} \times 100$$

60

$$\text{Dif} = \frac{-1,75}{60} \times 100$$

$$\text{Dif} = -0,02 \times 100$$

$$\text{Dif} = -2$$

b) Teste “t” independente para amostras com o mesmo número de jogadores: É testada a diferença entre médias de grupos diferentes. Podendo ser a respeito dos valores do Treino da Visão Periférica de titulares x reservas ou de variáveis diferentes, como o número de gols de jogadores de hemisférios direito x a quantidade de passes certos dos atletas com maior metacognição. No exemplo a seguir foi comparado entre treino tradicional do futebol (ocorre ênfase na visão central) x Treino da Visão Periférica, a quantidade de dribles bem executados durante a partida. As contas são as seguintes:

1º Passo

Colocar a quantidade de dribles do treino tradicional e do Treino da Visão Periférica no grupo correspondente. Em seguida, somar e calcular a média.

Atletas	Treino tradicional	Treino da visão periférica
1	4,60	21,16
2	8,08	65,28
3	5,99	35,88
4	5,29	27,98
Total	23,96	150,3
Média	5,99	37,57

2º Passo

Elevar os valores ao quadrado e somar.

X1 (treino tradicional)	X2 (Treino da Visão Periférica)
$(4,60)^2 = 21,16$	$(21,16)^2 = 447,74$
$(8,08)^2 = 65,28$	$(65,28)^2 = 4261,47$
$(5,99)^2 = 35,88$	$(35,88)^2 = 1287,37$
$(5,29)^2 = 27,98$	$(27,98)^2 = 782,88$
Total: 150,3	Total: 6779,46

3º Passo

Calcular o desvio padrão de cada amostra.

$$S_x = \sqrt{\frac{\text{Soma de X1 ao quadrado (está no 2º passo)} - (\text{Média elevada ao quadrado})^2}{\text{Nº de atletas}}}$$

$$S_{x1} = \sqrt{\frac{150,3 - (5,99)^2}{4}}$$

$$S_{x1} = \sqrt{37,57 - 35,88}$$

$$S_{x1} = \sqrt{1,69} = 1,3$$

O mesmo cálculo foi realizado para S_{x2} , sendo 16,83 para os jogadores do Treino da Visão Periférica.

4° Passo

Determinar o erro padrão (EP) de cada média.

$$EP = \frac{S1}{\sqrt{n^\circ \text{ de atletas} - 1}}$$

$$EP1 = \frac{1,3}{\sqrt{4 - 1}}$$

$$EP1 = \frac{1,3}{\sqrt{3}}$$

$$EP1 = \frac{1,3}{1,73} = 0,75 \text{ dos jogadores do treino tradicional}$$

$$EP2 = \frac{16,83}{\sqrt{4 - 1}} = 9,72 \text{ dos atletas do Treino da Visão Periférica}$$

5° Passo

Estabelecer o erro padrão da diferença (EPD).

$$EPD = \sqrt{(EP1)^2 + (EP2)^2}$$

EP foi calculado no 4° passo.

$$EPD = \sqrt{(0,75)^2 + (9,72)^2}$$

$$EPD = \sqrt{0,56 + 94,47} = 9,74$$

6° Passo

Calcular a razão t.

$$t = \frac{5,99 \text{ (média do treino tradicional)} - 37,57 \text{ (média do Treino da Visão Periférica)}}{9,74 \text{ (EPD)}} = - 3,24$$

7° Passo

Estabelecer os graus de liberdade (gl).

$$gl = N1 \text{ (n° de atletas)} + N2 - 2$$

$$gl = 4 + 4 - 2 = 6$$

Consulte a tabela 8 (apresentada anteriormente) e determine o número que corresponde os gl.

$$gl = 6$$

$$t = - 3,24$$

$$p = 0,05 = 2,44 \text{ é o } t \text{ tabelado}$$

Comparando a razão t (- 3,24) com o t tabelado, ela é maior que - 2,44, sendo significativa ($p \leq 0,05$). Então, os futebolistas do Treino da Visão Periférica (37,57) foram muito superiores no número de dribles bem executados quando comparados aos atletas do treino tradicional (5,99). Para ser significativa, a razão t tem que ser igual ou maior que o t tabelado.

8° Passo

O tamanho do efeito (TE) é um meio do professor estabelecer quanto aquele resultado foi modificado pelo treinamento. A fórmula é apresentada a seguir:

$$\text{TE} = \frac{\text{Média de X1} - \text{Média de X2}}{\text{Desvio Padrão do Grupo Controle}}$$

Se não tiver grupo controle, use a fórmula a seguir:

$$S \text{ Combinado} = \sqrt{\frac{DP1^2 \cdot (n1 - 1) + DP2^2 \cdot (n2 - 1)}{n1 + n2 - 2}}$$

n: n° de atletas / DP: desvio padrão de X1 ou de X2

$$S \text{ Combinado} = \sqrt{\frac{(4,76)^2 \cdot (10 - 1) + (2,90)^2 \cdot (10 - 1)}{10 + 10 - 2}} = 3,94$$

$$TE = \frac{\text{Média de X1} - \text{Média de X2}}{S \text{ Combinado}}$$

$$TE = \frac{7,23 - 7,63}{3,94} = -0,1 \text{ (pequeno)}$$

O TE pode ser determinado após o cálculo como:

- . igual ou maior que 0,8 é grande
- . entre 0,5 a 0,7 é médio
- . entre 0,2 a 0,4 ou menor do que 0,2 é pequeno

A análise de variância (Anova) one way é aplicada quando se deseja observar a diferença de três ou mais grupos, com apenas uma variável independente (que produz efeito na dependente) e outra dependente (que sofre o efeito da independente). A quantidade de indivíduos desses grupos pode ser igual ou não. Por exemplo, o técnico quer comparar a quantidade de gols de atletas de hemisfério esquerdo, de hemisfério direito e de bi-hemisfério esquerdo de uma equipe de futebol que participaram de 60 sessões do Treino da Visão

Periférica. A Anova one way exige que o técnico de futebol escolha um teste posterior para comparar a diferença entre as médias.

Os testes posteriores são diferentes, os conservadores (mais poderosos) atuam para evitar o erro tipo I (ocorre internamente no teste, aceitando a hipótese nula, quando ela é verdadeira) e são menos suscetíveis ao erro tipo II (relacionado com o tamanho da amostra, amostra menor requer um teste menos poderoso). Os testes mais liberais oferecem menos chance do erro tipo II e apresentam pior desempenho no erro tipo I. A classificação do nível conservador e liberal de cada teste posterior é a seguinte: Scheffé (+ conservador, indicado quando não possui grupo controle), Tukey a (\pm conservador, recomendado quando possui grupo controle), Tukey b (- conservador), Newman-Keuls (- liberal), Duncan (\pm liberal) e “t” (+ liberal).

Outros tipos de Anova também podem ser aplicados no Treino da Visão Periférica, como a Anova two way, quando ocorrem duas variáveis independentes. Além desse modelo estatístico, para o Treino da Visão de uma equipe de futebol, pode-se determinar o resultado dessa variável que foi coletada pelo scout ao longo de diversas temporadas, sendo indicado por Maia et al. (2004) a Anova de medidas repetidas. Para o professor estabelecer um ranking entre o tipo de hemisfério e a metacognição dos jogadores referente ao Treino da Visão Periférica, recomenda-se o uso da estatística não-paramétrica, o Teste Kruskal-Wallis, para três ou mais grupos.

A informática tornou desnecessário realizar diversas contas sobre o Treino da Visão Periférica há no mercado pacotes estatísticos para o técnico de futebol fazer os cálculos com rapidez, o mais utilizado é o SPSS 10.0 ou 12.0 para Windows. Embora seja interessante o treinador conhecer o mecanismo matemático do modelo estatístico. O uso do SPSS é ensinado em vários livros (Barros & Reis, 2003; Dancey & Reidy, 2006; Pompeu, 2006). Existem lojas especializadas em estatística, como a www.livrariacultura.com.br. O leitor também pode estudar estatística pela internet fazendo a busca no Google (www.google.com/) através da palavra chave em inglês ou em português sobre o modelo estatístico que quer estudar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Treino da Visão Periférica é uma sessão que ensina o futebolista a atuar na partida de cabeça erguida o que, conseqüentemente, proporciona ênfase na visão espacial, de 180°. Contudo, esse treinamento ainda não é difundido no futebol e nos seus derivados, poucos técnicos prescrevem essa sessão para sua equipe, assim os seus comandados não são instruídos a utilizar vantajosamente este diferencial. Logo, essa obra pretende popularizar o Treino da Visão Periférica e espera que no futuro aconteça maior prática dessa sessão, já que, como foi provado em pesquisa, atuar de cabeça erguida é vantajoso para o atleta de futsal (Marques Junior, 2008, 2009d). Porém, há necessidade de mais estudos sobre o Treino da Visão Periférica para que esse treinamento atinja o *status* de “estado da arte” (quando várias evidências científicas indicam um resultado).

Entretanto, o jogador que está aprendendo ou aperfeiçoando essa sessão, precisa estar ciente que a alternância entre a visão periférica e a visão central é benéfica à sua boa atuação. Por exemplo, na marcação com o intuito de realizar o desarme do oponente, o atleta deve dar ênfase à visão central. Mas na condução da bola a prioridade merece deve ser a visão periférica para o jogador observar todo o contexto do jogo. Durante o drible o atleta precisa alternar entre visão central e visão periférica para ter qualidade nessa execução. Todavia, o Treino da Visão Periférica só pode ser bem aprendido ou ter significativo aperfeiçoamento se o técnico do futebol aplicar nas sessões todos os conteúdos do capítulo 1, ou seja, a instrução do técnico, o Aprendizado Neuromotor ou Aperfeiçoamento Neuromotor, os tipos de sessão para o Treino da Visão Periférica e a periodização tática adaptada. E a importância dos testes de controle para o Treino da Visão Periférica é devido à sua capacidade de identificar o aprendizado e a evolução dessa sessão na equipe de futebol. Porém, esses testes merecem adequado tratamento estatístico para o técnico conseguir identificar os benefícios ou não do Treino da Visão Periférica numa equipe de futebol.

Após todos os dados apresentados na obra, espera-se que o Treino de Visão Periférica para o futebol e seus derivados seja utilizado pelos treinadores da iniciação ao alto nível.

REFERÊNCIAS

- Abernethy B & Neal R (1999). Visual characteristics of clay target shooters. **Journal of Science and Medicine in Sport** 2(1):1-19.
- Abernethy B, Gill D, Parks S & Packer S (2001). Expertise and the perception of kinematic and situational probability information. **Perception** 30(2):233-52.
- Abernethy B & Wood J (2001). Do generalized visual training programmes for Sport really work? An experimental investigation. **Journal of Sports Science** 19(3):203-22.
- Achour Júnior A (1998). **Flexibilidade: teoria e prática**. Londrina: Atividade Física e Saúde.
- Achour Júnior A (1999). **Bases para exercícios de alongamento relacionado com a saúde e no desempenho atlético**. 2ª ed. Londrina: Phorte.
- Ali R & Kor L (2007). Association between brain hemisphericity, learning styles and confidence in using graphics calculator for mathematics. **Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education** 3(2):127-31.
- Alter M (2001). **Ciência da flexibilidade**. 2ª ed. São Paulo: Manole.
- Amaral R & Garganta J (2005). A modelação do jogo em futsal. Análise seqüencial do 1x1 no processo ofensivo. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto** 3(5):298-310.
- Andersen T, Tenga A, Engebretsen L & Bahr R (2004). Video analysis of injuries and incidents in Norwegian professional football. **British Journal of Sports Medicine** 38(5):626-31.
- Amorim P & Gomes T (2003). **Gasto energético na atividade física**. Rio de Janeiro: Shape. p. 1-214.
- Ando S, Kida N & Oda S (2001). Central and peripheral visual reaction time of soccer players and nonathletes. **Perceptual and Motor Skills** 92(3):786-94.
- Antunes H, Santos R, Cassilhas R, Santos R, Bueno O & Mello M (2006). Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte** 12(2):108-14.
- Araújo D (1997). O treino da capacidade de decisão. **Treino Desportivo** –(-):11-22.
- Araújo D (2003). A auto-organização da ação tática. Comentário a Costa, Garganta, Fonseca e Botelho (2002). **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto** 3(3):87-93.
- Aravena C, Jimenez T, Uribe S, Ardiles E, Armstrong E, Henriquez V & Nova E (1996). Efeito do estresse físico no processamento das informações visuais periféricas: comparação entre esportistas e não esportistas. **Revista Paulista de Educação Física** 10(1):34-47.
- Arbib M & Érdi P (2000). Précis of neural organization: structure, function, and dynamics. **Behavioral and Brain Sciences** 23 (4):513-71.
- Aroso J (2006). **Colóquia – o treino de futebol: periodização do treino do futebol**. p. 1-20. Disponível na internet: [no www.google.com/ através da palavra-chave periodização tática](http://www.google.com/através%20da%20palavra-chave%20periodiza%C3%A7%C3%A3o%20t%C3%A1tica). Acessado em: 2 de fevereiro de 2008.
- Azouz R (2005). Dynamic spatiotemporal synaptic integration in cortical neurons: neuronal gain, revisited. **Journal of Neurophysiology** 94(4):2785-96.
- Badillo J & Ayestarán E (2001). **Fundamentos do treinamento de força: aplicação ao alto rendimento**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed.
- Baker J, Horton S, Robertson-Wilson J & Wall M (2003). Nurturing sport expertise: factors influencing the development of elite athlete. **Journal of Sport Science and Medicine** 2(-):1-9.
- Baldo M, Ranvaud R & Morya E (2002). Flag errors in soccer games: the flash-lag effect brought to real life. **Perception** 31(10):1205-10.

Balsom P, Wood K, Olsson P & Ekblom B (1999). Carbohydrate intake and multiple sprint sports: with special reference to football (soccer). **International Journal of Sports Medicine** 20(-):48-52.

Barbanti V (2001). **Treinamento físico: bases científicas**. 3ª ed. São Paulo: CLR Balieiro. p. 49.

Barros M & Reis R (2003). **Análise de dados em atividade física e saúde: demonstrando a utilização do SPSS**. Londrina: Midiograf. p. 1-232.

Barros R, Misuta M, Menezes R, Figueroa P, Moura F, Cunha S, Anido R & Leite N (2007). Analysis of the distance covered by first division Brazilian soccer players obtained with an automatic tracking method. **Journal of Sports Science and Medicine** 6(2):233-42.

Bastos V, Cunha M, Veiga H, McDowell K, Pompeu F, Cagy M, Piedade R & Ribeiro P (2004). Análise da distribuição de potência cortical em função do aprendizado de datilografia. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte** 10(6):494-99.

Batista P (2006). **Organização defensiva: congruência entre os princípios, sub-princípios e sub-sub-princípio de jogo definidos pelo treinador e sua operacionalização. Um estudo de caso realizado no Sporting Clube de Espinho**. Porto: Universidade do Porto. p. 1-74.

Bear M, Connors B & Paradiso M (2002). **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed. p. 193-199, 302-303, 721-722, 740-806.

Beckerman S & Fornes A (1997). Effects of changes in lighting level on performance with the AcuVision 1000. **Journal of the American Optometric Association** 68(4):243-49.

Beckerman S & Hitzeman S (2003). Sports vision testing of selected athletic participants in the 1997 and 1998 AAU Junior Olympic Games. **Optometry** 74(8):502-16.

Behncke L (2004). Mental skills training for sports: a brief review. **Athletic Insight – The Online Journal of Sport Psychology** 6(1):1-19. Disponível na internet em: www.athleticinsight.com/ Acessado em: 1º de abril de 2009.

Beltrão F (2007). **Produção em ciência da motricidade humana**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Shape. p. 19-25.

Benda R (1999). O desenvolvimento motor e a educação física escolar. **Revista Mineira de Educação Física** 7(1):114-29.

Bennett S, Button C, Kingsbury D & Davids K (1999). Manipulating visual informational constraints during practice enhances the acquisition of catching skill in children. **Research Quarterly for Exercise and Sport** 70(3):220-32.

Beresford H (1999). **Valor: saiba o que é**. Rio de Janeiro: Shape. p. 63-83.

Berg K, LaVoie J & Latin R (1985). Physiologic training effects of playing youth soccer. **Medicine and Science in Sports and Exercise** 17(6):656-60.

Bianco M (1999). Importância da capacidade cognitiva no comportamento tático dos esportes coletivos: uma abordagem no basquetebol. **1º Prêmio INDESP de literatura desportiva**. Vol. 2. Brasília: INDESP. p. 99-147.

Bianco M (2006). Capacidades cognitivas nas modalidades esportivas coletivas. In: Rose Junior D (Org.). **Modalidades esportivas coletivas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 24-39.

Bingham B (1993). Radial keratotomy. **Swimming Technique** 29(3):20-3.

Böhme M (2000). O treinamento a longo prazo e o processo de detecção, seleção e promoção de talentos esportivos. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte** 21(-):4-10.

Bojikian J (2002). Vôlei versus vôlei. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte** 1(1):117-24.

Bojikian L, Gagliardi J & Böhme M (2006). A utilização da estatística no treinamento em longo prazo. In: Rigolin Da Silva L (Edt.). **Desempenho esportivo: treinamento com crianças e adolescentes**. São Paulo: Phorte. p. 327-350.

Bompa T (2004). **Treinamento de potência para o esporte**. São Paulo: Phorte. p. 1-193.

Borin J, Gomes A & Leite G (2007). Preparação desportiva: aspectos do controle da carga de treinamento nos jogos coletivos. **Revista da Educação Física/UEM** 18(1):97-105.

Borrás D & Baranda S (2005). Análisi del corner en función del momento del partido en el Mundial de Corea y Japón 2002. **Cultura, Ciencia y Deporte** 1(2):87-93.

- Boscolo R, Sacco I, Antunes H, Mello M & Tufik S (2007). Avaliação do padrão de sono, atividade física e funções cognitivas em adolescentes escolares. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto** 7(1):18-25.
- Botelho S, Mesquita I & Moreno P (2005). A intervenção verbal do treinador de voleibol na competição. Estudo comparativo entre equipes masculinas e femininas dos escalões de formação. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto** 2(5):174-83.
- Boyce A (1990). The effect of instructor-set goals upon skill acquisition and retention of a selected shooting task. **Journal of Teaching in Physical Education** 9(2):115-22.
- Brady F (2004). Contextual interference: a meta-analytic study. **Perceptual and Motor Skills** 99(1):116-26.
- Bueno R (2007). Análisis de La táctica grupal ofensiva de los equipos participantes en el campeonato mundial de fútbol de Alemanha 2006. **Revista Digital de Educación Física y Deportes** 12(114):1-15. Disponível na internet em: www.efdeportes.com/. Acessado em: 4 de novembro de 2007.
- Buscariolli de Oliveira R, Lizana C, Fontão F, Figueiredo W, Souza R, Catanho F & Scaglia A (2007). Periodização integrada no futebol: é possível treinar a capacidade aeróbia apenas no contexto do jogo? **XXX Simpósio Internacional de Ciências do Esporte**. Anais, São Paulo, CELAFISCS.
- Campos C (2007). **A singularidade da intervenção do treinador como sua “impressão digital” na... justificação da periodização tática como uma “fenomenotécnica”**. Porto: Universidade do Porto. p. 1-102.
- Campos M (2000). **Biomecânica da musculação**. Rio de Janeiro: Sprint.
- Carvalho C (2001). **No treino de futebol de rendimento superior. A recuperação é... muitíssimo mais que “recuperar”**. Braga: Liminho. p. 1-137.
- Carvalho C (2003). **Periodização tática: a coerência entre o exercício de treino e o modelo de jogo adotado**. Lisboa: FMH, 2003. p.1-11.
- Chapman E & Meftah E-M (2005). Independent controls of attentional influences in primary and secondary somatosensory cortex. **Journal of Neurophysiology** 94(6):4094-4107.
- Chen J-T, Lin Y-Y, Shan D-E, Wu Z-A, Hallett M & Liao K-K (2005). Effect of transcranial magnetic stimulation on bimanual movements. **Journal of Neurophysiology** 93(1):53-63.
- Clark R & Harrelson G (2002). Designing instruction that supports cognitive learning processes. **Journal of Athletic Training** 37(S4):152-9.
- Claxton G (2005). Coaching. **Insight** –(-):7-8.
- Comédias J (2006). Como organizar as provas de avaliação aferida dos JDC? **Revista Horizonte** 21(122):3-7.
- Cometti G (2001). **Los métodos modernos de musculación**. Barcelona: Paidotribo. p. 1-293.
- Cometti G (2002). **La preparación física en el fútbol**. Barcelona: Paidotribo. p. 31-37.
- Cometti G, Jaffiol T, Chalopin C, Rappenau N, Devillairs J, Lanchas P, Garapon C, Bertogli R, Laly A, Trinh T & Paizis C (2004). Etude des effets de différentes séquences de travail de type intermittent. **Le Centre d'Expertise de la Performance de Dijon** –(-):1-14.
- Corrêa U (2006). A estruturação da prática na aprendizagem motora: uma análise das pesquisas com tarefas “do Mundo Real”. In: Rigolin Da Silva L (Edit.). **Desempenho esportivo: treinamento com crianças e adolescentes**. São Paulo: Phorte. p. 191-216.
- Corrêa U & Pellegrini A (1996). A interferência contextual em função do número de variáveis. **Revista Paulista de Educação Física** 10(1):21-33.
- Corrêa U, Benda R & Tani G (2001). Estrutura de prática e processo adaptativo na aquisição do arremesso de dardo de salão. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte** 22(2):69-83.
- Corrêa U & Tani G (2005). Estrutura de prática e processo adaptativo em aprendizagem motora: por uma nova abordagem da prática. In: Tani G (Edit.). **Comportamento motor: aprendizagem e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 141-161.

- Costa I & Samulski D (2006). O perfil ideal de liderança para treinadores de futebol profissional: uma perspectiva sob o ponto de vista dos treinadores do Campeonato Mineiro Módulo I de 2005. **Revista Mineira de Educação Física** 14(2):16-46.
- Costa J, Garganta J, Fonseca A & Botelho M (2002). Inteligência e conhecimento específico em jovens futebolistas de diferentes níveis competitivos. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto** 2(4):7-20.
- Costa L & Nascimento J (2004). O ensino da técnica e da tática: novas abordagens metodológicas. **Revista de Educação Física/UEM** 15(2):49-56.
- Costa R (2005). **“O caminho para expertise”: a prática deliberada como catalisador do processo de formação dos expertos em futebol.** Monografia de graduação, Universidade do Porto, Porto. p. 1-90.
- Coutinho N & Santos Silva S (2009). Conhecimento e aplicação de métodos de ensino para os jogos esportivos coletivos na formação profissional em educação física. **Movimento** 15(1):117-144.
- Cunha E, Melo W, Melo F & Vernon Silva F (2004). Efeitos de uma metodologia construtivista na estruturação corporal de indivíduos bi-hemisféricitos comparativamente a mono-hemisféricitos. **Fitness and Performance Journal** 3(1): 52-60.
- Cunha M, Bastos V, Silva A, Vernon Silva F, Veiga H, Piedade R & Ribeiro A (2003). Integração sensorio-motora e plasticidade sináptica no córtex cerebelar. **Fitness and Performance Journal** 2(2):91-6.
- Cunha S, Binotto M & Barros R (2001). Análise da variabilidade na medição de posicionamento tático no futebol. **Revista Paulista de Educação Física** 15(2):111-6.
- Dancey C & Reidy J (2006). **Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para Windows.** 3ª ed. Porto Alegre: Artmed.
- Daolio J (2002). Jogos esportivos coletivos: dos princípios operacionais aos gestos técnicos – modelo pendular a partir das idéias de Claude Bayer. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento** 10(4):99-104.
- Daolio J & Velozo E (2008). A técnica esportiva como construção cultural: implicações para a pedagogia do esporte. **Pensar a Prática** 11(1):9-16.
- Dias Neto J (2007). A importância dos indicadores estatísticos para a obtenção da vitória no campeonato mundial de basquetebol adulto masculino 2006. **Fitness and Performance Journal** 6(1):57-61.
- Delecluse C, Coppenolle H, Willems E, Leemputte M, Diels & Goris M (1995). **Medicine and Science in Sports and Exercise** 27(8):1203-9.
- Dias R & Santana W (2006). Tempo de incidência dos gols em equipes de diferentes níveis competitivos na Copa do Mundo de Futsal. **Revista da Educación Física y Deportes** 11(101):1-6. Disponível na internet em: www.efdeportes.com/ Acessado em: 21 de outubro de 2006.
- Diniz Da Silva C & Moreira D (2008). A vantagem em casa no futebol: comparação entre o campeonato brasileiro e as principais ligas nacionais do mundo. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano** 10(2):184-8.
- Ehret A, Späte D, Schubert R & Roth K (2002). **Manual de handebol: treinamento de base para crianças e adolescentes.** São Paulo: Phorte. p. 18-31.
- Escalona J & Abreu A (2008). Indicadores físicos en la etapa puberal en atletas de balonmano que contribuyen a la detección de talentos. **Revista da Educación Física y Deportes** 13(119):1-13. Disponível na internet em: www.efdeportes.com/ Acessado em: 30 de março de 2008.
- Esposito F, Impellizzeri F, Margonato V, Vanni R, Pizzini G & Veicsteinas A (2004). Validity of heart rate as an indicator of aerobic demand during soccer activities in amateur soccer players. **European Journal of Applied Physiology** 93(1-2):167-72, 2004.
- Ensum J, Taylor S & Williams M (2002). A quantitative analysis of attacking set plays. **Insight** 4(5):68-72.
- Fairweather M & Sidaway B (1994). Implications of hemispheric function for the effective teaching of motor skills. **Quest** 46(3):281-98.

- Faria R & Tavares F (1996). O comportamento estratégico. Acerca da autonomia de decisão nos jogadores de desportos coletivos. In: Oliveira J & Tavares T (Edits.). **Estratégia e tática nos jogos desportivos coletivos**. Porto: Universidade do Porto. p. 33-38.
- Farinatti P (1995). **Criança e atividade física**. Rio de Janeiro: Sprint. p. 40.
- Farrow D (2001). Antecipação no desporto rápido com bola. **Treino Desportivo** –(16):20-1.
- Ferrari E, Toyoda M, Feleiros L, Cerutti S (2001). Plasticidade neural: relações com o comportamento e abordagens experimentais. **Psicologia: teoria e pesquisa** 17(2):187-94.
- Filgueira F & Greco P (2008). Futebol: um estudo sobre a capacidade tática no processo de ensino-aprendizagem-treinamento. **Revista Brasileira de Futebol** 1(2):53-65.
- Filin V & Volkov V (1998). **Seleção de talentos nos desportos**. Londrina: Midiograf. p. 47.
- Finnof J, Newcomer K & Laskowski E (2002). A valid and reliable method for measuring the kicking accuracy of soccer players. **Journal of Science and Medicine and Sport** 5(4):348-53.
- Fleck S & Kraemer W (1999). **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed.
- Fontani G, Maffei D, Cameli S & Polidori F (1999). Reactivity and event-related potentials during attentional tests in athletes. **European Journal of Applied Physiology** 80(4):308-17.
- Fonseca F, Amaral M, Braga R, Fridlund L, Souza L, Tkac C & Beltrame T (2005). Relationship between time of practice and percepto-cognitive competence in the soccer. **FIEP Bulletin** 75(n. special):14-7.
- Ford P, Williams M & Bate D (2004). A quantitative analysis of counter attacks from the defensive third. **Insight** 3(7):29-32.
- Ford P, Hodges N, Huys R & Williams M (2006). The role of external action-effects in the execution of a soccer kick: a comparison across skill level. **Motor Control** 10(4):386-404.
- Ford P, Hodges N & Williams M (2007). Examining action effects in the execution of a skilled soccer kick by using erroneous feedback. **Journal of Motor Behavior** 39(6):481-90.
- Friel K, Barbary S, Frost S, Plautz E, Hutchinson D, Stowe A, Dancause N, Zoubina E, Quaney B & Nudo R (2005). Dissociation of sensorimotor deficits after rostral versus caudal lesions in the primary motor cortex hand representation. **Journal of Neurophysiology** 94(2):1312-24.
- Gaiteiro B (2006). **A ciência oculta do sucesso. Mourinho aos olhos da ciência**. Porto: Universidade do Porto. p. 1-180.
- Garganta J (1991). Planeamento e periodização do treino – futebol. **Revista Horizonte** 12(42):196-200.
- Garganta J (1993). Programação e periodização do treino em futebol: das generalidades à especificidade. In: Bento J & Marques A (Edits.). **A ciência do desporto a cultura e o homem**. Porto: Universidade do Porto. p. 259-270.
- Garganta J (1995). Para uma teoria dos jogos desportivos coletivos. In: Graça A & Oliveira J (Edits.). **O ensino dos jogos desportivos**. 2ª ed. Porto: Universidade do Porto. p. 11-25.
- Garganta J (1998). O ensino dos jogos desportivos coletivos. Perspectivas e tendências. **Movimento** 4(8):19-26.
- Garganta J (2001). A análise da performance nos jogos desportivos. Revisão acerca da análise do jogo. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto** 1(1):57-64.
- Garganta J (2002). O treino da tática e da técnica nos jogos desportivos à luz do compromisso cognição-ação. **Esporte e atividade física: interação entre rendimento e saúde**. In: Barbanti V, Amadio A, Bento J & Marques A (Orgs.). Barueri: Manole. p. 281-306.
- Garganta J (2004). Atrás do palco, nas oficinas do futebol. In: Garganta J, Oliveira J & Murad M (Orgs.). **Futebol de muitas cores e sabores: reflexão em torno do desporto mais popular do mundo**. Porto: Campo das Letras. p. 227-234.
- Garganta J (2006). (Re) Fundar os conceitos de estratégia e tática nos jogos desportivos coletivos, para promover uma eficácia superior. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte** 20(5):S201-S3.
- Garganta J, Maia J & Marques A (1996). Acerca da investigação dos fatores de rendimento em futebol. **Revista Paulista de Educação Física** 10(2):146-58.

- Garganta J & Gréhaigne J-F (1999). Abordagem sistêmica do jogo de futebol: moda ou necessidade? **Movimento** 5(10):40-50.
- Gaya A, Torres L & Balbinotti C (2002). Iniciação esportiva e a educação física escolar. In. Silva F (Org.). **Treinamento desportivo: aplicações e implicações**. João Pessoa: UFPB. p. 15-25.
- Geoffroy C (2001). **Alongamento para todos**. São Paulo: Manole.
- Giacomini D, Matias C & Greco P (2004). A utilização dos corredores laterais na estruturação do espaço ofensivo no jogo de futebol: uma análise da final da copa do mundo 2002. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto** 4(2):S198.
- Gomes A (1999). **Treinamento desportivo: princípios, meios e métodos**. Londrina: Treinamento desportivo. p. 48-51.
- Gomes M (2006). Do pé como técnica ao pensamento técnico dos pés dentro da caixa preta da periodização tática – um estudo de caso. Porto: Universidade do Porto. p. 1-111.
- Greco P (1999). Cognição e ação. In. Samulski D (Edit.). **Novos conceitos em treinamento esportivo CENESP-UFGM**. Brasília: INDESP. p. 121-153.
- Greco P (2006). Conhecimento tático-técnico: eixo pendular da ação tática (criativa) nos jogos esportivos coletivos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte** 20(S5): 210-12.
- Gréhaigne J-F, Godbout P & Bouthier D (1997). Performance assessment in team sports. **Journal of Teaching in Physical Education** 16(4):500-16.
- Gréhaigne J-F, Godbout P & Bouthier D (1999). The foundations of tactics and strategy in team sports. **Journal of Teaching in Physical Education** 18(2):159-74.
- Gréhaigne J-F, Godbout P & Bouthier D (2001). The teaching and learning of decision making in team sports. **Quest** 53(1): 59-76, 2001.
- Griffin L, Dodds P, Placek J & Tremino F (2001). Middle school students conceptions of soccer: their solutions to tactical problems. **Journal of Teaching in Physical Education** 20(4):324-40.
- Grol M, Lage F, Verstraten F, Passingham R & Toni I (2006). Cerebral changes during performance of overlearned arbitrary visuomotor associations. **Journal of Neuroscience** 26(1):117-25.
- Groom R & Cushion C (2004). Coaches perceptions of the use of video analysis: a case study. **Insight** 3(7):56-8.
- Guadagnoli M & Lee T (2004). Challenge point: a framework for conceptualizing the effects of various practice conditions in motor learning. **Journal of Motor Behavior** 36(2):212-24.
- Guerra I, Soares E & Burini R (2001). Aspectos nutricionais do futebol de competição. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte** 7(6):200-6.
- Guskiewicz K, Marshall S, Broglio S, Cantu R & Kirkendall D (2002). No evidence of impaired neurocognitive performance in collegiate soccer players. **American Journal of Sports Medicine** 30(2):157-62.
- Harle S & Vickers J (2001). Training quiet eye improves accuracy in the basketball free throw. **The Sport Psychologist** 15(3):289-305.
- Helene A & Xavier G (2003). A construção da atenção a partir da memória. **Revista Brasileira de Psiquiatria** 25(S2):12-20.
- Hills B (2004). Learning theory. **Insight** -():43-5.
- Hoff J, Wisløff U, Engen L, Kemi O & Helgerud J (2002). Soccer specific aerobic endurance training. **British Journal of Sports Medicine** 36(3):218-21.
- Horn R, Williams M & Ensum J (2002). Attacking in central areas: a preliminary analysis of attacking play in the 2001/2002 premiership season. **Insight** 3(5):28-31.
- Horn R & Williams M (2002). A look ahead to world cup 2002: what do the last 40 years tell us? **Insight** 5(2): -.

- Horn R, Williams M, Scott M & Hodges N (2005). Visual search and coordination changes in response to video and point-light demonstrations without KR. **Journal of Motor Behavior** 37(4):265-74.
- Hromatko I & Butkovic A (2009). Sensation seeking and spatial ability in athletes: an evolutionary account. **Journal of Human Kinetics** –(21):5-13.
- Hughes M & Franks I (2005). Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer. **Journal of Sports Sciences** 23(5):509-14.
- Jafarzadehpour E, Aazami N & Bolouri B (2007). Comparison of saccadic eye movements and facility of ocular accommodation in female volleyball players and non-players. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports** 17(2):186-90.
- José Da Silva L, Andrade D, Oliveira L, Araújo T, Paula Silva A & Matsudo V (2006). Associação entre shuttle run e shuttle run com bola e sua relação com o desempenho do passe no futebol. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento** 14(3):7-14.
- Kawashima L (2002). **Transferência de aprendizagem entre habilidades motoras do voleibol, handebol e basquetebol**. 82 p. Monografia de graduação, UNESP, Rio Claro.
- Kiss M (2003). **Esporte e exercício: avaliação e prescrição**. São Paulo: Roca.
- Kim J, Eliassen J, Sanes J (2005). Movement quantity and frequency coding in human motor areas. **Journal of Neurophysiology** 94(4):2504-11.
- Knudson D & Kluka D (1997). The impact of vision and vision training on sport performance. **JOPERD** 68(4):17-24.
- Komi P (1992). **Strength and power in sport**. Oxford: Blackwell.
- Konzag I (1991). A formação técnico-tática nos jogos desportivos coletivos. **Treino Desportivo** –(19):27-37.
- Koski L, Iacoboni M, Dubeau M-C, Woods R, Mazziotta J (2003). Modulation of cortical activity during different imitative behaviors. **Journal of Neurophysiology** 89(1):460-71.
- Kraemer W & Häkkinen K (2004). **Treinamento de força para o esporte**. Porto Alegre: Artmed.
- Krakauer J, Mazzoni P, Ghazizadeh A, Revindran R & Shadmehr R (2006). Generalization of motor learning depends on the history of prior action. **Plos Biology** 4(10):1798-1808.
- Kröger C & Roth K (2002). **Escola da bola: um ABC para iniciantes nos jogos esportivos**. São Paulo: Phorte. p. 18-20.
- Krustrup P, Mohr M, Ellingsgaard H & Bangsbo J (2005). Physical demands during an elite female soccer game: importance of training status. **Medicine and Science in Sports and Exercise** 37(7):1242-48.
- Lamas F & Borges C (2005). Reflexões sobre o número de faltas no futebol brasileiro e sua interferência na dinâmica do jogo. **Revista Mineira de Educação Física** 13(2):83-95.
- Lawlor J, Thomas M, Riley P, Carron J & Isaacson M (2002). Goalkeeper. **Insight** 4(5):78-80.
- Leal J (2001). **Futebol: arte e ofício**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Sprint. p. 104.
- Lebed F (2006). System approach to games competitive playing. **European Journal of Sport Science** 6(1):33-42.
- Lee H-W, Legge G & Ortiz A (2003). Is word recognition different in central and peripheral vision? **Vision Research** 43(-):2837-46.
- Leite W (2004). **A influência da hemisfericidade e da visualização do movimento em atividades de prática mental**. 106 p. Dissertação de mestrado, Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro.
- Lemmink K, Dijkstra B & Visscher C (2005). Effects of limited peripheral vision on shuttle sprint performance of soccer players. **Perceptual and Motor Skills** 100(1):167-75.

- Lenoir M, Vansteenkiste J, Vermeulen J & Clercq D (2005). Effects of contrasting colour patterns of the ball in the volleyball reception. **Journal of Sports Sciences** 23(8):871-9.
- Leonardo L, Scaglia A & Reverdito R (2009). O ensino dos esportes coletivos: metodologia pautada na família dos jogos. **Motriz** 15(2):236-246.
- Lopes M, Samulski D & Noce F (2004). Análise do perfil ideal do treinador de voleibol das seleções brasileiras juvenis. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento** 12(4):51-5.
- Lopes V & Maia J (2000). Períodos críticos ou sensíveis: revisitar um tema polêmico à luz da investigação empírica. **Revista Paulista de Educação Física** 14(2):128-40.
- Lopes V, Maia J, Silva R, Seabra A & Morais F (2003). Estudo do nível de desenvolvimento da coordenação motora da população escolar (6 a 10 anos de idade) da Região Autónoma dos Açores. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto** 3(1):47-60.
- Low D, Taylor S & Williams M (2002). A quantitative analysis of successful and unsuccessful teams. **Insight** 4(5):86-8.
- Luft C & Andrade A (2006). A pesquisa com EEG aplicada à área de aprendizagem motora. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto** 6(1):106-15.
- Maia J, Garganta R, Seabra A, Lopes V, Prista A & Freitas D (2004). Uma nota didática breve no uso esclarecido de procedimentos estatísticos em análise de dados repetidos no tempo. Um estudo guiado para investigadores das ciências do desporto. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto** 4(3):115-33.
- Maia R, Marques M, Oliveira D & Maia J (2007). Efeitos da transferência de aprendizagem entre tarefas: saque do voleibol para o saque do tênis. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte** 6(3):135-44.
- Magill R (2000). **Aprendizagem motora: conceitos e aplicações**. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher. p. 309-18.
- Mallarranha J & Sampaio J (2007). Ritmo dos jogos das finais das competições europeias de basquetebol (1988-2006) e as estatísticas que discriminam os jogos mais rápidos dos jogos mais lentos. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto** 7(2):202-8.
- Malina R, Eisenmann J, Cumming S, Ribeiro B & Aroso J (2004). Maturity-associated variation in the growth and functional capacities of youth football (soccer) players 13-15 years. **European Journal of Applied Physiology** 91(5-6):555-62.
- Mantovani M (1998). Diagnóstico de alguns aspectos da metodologia de treino de futebolistas participantes dos Jogos Abertos do Paraná. **Revista Treinamento Desportivo** 3(2):85-94.
- Marques A (1995). O treino e as novas realidades: as questões da prática e as tarefas da ciência. **Revista Horizonte** – (65):169-74.
- Marques A (2000). As profissões do corpo: o treinador. **Revista Treinamento Desportivo** 5(1):4-8.
- Marques L (2004). **Padrão de atividade cortical ótima para aprendizagem hábil-motriz e cognitiva**. 167 p. Dissertação de mestrado, Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro.
- Marques L, Ribeiro L, Rocha D, Barros G, Borges D, Dias Filho D, Araujo C, Guagliardi Júnior M, Godoy E, Silva R & Vernon Silva F (2005). Comparison of the effects of cerebral potencialização about the cortical activity in groups of different preferences of hemispherical processing. **FIEP Bulletin** 75(n. special):390-3.
- Marques L, Vernon Silva F, Souza e Silva A & Albergaria M (2006). Padrão da atividade cortical ótima para aprendizagem hábil-motriz e cognitiva. **Fitness and Performance Journal** 5(3):177-86.
- Marques Junior NK (2001). **Voleibol: biomecânica e musculação aplicadas**. Rio de Janeiro: Grupo Palestra Sport. p. 34-37.
- Marques Junior NK (2003). Lesões no voleibol e o treinamento técnico. **Revista Mineira de Educação Física** 11(1):65-75.
- Marques Junior NK (2004). Solicitação metabólica no futebol profissional masculino e o treinamento cardiorrespiratório. **Revista Corpoconsciência** –(13):25-58.
- Marques Junior NK (2006). O ensino do voleibol. **Revista Digital de Educación Física y Deportes** 10(92):1-8. Disponível na internet em: www.efdeportes.com/ Acessado em: 29 de dezembro de 2006.

- Marques Junior NK (2006b). Periodização tática: uma nova organização do treinamento para duplas masculinas do voleibol na areia de alto rendimento. **Revista Mineira de Educação Física** 14(1):19-45.
- Marques Junior NK (2007) Modelos de periodização para os desportos. **Educação Física Downloads** –(-):1-31. Disponível na internet em : <http://efartigos.atspace.org> Acessado em: 20 de fevereiro de 2007.
- Marques Junior NK (2007b). Iniciação esportiva no futebol. **Educação Física Downloads** –(-):1-12. Disponível na internet em: <http://efartigos.atspace.org> Acessado em: 18 de fevereiro de 2007.
- Marques Junior NK (2007c). Periodização tática: o treinamento de iniciadas do futebol de salão feminino de 2006. **Movimento e Percepção** 8(11):7-41. Disponível na internet em: www.unipinhal.edu.br/movimentopercepcao Acessado em: 30 de dezembro de 2007.
- Marques Junior NK (2007d). Teste de força bio-operacional e bio-estrutural para a saúde e para a performance. **Movimento e Percepção** 8(11): 361-392. Disponível na internet em: www.unipinhal.edu.br/movimentopercepcao Acessado em: 30 de dezembro de 2007.
- Marques Junior NK (2008a). Conteúdo básico para estruturar o treino da visão periférica no futebol de salão. **Movimento e Percepção** 9(13):161-190. Disponível na internet em: www.unipinhal.edu.br/movimentopercepcao Acessado em: 9 de dezembro de 2008.
- Marques Junior NK (2008). **O efeito do treino da visão periférica no ataque de iniciados do futsal: um estudo na competição**. 157 p. Dissertação de mestrado, Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, 2008. Disponível na internet em: www.educacaofisica.seed.pr.gov.br/ Acessado em: 4 de fevereiro de 2009.
- Marques Junior NK (2009). O efeito do treino da visão periférica no ataque de iniciados do futsal: um estudo na competição. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano** 11(1):119. Disponível na internet em: www.periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/ Acessado em: 11 de dezembro de 2008.
- Marques Junior NK (2009b). Fundamentos praticados pelo defensor durante o jogo de voleibol na areia. **Revista Conexões** 7(1):61-76. Disponível na internet: www.unicamp.br/feff/ Acesso em: 1º de abril de 2009.
- Marques Junior NK (2009c). Ensino do treino da visão periférica para jogadores do futsal. **REFELD** 4(1):34-55. Disponível na internet: www.refeld.com.br. Acesso em: 18 de maio de 2009.
- Marques Junior NK (2009d). The effect of the peripheral vision training of the quantity of actions during the attack of the indoor soccer. **Brazilian Journal of Biomotricity** 3(1):40-55. Disponível na internet: www.brjb.com.br. Acesso em: 1º de abril de 2009.
- Marques Junior NK & Kimura Da Silva A (2006). Identificando os motivos das lesões no atleta profissional do voleibol na quadra. **Revista Mineira de Educação Física** 14(2):68-77.
- Marques Junior NK & Vernon Silva F (2008). O efeito do treino da visão periférica na zona dos gols do futsal. **Revista de Educação Física** –(143):18-27. Disponível na internet em: www.revistadeeducacaofisica.com.br/ Acessado em: 22 de dezembro de 2008.
- Marques Junior NK , Garcia G & Vernon Silva F (2008). O efeito do treino da visão periférica na correlação entre chutes para o gol e tentos realizados no futsal. **Revista Conexões** 6(2):13-27. Disponível na internet em: www.unicamp.br/feff/ Acessado em: 22 de agosto de 2008.
- Martins F (2003). **A periodização tática segundo Vítor Frade**. Porto: Universidade do Porto. p. 1-93.
- Maruenda F (2004). Can the human eye detect an offside position during a football match? **British Medical Journal** 329(-): 8-25.
- Massa M & Ré A (2006). Características de crescimento e desenvolvimento. In. Rigolin Da Silva L (Edit.). **Desempenho esportivo: treinamento com crianças e adolescentes**. São Paulo: Phorte. p. 155-89.
- Matsudo V (1998). **Testes em ciências do esporte**. 6ª ed. São Caetano do Sul: CELAFISCS. p. 94-8.
- Matta M & Greco P (1996). O processo de ensino-aprendizagem-treinamento da técnica esportiva aplicada ao futebol. **Revista Mineira de Educação Física** 4(2):34-50.
- McGarry T & Franks I (2000). On winning the penalty shoot-out in soccer. **Journal of Sports Sciences** 18(6):401-9.

- McGarry T & Franks I (2007). System approach to games and competitive playing: reply to Lebed (2006). **European Journal of Sport Science** 7(1):43-7.
- Medendorp P, Goltz H, Crawford D & Vilis T (2005). Integration of target and effector information in human posterior parietal cortex for the planning of action. **Journal of Neurophysiology** 93(2):954-62.
- Meinberg E (2002). Training: a special form of teaching. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto** 2(4):115-23.
- Meira Junior C, Tani G & Manoel E (2001). A estrutura da prática variada em situação reais de ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento** 9(4):55-63.
- Menezes R, Misuta M, Figueroa P, Cunha S & Barros R (2005). Variabilidade da representação por componentes principais das posições de jogadores de futebol. **XI Congresso Brasileiro de Biomecânica**. Anais. Encontrado na Internet: www.jssm.org. Acessado em: 28 de julho de 2007.
- Miller E & Cohen J (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. **Annual Review of Neuroscience** 24(-):167-202.
- Mohr M, Krstrup P & Bangsbo J (2003). Match performance of high-standard soccer player with special reference to development of fatigue. **Journal of Sports Sciences** 21(7):519-28.
- Monge Da Silva D (1988). Horizonte com... Monge da Silva. **Revista Horizonte** 4(11):183-6.
- Montés-Micó R, Bueno I, Candel J & Pone A (2000). Eye-hand and eye-foot visual reaction times of young soccer players. **Optometry** 71(12):775-80.
- Moreno F, Ávila F, Damas J, García J, Luis V, Reina R & Ruíz A (2003). Contextual interference in learning precision skills. **Perceptual and Motor Skills** 97(1):121-8.
- Mourinho J (2005). **Programação e periodização do treino em futebol**. Lisboa: FMH. p. 1-18.
- Muñoz D, Toro E & Andujar P (2006). Establecimiento de líneas base de actuación del portero de fútbol de alto rendimiento en la fase ofensiva. **Revista Digital de Educación Física y Deportes** 11(98):1-12. Disponível na internet em: www.efdeportes.com/. Acessado em: 25 de julho de 2006.
- Navarro A & Almeida R (2008). **Futsal**. São Paulo: Phorte. p. 121-2.
- Negrine A (1987). **A coordenação psicomotora e suas implicações**. Porto Alegre: Pallotti. p. 63-77.
- Nevill A, Atkinson G, Hughes M & Cooper S-M (2002). Statistical methods for analysing discrete and categorical data recorded in performance analysis. **Journal of Sports Sciences** 20(-):829-44.
- Nevill A, Holder R & Cooper S-M (2007). Statistics, truth, and error reduction in sport and exercise sciences. **European Journal of Sport Science** 7(1):9-14.
- Nettleton B (2001). A tomada de decisão no desporto. **Treino Desportivo** -(16):30-1.
- Oliveira B, Amieiro N, Resende N & Barreto (2006). **Mourinho. Porquê tantas vitórias?** Lisboa: Gradiva. p. 11-223.
- Oliveira C, Vernon Silva F & Silva J (2006). Mapeamento da atividade cortical da área de Broca durante uma tarefa de processamento mental da fala em indivíduos mono-hemisféricos direito. **Fitness and Performance Journal** 5(4): 236-42.
- Oliveira F (2002). **Metacognição e hemisfericidade em jovens atletas: um direcionamento para uma pedagogia de ensino desportivo**. 116 p. Dissertação de mestrado, Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro.
- Oliveira F (2003), Beltrão F & Vernon Silva F (2003). Metacognição e hemisfericidade em jovens atletas: direcionamento para uma pedagogia de ensino desportivo. **Revista Paulista de Educação Física** 17(1):5-15.
- Oliveira F (2004a). **Ensino metacognitivo para uma pedagogia esportiva olímpica**. Rio de Janeiro: UGF. p. 162-9.
- Oliveira J (2004). **Futebol/Futsal – Uma concepção de treino: periodização tática**. Lisboa: FMH. p. 1-20.
- Oliveira PR (2003). O processo de desenvolvimento da resistência motora e sua relação com a preparação geral e especial. In: Pellegrinotti I (Org.). **Performance humana: saúde e esporte**. Ribeirão Preto: Tecmedd. p. 181-230.

- Oliveira R (2005). A planificação, programação, e periodização do treino em futebol. Um olhar sobre a especificidade do jogo de futebol. **Revista Digital de Educación Física y Deportes** 10(89):1-1. Disponível na internet em: www.efdeportes.com/ Acessado em: 7 de outubro de 2005.
- Oliveira R (2007). O microciclo de treino: a base fundamental da planificação tático-estratégico de um jogo de futebol. **Revista Digital de Educación Física y Deportes** 12(109):1-12. Disponível na internet em: www.efdeportes.com/ Acessado em: 2 de junho de 2007.
- O'Shaughnessy D (2006). Possession versus position: strategic evaluation **Journal of Sports Sciences and Medicine** 5(-): 533-40.
- Oslin J, Mitchell S & Griffin L (1998). The game performance assessment instrument (GPAI): development and preliminary validation. **Journal of Teaching in Physical Education** 17(2):231-43.
- Odejans R & Coolen B (2003). Human kinematics and event control: on-line movement registration as a means for experimental manipulation. **Journal of Sports Sciences** 21(7):567-76.
- Paes R & Balbino H (2005). **Pedagogia do esporte: contextos e perspectivas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 66-8, 126-7.
- Paillard T, Noé F, Rivière T, Marion V, Montoya R & Duput P (2006). Postural performance and strategy in the unipedal stance of soccer players at different levels of competition. **Journal of Athletic Training** 41(2):172-6.
- Paillard T & Noé F (2006). Effect of expertise and visual contribution on postural control in soccer. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports** 16(5):345-8.
- Panchuk D & Vickers J (2006). Gaze behaviors of goaltenders under spatial-temporal constraints. **Human Movement Science** 25(6):733-52.
- Papadimitriou K, Aggeloussis N, Derri V, Michalopoulou M & Papas M (2001). Evaluation of the offensive behaviour of elite soccer teams. **Perceptual and Motor Skills** 93(2):405-15.
- Papaioannou A, Theodorakis Y, Ballon F & Auwelle Y (2004). Combined effect of goal setting and self-talk in performance of a soccer-shooting task. **Perceptual and Motor Skills** 98(1):89-99.
- Pável F (2003). **A hemisfericidade e sua relação com as inteligências múltiplas**. 96 p. Dissertação de mestrado, Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro.
- Pável F & Vernon Silva F (2004). A hemisfericidade e sua relação com as inteligências múltiplas. **Fitness and Performance Journal** 3(2):82-7.
- Paula Neto W (2004). **Hemisfericidade: efeitos da prática sistemática de videogames em funções de processamento seletivo motor e padrão de atividade cortical em gerontes**. 100 p. Dissertação de mestrado, Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro.
- Pereira B (1995). Função das atividades motoras variadas para o rendimento físico: aspectos bioquímicos. **Revista Paulista de Educação Física** 9(2):-.
- Pessoa V, Da Silva V, Matias C & Greco P (2009). Análise dos gols da liga futsal 2008. **Revista Digital de Educación Física y Deportes** 13(129):1-5. Disponível na internet em: www.efdeportes.com/ Acessado em: 4 de fevereiro de 2009.
- Pinho E (2005). **A influência da interferência contextual e da preferência de processamento hemisférico na definição da lateralidade de membros superiores e inferiores**. 82 p. Dissertação de mestrado, Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro.
- Pinho E, Vernon Silva F, Nunes W & Beltrão F (2007). A influência da interferência contextual e da preferência de processamento hemisférico na definição da lateralidade de membros superiores e inferiores. **FisioBrasil** 11(82): 28-33.
- Pinto J (1996). A tática no futebol: abordagem conceitual e implicações na formação. In: Oliveira J & Tavares F (Edits.). **Estratégia e tática nos jogos desportivos coletivos**. Porto: Universidade do Porto. p. 51-62.
- Pinto J & Garganta J (1996). Contribuição da modelação da competição e do treino para a evolução do nível do jogo no futebol. In: Oliveira J & Tavares F (Edits.). **Estratégia e tática nos jogos desportivos coletivos**. Porto: Universidade do Porto. p. 83-94.

- Pinto JA & Araújo N (1999). A importância do treinamento da visão periférica no futebol. **Revista Mineira de Educação Física** 7(2):81-93.
- Platonov V (2004). **Teoria geral do treinamento desportivo olímpico**. Porto Alegre: Artmed. p. 343-6.
- Pompeu F (2004). **Manual de cineantropometria**. Rio de Janeiro: Sprint.
- Pompeu F (2006). **Guia para estudos em biodinâmica do movimento humano**. São Paulo: Phorte. p. 1-141.
- Rahnama N; Reilly T & Lees A (2002). Injury risk associated with playing actions during competitive soccer. **British Journal of Sports Medicine** 36(5):354-9.
- Ramos L & Oliveira Junior M (2008). Futebol: classificação e análise dos gols da EuroCopa 2004. **Revista Brasileira de Futebol** 1(1):42-8. Disponível na internet: www.rbfutebol.com.br. Acessado em: 15 de setembro de 2008.
- Reilly T (1994). Motion characteristics. In. Ekblom B (Edit.). **Football (soccer)**. Oxford: Blackwell Scientific Publications. p. 31-42.
- Reilly T (1997). Energetics of high-intensity exercise (soccer) with particular reference to fatigue. **Journal of Sports Sciences** 15(3):257-63.
- Reina R, Moreno F & Sanz D (2007). Visual behavior and motor responses of novice and experienced wheelchair tennis players relative to the service return. **Adapted Physical Activity Quarterly** 24(3):254-71.
- Reis J (2003). Sistema de jogo e a Copa do Mundo de 2006. **Fitness and Performance Journal** 2(5):292-7.
- Reis JC (2000). **Voleibol: treinamento da cortada e do bloqueio na cama elástica**. 114 p. Dissertação de mestrado, Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro.
- Ribeiro L (2006). **A eficácia da potencialização cerebral e controle da mente na performance de atletas de equipes de nado sincronizado e futebol**. 127 p. Dissertação de mestrado, Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro.
- Richardson D (2000). Communication, coaching and the young player. **Insight** 4(1):-.
- Rigolin Da Silva L (2005). **Treinamento a longo prazo**. Aula de Pós-Graduação *Lato-Sensu* em Treinamento Desportivo, Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro.
- Rigolin Da Silva L (2006). Treinamento esportivo: diferenciação entre adultos e crianças e adolescentes. In. Rigolin Da Silva L (Edit.). **Desempenho esportivo: treinamento com crianças e adolescentes**. São Paulo: Phorte. p. 15-53.
- Rink J, French K & Tjeerdsma B (1996). Foundations for the learning and instruction of sport and games. **Journal of Teaching in Physical Education** 15(4):399-417.
- Robertson E, Pascual-Leone & Miall C (2004). Current concepts in procedural consolidation. **Nature Reviews** 5(-):1-7.
- Ruíz C, Guerrero A & Garrido A (2007). Estudio comparativo de las habilidades técnico tácticas más frecuentes entre porteros de primera y segunda división española de fútbol durante la temporada 2004-2005. **Revista Digital de Educación Física y Deportes** 11(105):1-16. Disponível na internet em: www.efdeportes.com/ Acessado em: 1º de fevereiro de 2007.
- Samulski D (2000). Treinamento psicológico de atletas de alto nível. In. Silva F (Org.). **Treinamento desportivo: pluralidade e diversidade**. João Pessoa: UFPB. p. 61-9.
- Santana W & Garcia O (2007). A incidência do contra-ataque em jovens de futsal de alto rendimento. **Pensar a Prática** 10(1):153-62. Disponível na internet em: <http://revistas.ufg.br/> Acesso em: 10 de setembro de 2008.
- Santos P (2006). **O planejamento e a periodização do treino em futebol – um estudo realizado em clubes da Superliga**. 370 p. Dissertação de mestrado, Faculdade de Motricidade Humana – Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa. Disponível na internet em: www.educacaofisica.seed.pr.gov.br/ Acessado em: 4 de fevereiro de 2009.
- Silva A, Bañuelos F, Garganta J & Anguera M (2005). Teresa. Patrones de juego en el fútbol de alto rendimiento. Análisis secuencial del proceso ofensivo en el Campeonato del Mundo Corea-Japón 2002. **Cultura, Ciencia y Deporte** 1(2):65-72.
- Silva F (1999). Teoria e metodologia de treino no futebol: um estudo de caso. In. Silva F (Org.). **Treinamento desportivo: atualidades e perspectivas**. João Pessoa: UFPB. p. 121-33.

- Silva P (2006). **A análise do jogo em futebol. Um estudo realizado em clubes da Liga Betandwin.com.** 200 p. Dissertação de mestrado, Faculdade de Motricidade Humana – Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa. Disponível na internet em: www.educacaofisica.seed.pr.gov.br/ Acessado em: 4 de fevereiro de 2009.
- Simão R (2003). **Fundamentos fisiológicos para o treinamento de força e potência.** São Paulo: Phorte.
- Simon D & Bjork R (2002). Models of performance in learning multisegment movements tasks: consequences for acquisition, retention, and judgments of learning. **Journal of Experimental Psychology: applied** 8(4):222-32.
- Smeeton N (2006). Five key tips on instruction. Ten top tips. **Insight** –(-):1-4.
- Souza e Silva A, Piedade R, Alves H, Deslandes A, Brandão P, Oliveira I, Souza V & Ribeiro F (2002). Acoplamento plástico entre aprendizado e memória de procedimento. **Fitness and Performance Journal** 1(6):22-9.
- Sparrow W, Begg R & Parker S (2006). Aging effects on visual reaction time in a single task condition and when treadmill walking. **Motor Control** 10(3):201-11.
- Springer S & Deutsch G (1998). **Cérebro esquerdo, cérebro direito.** São Paulo: Summus. p. 1-412.
- Squire L & Kandel E (2003). **Memória: da mente às moléculas.** Porto Alegre: Artmed.
- Stoffregen T, Bardy B, Bonnet C, Hove P & Oullier O (2007). Postural sway and the frequency of horizontal eye movements. **Motor Control** 11(1): 86-102.
- Suzuki K & Nishijima T (2007). Sensitivity of the soccer defending skill scale: a comparison between teams. **European Journal of Sport Science** 7(1):35-45.
- Tahara A, Schwartz G & Acerra Silva K (2003). Perspectivas qualitativas na relação técnico-atleta. **Revista Mineira de Educação Física** 11(1):56-66.
- Tamarit X (2007). **Qué es la periodización táctica? Vivenciar el juego para condicionar el juego.** Espanã: MC Sports, p.1-62.
- Tani G (2002). Aprendizagem motora e esporte de rendimento: um caso de divórcio sem casamento. In: Barbanti V, Amadio A, Bento J & Marques A (Orgs.). **Esporte e atividade física: interação entre rendimento e saúde.** Barueri: Manole. p. 145-62.
- Tani G, Freudenheim A, Meira Júnior C & Corrêa U (2004). Aprendizagem motora: tendências, perspectivas e aplicações. **Revista Paulista de Educação Física** 18(n. especial):55-72.
- Tavares F (1995). O processamento da informação nos jogos desportivos. In: Graça A & Oliveira J (Edits.). **O ensino dos jogos desportivos.** Porto: Universidade do Porto. p. 35-46.
- Tavares F (1996). Bases teóricas do componente tático nos jogos desportivos coletivos. In: Oliveira J & Tavares F (Edits.). **Estratégia e tática nos jogos desportivos coletivos.** Porto: Universidade do Porto. p. 25-31.
- Tavares F & Faria R (1996). A capacidade de jogo como pré-requisito do rendimento para o jogo. In: Oliveira J & Tavares F (Edits.). **Estratégia e tática nos jogos desportivos coletivos.** Porto: Universidade do Porto. p. 39-50.
- Tavares F (2006). Analisar o jogo nos esportes coletivos para melhorar a performance. Uma necessidade para o processo de treino. In: Rose Junior D (Org.). **Modalidades esportivas coletivas.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 60-67.
- Taylor S & Williams M (2002). A quantitative analysis of Brazil`s performances. **Insight** 4(5):29-32.
- Teixeira L (2006). **Controle motor.** São Paulo, Manole. p. 163-165.
- Thomas J & Nelson J (2002). **Métodos de pesquisa em atividade física.** 3ª ed. Porto Alegre: Artmed. p. 314-9.
- Tiegel G & Greco P (1998). Teoria da ação e futebol. **Revista Mineira de Educação Física** 6(1):65-80.
- Tritschler K (2003). **Medida e avaliação em educação física e esportes.** 5ª ed. São Paulo: Manole.
- Tubino M (1996). **O esporte no Brasil: do período colonial aos nossos dias.** São Paulo: Ibrasa. p. 106-7.

- Tubino M (2001). **Dimensões sociais do esporte**. 2ª ed. São Paulo: Cortez. p. 34-42.
- Tubino M (2006). **O que é esporte**. 3ª ed. São Paulo: Brasiliense. p. 21-24.
- Turner A & Martinek T (1995). Teaching for understanding: a model for improving decision making during game play. **Quest** 47(1):44-63.
- Ugrinowitsch H & Manoel E (2005). Aprendizagem motora e a estrutura da prática: o papel da interferência contextual. In: Tani G (Edit.). **Comportamento motor: aprendizagem e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 208-22.
- Ulbrich A, Bozza R, Machado H, Michelin A, Vasconcelos I, Stabelini Neto A, Mascarenhas L & Campos W (2007). Aptidão física em crianças e adolescentes de diferentes estágios maturacionais. **Fitness and Performance Journal** 6(5): 227-82.
- Vander Kamp J (2006). A field simulation study of the effectiveness of penalty kick strategies in soccer: late alterations of kick direction increase errors and reduce accuracy. **Journal of Sports Sciences** 24(5):467-77.
- Vasconcelos O (2006). Aprendizagem motora, transferência bilateral e preferência manual. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte** 20(5):S37-S40.
- Velasques B, Ferreira C, Teixeira S, Vernon Silva F, Mendes E, Basile L, Cagy M, Piedade R & Ribeiro P (2007). Motor learning processes: na electrophysiologic perspective. **Arquivos de Neuropsiquiatria** 65(4A):951-954.
- Verkhoshanski Y (1995). **Preparação de força especial**. Rio de Janeiro: Grupo Palestra Sport. p. 1-132.
- Verkhoshanski Y (1996). **Força: treinamento da potência muscular – método de choque**. Londrina: CID.
- Verkhoshanski Y (2001). **Treinamento desportivo: teoria e metodologia**. Porto Alegre: Artmed. p. 14-5.
- Vernon Silva F (2002). Os compêndios bio-operacional e bio-estrutural como fatores interativos da aprendizagem neural. In: Beltrão F, Beresford H & Macário N (Orgs.). **Produção em ciência da motricidade humana**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Shape. p. 70-3.
- Vernon Silva F, Poly M, Ribeiro Júnior M, Calomeni M, Pinto M & Santos Silva A (2008). Efeito agudo da estimulação cerebral, através de luz e som, no tempo de reação motora de jovens atletas. **Revista Digital Educación Física y Deportes** 13(120):1-9. Disponível na internet em: www.efdeportes.com/ Acessado em: 6 de maio de 2008.
- Viana Da Silva E (2000). **Metacognição: referência no nível de habilidade para jogar futebol**. 128 p. Dissertação de mestrado, Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro.
- Vilhena Silva M, Moreira J, Costa F & Greco P (2005). Comparison between the offensive actions of the final stage of the mineiro championship of indoor soccer in the pré mirim and mirim categories. **FIEP Bulletin** 75(n. special):284-7.
- Vincent W (1995). **Statistics in kinesiology**. Champaign: Human Kinetics. p. 1-249.
- Weinberg S & Kenneth G (1990). **Statistics for the behavioral sciences**. Cambridge: Cambridge University Press. p. 4-8, 423-433.
- Weineck J (1999). **Treinamento ideal**. 9ª ed. São Paulo: Manole. p. 579-584.
- Williams M (1998). Structuring practice for effective skill learning. **Insight** 2(2):-.
- Williams M (1999). Visual performance enhancement in football: myth or reality? **Insight** -(2):24.
- Williams M & Davids K (1998). Visual search strategy, selective attention, and expertise in soccer. **Research Quarterly for Exercise and Sport** 69(2):111-28.
- Williams M, Weigelt C, Harris M & Scott M (2002). Age-related differences in vision and proprioception in a lower limb interceptive task: the effects of skill level and practice. **Research Quarterly for Exercise and Sport** 73(4):386-95.
- Williams M & Hodges N (2005). Practice, instruction and skill acquisition in soccer: challenging tradition. **Journal of Sports Sciences** 23(6):637-50.
- Wood J & Abernethy B (1997). An assessment of the efficacy of sports vision training programs. **Optometry and Vision Science** 74(8):646-59.

Wright D, Black C, Immink M, Brueckner S & Magnuson C (2004). Long-term motor programming improvements occur via concatenation of movement sequences during random but not during blocked practice. **Journal of Motor Behavior** 36(1):39-50.

Wright D, Magnuson C & Black C (2005). Programming and reprogramming sequence timing following high and low contextual interference practice. **Research Quarterly for Exercise and Sport** 76(3):258-66.

Zhongfan L, Inomata K & Takeda T (2002). Soccer players and closed skill athletes execution of a complex motor skill. **Perceptual and Motor Skills** 95(1):213-8.

Zneimer J (1999a). Developing players toward autonomy, creativity and full potential. **Insight** 2(3):-.

Zneimer J (1999b). Improving communication between player and coach. **Insight** 2(4):-.

GLOSSÁRIO

A

Abstrato: Desenvolvimento mental que permite o indivíduo raciocinar sobre questões não concretas, por exemplo, o atleta apresenta bom aprendizado sobre o conteúdo estratégico.

Acetilcolina: Substância química que transmite um impulso nervoso.

Antecipação: Função perceptiva que permite ao futebolista agir antes de ocorrer a jogada, ou seja, prever o fato que acontecerá no momento futuro.

Aquisição: Os primeiros momentos de contato com a habilidade, visando absorver a tarefa neuromotora.

Aumento da assembléia de neurônios: As conexões sinápticas são reforçadas entre os neurônios tornando o disparo entre os neurônios em um único circuito, gerando memória de longo prazo para o que foi aprendido. Visualmente essa nova conexão de neurônios fica mais entrelaçada e pode ocorrer um aumento de novos neurônios nesse novo circuito motor, por esse motivo é denominado aumento da assembléia de neurônios.

Axônio: Conduz o impulso nervoso por essa estrutura do neurônio.

B

Bloco de tentativas: Quando um estudo do aprendizado neuromotor estabelece um número de repetições num determinado valor de tentativas. Por exemplo, o futebolista vai realizar 5 chutes com o Treino da Visão Periférica num bloco de duas tentativas. Bloco é o mesmo que série, mas essa nomenclatura não é utilizada no aprendizado neuromotor.

C

Capacidade física: Sendo dividida em capacidade física condicionante (força, flexibilidade, velocidade e resistência) e capacidade física coordenativa (habilidade neuromotora). A capacidade física é o potencial de desempenho de uma variável que pode ser treinado no ser humano.

Cerebelo: Localizado atrás do cérebro e do tronco encefálico, possui cerca de mais de 50% de neurônios do encéfalo. Tem função da precisão da ação, direção do movimento, atua no equilíbrio e fornece o *feedback* do movimento inadequado para ser corrigido na próxima tentativa.

Colinérgicos: Neurônios ou sinapses que produzem e liberam acetilcolina.

Conexão de neurônios: Entrelaçamento dos neurônios para formar uma habilidade neuromotora.

Contra-ataque: Uma equipe está se defendendo e intercepta a bola, partindo imediatamente para o ataque a fim de tentar um gol.

D

Despolarização: Quando o potencial de repouso da membrana é inferior a - 70 mV, próximo de zero. Ocorrendo uma alteração da permeabilidade da membrana do neurônio aos íons sódio (Na⁺).

E

Egocêntrico: Relacionado ao próprio eu, comum na criança do estágio pré-operatório (2 a 6 anos). Ela é o centro de todo interesse o que prejudica a socialização. Observa-se essa característica no jogo de futebol, todos querem a bola ao mesmo tempo e o fundamento passe é pouco realizado a fim de progredir com a bola para a meta. O educando costuma levar a bola em direção ao gol sem querer ajuda do colega de time. Nessa idade a equipe costuma apresentar um jogo aglutinado.

Encéfalo: Parte do sistema nervoso central constituído por 4 regiões que são o cérebro, diencéfalo, cerebelo e tronco encefálico.

Estratégia: Atividade de planejar antecipadamente as ações sobre o modelo de jogo da equipe (como ludibriar o adversário para obter vantagem na partida) e do oponente (como se aproveitar dos aspectos fracos e dificultar as qualidades do adversário) visando chegar a um resultado satisfatório.

Estudo longitudinal: Pesquisa que possui longa duração, por exemplo, observar ao longo de um ano o atleta consegue significativo aperfeiçoamento do treino da visão periférica.

Estudo transversal: Pesquisa com resultados imediatos ou em poucos dias, por exemplo, verificar se alongar por 30 segundos diminui a força no teste de 1RM ou fazer 2 blocos de 5 tentativas por dois dias do chute para o gol com o treino da visão periférica versus o treino tradicional do futebol.

F

Fartlek: Significa jogo de corrida, onde o atleta de futebol realiza a corrida simulando a partida podendo ter estações pré-determinadas para simular certos lances do jogo ou não. Essa sessão é atraente porque pode fazer uso da bola.

G

Graus de liberdade (gl): Em estatística significa o número de valores individuais que podem variar de uma determinada análise. Por exemplo, na seleção holandesa da Copa de 74 existiam 10 jogadores titulares na linha, mas a posição deles ao iniciar a partida não era pré-determinada. Conforme um deles se deslocava para uma posição (lateral, meio-campo etc.) os demais preenchiam os outros lugares, mas para o último atleta sua posição era determinada, era a que sobrava. O gl nesse caso é $10 - 1 = 9$.

Grupamento de neurônios: O mesmo que aumento da assembléia de neurônios.

Grupo controle: Amostra da pesquisa que não treina ou não faz a mesma sessão do grupo experimental. O intuito de a pesquisa possuir um grupo controle é a qualidade do delineamento do estudo, que tenta observar algo comparando o grupo controle com o grupo experimental.

Grupo experimental: É a amostra que realiza o treinamento e a responsável em tentar responder as hipóteses do experimento comparando os seus resultados com os do grupo controle.

H

Hemisfericidade: Significa que o indivíduo possui um processamento mental mais atuante em um dos hemisférios, esquerdo ou direito, que o torna mais apto para determinadas habilidades.

J

Jogo aglutinado: Quando os futebolistas se encontram amontoados na disputa da bola sem um posicionamento adequado para o ataque progredir. As duas equipes vão em busca da bola e todos a querem chutar ao mesmo tempo, comum em crianças onde a noção espacial é baixa.

L

Latência: Tempo antes de começar o estímulo nervoso da ação muscular.

Lei de Hebb: Em 1949, o psicólogo canadense Donald Hebb descreveu no seu livro como os neurônios formam o engrama, através do aumento da assembléia de neurônios. Devido a seu pioneirismo essas informações ficaram conhecidas como Lei de Hebb.

Limiar anaeróbio: É definido como o mais alto consumo de oxigênio acima do qual o lactato começa a se acumular no sangue de forma desproporcional. Fato constatado no teste que estabelece o limiar anaeróbio cuja intensidade máxima ocorre durante um trabalho aeróbio. Para a prescrição do treino aeróbio pelo limiar anaeróbio é comum os técnicos prescreverem essa variável na máxima fase estável de lactato, ou seja, quando ocorre um equilíbrio entre a produção e remoção do lactato numa determinada velocidade da corrida contínua com predomínio no metabolismo aeróbio. Existe um protocolo que estabelece o valor fixo de 4 mmol/l e outro o limiar individual de mmol/l para o atleta correr na velocidade que permite o equilíbrio entre a produção e remoção do lactato. O limiar anaeróbio também pode ser determinado por métodos não invasivos (limiar anaeróbio indireto), como frequência cardíaca, por catecolaminas, pela glicemia e por protocolos que através do tempo teste do futebolista é aplicado numa fórmula que ele deve correr aquela distância numa velocidade que corresponde ao limiar anaeróbio indireto.

M

Macro ciclo: Constituído por todos os componentes da estrutura do treinamento da temporada.

Marcação com “sombra”: O zagueiro faz uma marcação facilitada, ou seja, finge que marca as ações do atacante com objetivo de deixar que esse futebolista conduza a bola em direção à meta. Sessão oriunda do boxe, o lutador faz os socos no ar e o outro boxer só se esquiva, posicionando-se a certa distância que atua como uma barreira de proteção, logo os golpes não o acertam. Portanto, ocorre uma simulação de combate. O mesmo ocorre no futebol.

Medula espinhal: Estrutura do sistema nervoso central localizada na coluna vertebral que conduz o impulso nervoso.

Mesociclo: Formado pela quantidade de microciclos num determinado período, geralmente a cada mês. São úteis para deixar a planilha de treino da periodização mais organizada.

Metabolismo energético: Processo bioquímico que ocorre com a quebra de ATP, gerando energia pela via anaeróbia ou aeróbia.

Metacognição: Relacionada com as estratégias específicas para regular a orquestração de várias tarefas cognitivas que possuem a melhor resposta para resolver uma atividade.

Metodologia: Atua no estudo dos métodos do treinamento do futebol com o intuito de identificar as limitações e vantagens de cada um.

Método: São as maneiras que os exercícios do futebol podem ser realizados, como o método intervalado, o contínuo, de jogo e competitivo. Sua definição é o meio da equipe de futebol chegar a determinado objetivo. Para o técnico de futebol aplicar os métodos de treino depende dos meios. Os meios são os exercícios que serão aplicados para aperfeiçoar o preparo físico (corrida, alongamento, musculação), a condição coordenativa (fundamentos do futebol) e cognitiva (estudo teórico e prático do jogo, tática) do futebolista.

Microciclo: A soma das sessões forma os microciclos que possuem um tipo de carga para prescrição desse componente durante as sessões.

Mielinização: Os axônios das crianças se encontram em mielinização, ou seja, não estão todos recobertos pela bainha de mielina. Isto prejudica a coordenação porque a condução do estímulo nervoso do neurônio é mais lenta. O neurônio mielinizado possui no seu axônio a substância gordurosa denominada de bainha de mielina que facilita a condução do potencial de ação pela condução saltatória (é alta velocidade), gerando em ações neuromotoras mais eficazes.

mV: milivolts.

N

Nova rede de neurônios: O mesmo que aumento da assembléia de neurônios.

Neurometodológico: Atua no estudo dos métodos do treinamento do futebol que possuem embasamento da neurociência com o intuito de identificar as limitações e vantagens de cada um.

P

Percepção: Análise e interpretação pela informação sensorial (visão, audição, propriocepção e tato).

Pós-sinapse: Impulso excitatório que produz a despolarização.

Potência aeróbia máxima: Pode ser abreviada por $VO_{2máx}$ (consumo máximo de oxigênio), sendo definida como o volume máximo de oxigênio captado pelo indivíduo, podendo ser expresso por litros por minuto (valores absolutos) ou em mililitros por quilograma minuto (de acordo com a massa corpórea).

Potencial de ação: Despolarização da membrana de um neurônio.

Potencial de repouso de membrana: É a diferença da carga do interior e do exterior de um neurônio, sendo separada por uma membrana celular do mesmo neurônio

Programa motor generalizado: Movimentos que ficam armazenados na memória de longo prazo e possuem uma característica invariante para gerar sua ação. Essas características são: estrutura temporal, estrutura cinética e ordem das tarefas da ação. Por exemplo, para o futebolista chutar a bola, ele necessita de recuperar o programa motor generalizado na memória para efetuar a ação e acrescentar parâmetros específicos do movimento por via sensorial para a atividade ser efetuada com qualidade.

Proprioceptores: Órgãos sensoriais que dão informação da posição do corpo no espaço e do movimento. Presente nos músculos, articulações e nos tendões. Os proprioceptores importantes para o estudo da Educação Física são o fuso muscular e os órgãos tendinosos de Golgi.

R

Rede neurônios: Conexão dos neurônios dentro do cérebro, que forma, por exemplo, uma habilidade neuromotora.

Receptores: Uma célula que gera respostas neurais.

Retenção: O avaliado realiza uma habilidade que já possui um nível de treinamento. O objetivo desse momento é reter o conteúdo na memória.

S

Sensibilidade espectral: Sensibilidade dos olhos em distinguir as cores.

Sinapse: Momento que um neurônio transfere informação para outro neurônio.

T

Tática: Colocar em prática através do modelo de jogo o que foi planejado antecipadamente e foi exercitado durante as sessões com o intuito de obter vantagem no jogo de futebol.

Tempo de reação: Se manifesta através de um estímulo sensorial e termina quando ocorre o início da resposta neuromotora a esse estímulo.

Treino de corrida intervalada: Atividade onde o futebolista corre uma determinada distância com ou sem bola num tempo estipulado, baseada num teste máximo da própria tarefa. Após a corrida, o atleta realiza uma pausa conforme o tipo de trabalho metabólico (ATP-CP: 1 esforço x 3 de recuperação, ou seja, o jogador correu em 10" x 3 = 30" de pausa, enquanto que o trabalho glicolítico é 1 x 2 e o aeróbio é de 1 x 1). Retornando a atividade e fazendo outras pausas até terminar a série.

U

Unidade motora: Quando ocorre inervação da fibra muscular pelo neurônio.

V

Valor: Em filosofia é tudo que supre uma carência do homem.

Visão ocluída: Quando um estudo utiliza algo (óculos, máscara e outros) para obstruir o campo visual do sujeito da pesquisa.