

WALKER DE JESUS REBELLO

**VISÃO PERIFÉRICA NO FUTEBOL: UMA QUESTÃO
ESTRUTURAL OU DE EXPERIÊNCIAS?**

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

CURITIBA

1996

WALKER DE JESUS REBELLO

**VISÃO PERIFÉRICA NO FUTEBOL: UMA QUESTÃO
ESTRUTURAL OU DE EXPERIÊNCIAS?**

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

Orientador: Prof. WAGNER DE CAMPOS, Ph.D.

1996

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	01
1.1 - APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	02
1.2 - JUSTIFICATIVA	03
1.3 - OBJETIVO GERAL	03
1.4 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS	03
2 - REVISÃO DE LITERATURA	04
2.1- A ESTRUTURA FUNCIONAL DO SISTEMA VISUAL	04
2.2 - RELAÇÃO ENTRE A VISÃO CENTRAL E A VISÃO EXTRA-FOVEAL	11
2.3 - O FATOR EXPERIÊNCIAS NO PROCESSAMENTO VISUAL PERANTE A PRÁTICA DESPORTIVA	16
2.4 - VISÃO EXTRA-FOVEAL: UMA QUESTÃO ESTRUTURAL OU DE EXPERIÊNCIAS?	19
3.0 - CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

1. INTRODUÇÃO

Os diversos segmentos da sociedade que produzem ciência e tecnologia, dentre eles a medicina, informática e o esporte vem num processo de desenvolvimento constante onde a interação dos mesmos tem evoluído para o aperfeiçoamento do ser humano, nestas áreas específicas, onde o esporte é visto como um meio de melhorar a qualidade de vida. Em consequência destes fatores, aumenta cada vez mais a procura por atividades esportivas que possibilitam resultados satisfatórios e seguros.

O esporte seja ele praticado em uma modalidade individual ou coletiva e conduzido de uma forma amadora ou profissional, acompanha este processo; O futebol por ser uma modalidade que está em evidência, vem sofrendo modificações significativas no que se refere ao treinamento físico, técnico e tático.

Dentre estas transformações que vem acontecendo nesta modalidade, a visão vem se destacando em estudos relacionados a sua percepção por profissionais na área da Medicina (Oftalmologia) e Educação Física para identificar a sua importância no futebol, e onde ela é mais exigida.

A percepção visual está inserida com maior ênfase em alguns desportos coletivos, como o futebol, que exige tomadas de decisões rápidas em algumas situações de jogo, tornando-se um fator decisivo para que o executor leve vantagem em uma determinada jogada em relação ao seu oponente.

Ela poderá estar diretamente ligada com a aquisição da informação e a atenção do atleta durante a execução de uma determinada tarefa e manifestar-se de modo diferente de um indivíduo para o outro.

Este tipo de experiência vivenciada durante o processo motor, adquiridos na iniciação desportiva de indivíduos praticantes do futebol, poderiam sofrer modificações relevantes através da visão periférica, com mecanismos treináveis para que alcancem melhores rendimentos ou estas habilidades apareceriam em

consequência de maior contato com a determinada modalidade desportiva que tenha sido praticada durante um longo período.

A visão periférica é a capacidade que um indivíduo possui em perceber o movimento, a cor e a luminosidade que acontece ao seu redor com sua percepção visual, em relação a visão central, que focaliza apenas objetos que estão a sua frente.

A visão periférica se apresenta de duas maneiras: estrutural e de experiência. No mecanismo estrutural o jogador principiante torna-se mais dependente da visão central para executar movimentos com a bola, e o de experiência a prática libera os olhos para captar informações objetivas para os prognósticas das jogadas.

1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

Sabemos da utilização da visão periférica que vem sendo trabalhada em outras modalidades desportivas como um meio de aperfeiçoar a capacidade atencional do atleta em relação ao campo visual, verifica-se a necessidade de identificar sistematicamente, quais são os fatores estruturais que influenciam nesta variável e sua relação com as experiências adquiridas pelo indivíduo durante o processo de iniciação desportiva.

Portanto, as seguintes questões de pesquisa que serão consideradas neste trabalho são: Como é composto a estrutura funcional do sistema visual; qual é a relação entre a visão extra-foveal; como funciona o fator experiência no processamento visual perante a prática desportiva; visão extra-foveal: uma questão estrutural ou de experiências?

1.2 JUSTIFICATIVA

Os recentes estudos na área do campo visual, pretende contribuir para o enriquecimento científico desportivo, embasado em uma fundamentação teórica que servirá de apoio aos professores, acadêmicos e técnicos envolvidos com o futebol do curso de educação física.

Através da pesquisa bibliográfica apresentada, despertar o interesse dos discentes para futuros trabalhos de campo e aos técnicos a viabilidade do estudo da visão periférica no futebol e a sua prática no desporto coletivo.

1.3 OBJETIVO GERAL

O objetivo deste trabalho é verificar a importância do estudo da visão periférica no futebol analisando o comportamento estrutural e de experiências da literatura pesquisada.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar com é a estrutura funcional do sistema visual, que estruturas fazem parte do funcionamento do olho e de que maneira elas ocorrem.

Verificar a relação entre visão central e a extra-foveal, qual a funcionalidade de cada uma e como elas interagem. Como se apresentam o fator experiências no processamento visual perante a prática desportiva.

Analisar na visão extra-foveal qual é o funcionamento da sua estrutura e experiências, verificando a relação entre ambas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A ESTRUTURA FUNCIONAL DO SISTEMA VISUAL

No corpo humano, os olhos são os receptores de imagens da visão que se situam em duas cavidades ósseas. Esta cavidade mede cerca de 22,5 mm de diâmetro e é recoberto por diferentes camadas de tecidos com nomes e funções diferentes. Segundo GUYTON (1992), a camada mais resistente é a esclerótica que dá sustentação ao olho sendo mais densa, opaca e resistente.

A conjuntiva, membrana clara e transparente, reveste a parte anterior do olho, com exceção da córnea, membrana espessa e resistente, porém transparente, que cobre a parte colorida do globo, deixando passar a luz.

Uma outra camada, mais profunda, chamada coróide, onde ficam os vasos sanguíneos na parte posterior do olho, se transforma em corpo ciliar e na íris, na medida em que recobre a parte anterior do globo ocular. O corpo ciliar, através de fibras de zônula que é de natureza elástica, mantém fixo o cristalino, garantindo sua forma e é responsável pela secreção do humor aquoso. A íris é uma delicada película que, como uma cortina, fica à frente da luz que entra pela pupila, pequeno orifício situado no centro da íris.

A camada que reveste o olho por dentro, a retina, compõem-se por sua vez de várias camadas e recolhe a mensagem sensorial. Transforma um estímulo luminoso (eletromagnético) em um estímulo bioquímico ou biológico, responsabilizando-se pela função mais nobre do olho.

A imagem é formada na retina através de reações fotoquímicas e elétricas que estimulam cones e bastonetes que atuam como extremidades nervosas sensitivas. A estimulação da retina pela luz produz sensações visuais: sobre essas células sensoriais focalizam-se as imagens do objetos do mundo exterior através do sistema

dióptrico do olho. Quando os cones e bastonetes são excitados, os sinais são transmitidos através de neurônios sucessivos localizados na própria retina, chegando, finalmente, às fibras do nervo óptico e ao córtex cerebral. (GUYTON, 1992, p.481).

Os cones e bastonetes localizam-se em toda a face externa da retina, um é responsável pela visão a cores enquanto que o outro pela visão no escuro.

Componentes funcionais da retina dispostos em camadas da parte externa à interna: camada pigmentar, camada de cones e bastonetes fazendo projeção para a pigmentar, membrana limitante externa, camada nuclear externa contendo os corpos celulares dos bastonetes e cones, camada plexiforme externa, camada nuclear interna, camada plexiforme interna, camada ganglionar, camada de fibras do nervo óptico e membrana limitante interna.

Após atravessar o sistema de lentes do olho e, em seguida o humor aquoso, a luz penetra na retina por dentro: isto é, ela passa pelas células ganglionares, as camadas plexiformes, a camada nuclear e as membranas limitantes antes de chegar finalmente à camada de bastonetes e cones, localizada em toda a face externa da retina. Essa distância é uma espessura de várias centenas de micrômetros: a acuidade visual fica evidentemente diminuída pela passagem por esses tecidos não homogêneos.

Na região central da retina, as camadas iniciais são empurradas para a prevenção dessa perda de acuidade.

Uma diminuta área no centro da retina, denominada mácula e ocupando uma área total de menos de 1 mm^2 , é especialmente capaz de uma visão aguda e detalhada. A parte central da mácula, de apenas 0,4 mm de diâmetro, é denominada fóvea: esta área é constituída totalmente de cones, e estes têm uma estrutura especial que auxilia sua detecção de detalhes na imagem visual, em especial um corpo longo e fino, em contraste com os cones muito maiores localizados mais periféricamente na retina. Assim também, nessa região, os vasos sanguíneos, as células ganglionares, a camada nuclear interna de células e as camadas plexiformes são todos deslocados

para um lado em vez de ficarem diretamente sobre os cones. Isto possibilita que a luz siga até os cones sem obstáculos.

Embora os cones se distingam por terem a extremidade superior cônica, em geral, os bastonetes são mais finos e mais longos que os cones. Na fóvea, os cones têm diâmetro de apenas 1,5 μm . (GUYTON, 1992, p. 481).

Os principais segmentos funcionais de um bastonete ou cone: o segmento externo, o segmento interno, o núcleo e o corpo sináptico. No segmento externo fica o composto fotoquímico sensível à luz. No caso dos bastonetes esse composto é a rodopsina e nos cones é um dos diversos compostos fotoquímicos “coloridos”, que funcionam quase que exatamente como a rodopsina, exceto por diferenças na sensibilidade espectral. (GUYTON, 1992, p. 482).

Nos cones, cada um dos discos é na verdade um folheto da membrana celular dobrada para dentro; nos bastonetes também ocorre o mesmo, próximo à sua base. Porém, nas proximidades da extremidade do bastonete, os discos se separam da membrana e formam bolsas situadas totalmente dentro da célula. Há até 1.000 discos em cada bastonete ou cone.

Tanto a rodopsina, como os compostos fotoquímicos para cores são proteínas conjugadas. Elas são incorporadas às membranas dos discos sob forma de proteínas transmembrana. As concentrações desses pigmentos fotossensíveis no disco são tão elevadas que eles constituem aproximadamente 40% de toda a massa do segmento externo.

O segmento interno contém o citoplasma habitual da célula com as organelas citoplasmáticas comuns. São particularmente importantes as mitocôndrias; nesse segmento as mitocôndrias têm um papel importante na provisão de energia para a função dos fotorreceptores.

O corpo sináptico é a parte do bastonete ou cone que se liga às células neuronais subsequentes, as células horizontais e bipolares, que representamos estágios seguintes da cadeia da visão.

A camada pigmentar da retina: o pigmento negro melanina na camada pigmentar impede que a luz seja refletida por todo o globo ocular; isto é extremamente importante para uma visão nítida.

Esse pigmento no olho tem a mesma função do revestimento preto no interior de uma câmara: sem ele, os raios de luz seriam refletidos em todas as direções dentro do globo ocular, produzindo iluminação difusa da retina, em vez do contraste entre os pontos escuros e os claros, necessários para a formação de imagens precisas.

O suprimento sanguíneo para as camadas internas da retina deriva da artéria central na retina que penetra no globo ocular juntamente como nervo óptico e divide-se, então, de modo a suprir toda a superfície interna da retina. Assim, em grande parte, a retina tem seu próprio suprimento sanguíneo, independente das outras estruturas oculares.

Entretanto, a superfície externa da retina adere à coróide, que é um tecido muito vascularizado entre a retina e a esclerótica. As camadas externas da retina, incluindo as segmentos externos dos bastonetes e cones, dependem em grande parte dos vasos coróides para essa nutrição, especialmente para seu oxigênio.

Tanto os bastonetes como os cones contêm compostos químicos que se decompõem quando expostos à luz e, nesse processo, excitam as fibras nervosas que saem do olho. O composto químico nos bastonetes é denominado rodopsina e os compostos químicos fotossensíveis nos cones têm composições apenas ligeiramente diferentes da rodopsina. (GUYTON, 1992, p.482).

O ciclo visual rodopsina-retinal e a excitação dos bastonetes-rodopsina e sua decomposição pela energia luminosa: O segmento externo do bastonete que se projeta para a camada pigmentar da retina tem uma concentração de cerca de 40% do pigmento fotossensível denominado rodopsina ou púrpura visual. Essa substância é uma combinação da proteína escotopsina com pigmento carotenóide retinal. Além disso, o retinal é um tipo específico denominado 11-cis retinal. Essa forma cis do

retinal é importante porque somente ela pode ligar-se à escotopsina para sintetizar a rodopsina. (GUYTON, 1992, p.483).

Quando absorve energia luminosa, a rodopsina começa dentro de trilionésimos de segundos a se decompor. A causa disto é a fotoativação dos elétrons na parte retinal da rodopsina, que leva a uma alteração instantânea (da ordem de trilionésimos de segundos) da forma cis do retinal para uma forma todo-trans, que ainda tem a mesma estrutura química mas com estrutura física diferente, uma molécula reta em vez de curva. Como a orientação tridimensional dos locais reativos do retinal todo-trans não se ajusta a dos locais reativos da proteína escotopsina, o retinal começa a se separar da escotopsina. O produto imediato é a batorrodopsina, que é uma combinação parcialmente separada do retinal todo-trans com a escotopsina. A batorrodopsina é ela própria um composto extremamente instável, passando em nanossegundos a lumirrodopsina.

Esta se transforma, em microssegundos, em metarrodopsina I; em seguida, em cerca de 1 ms, em metarrodopsina II; e, por fim, bem mais lentamente (em segundos), nos produtos totalmente decompostos escotopsina e retinal todo-trans. É a metarrodopsina II, também denominada rodopsina ativada, que excita as alterações elétricas nos bastonetes, que transmitem, então, a imagem visual para o sistema nervoso central.

Nova formação da rodopsina: O primeiro estágio da nova formação da rodopsina, é a reconversão do retinal todo-trans em 11-cis retinal: no escuro, esse processo é catalisado pela enzima retinal isomerase.

Uma vez formado, o 11-cis retinal recombina-se automaticamente com a rodopsina para formar de novo a rodopsina, que permanece, então, estável até sua decomposição ser mais uma vez desencadeada pela absorção de energia luminosa.

O papel da vitamina A na formação da rodopsina: Existe uma segunda via química pela qual o retinal todo-trans pode ser convertido em 11-cis retinal. Esta é a conversão do retinal todo-trans inicialmente em retinol todo-trans, que é uma das formas da vitamina A. Em seguida, o retinol todo-trans é convertido em 11-cis retinol

sob a influência da enzima isomerase. E, por fim, o 11-cis retinol é convertido em 11-cis retinal. (GUYTON, 1992, p.484).

A vitamina A está presente tanto no citoplasma dos bastonetes como na camada pigmentar da retina. Por esta razão, a vitamina A sempre está normalmente disponível para formar novo retinal quando necessário. Por outro lado, quando há excesso de retinal na retina, esse excesso é novamente convertido em vitamina A reduzindo-se assim, a quantidade do pigmento fotossensível na retina. (GUYTON, 1992, p.321).

Excitação dos bastonetes ao ser ativada a rodopsina: O potencial de receptor do bastonete é hiperpolarizante não despolarizante, ele é diferente dos potenciais de receptores de quase todos os outros receptores sensoriais. Isto é, a excitação do bastonete causa maior negatividade do potencial da membrana, o que é um estado de hiperpolarização, e não a menor negatividade, que é o processo de despolarização, característico de quase todos os outros receptores sensoriais.

Ao se decompor, a rodopsina diminui a condutância da membrana aos íons sódio no segmento externo do bastonete. E isso produz a hiperpolarização de toda a membrana do bastonete, da seguinte forma: o movimento dos íons por um circuito elétrico completo pelos segmentos interno e externo do bastonete. O segmento interno bombeia continuamente sódio do interior do bastonete para fora, criando assim, um potencial negativo dentro de toda a célula. Entretanto, a membrana do segmento externo no estado escuro é muito poroso ao sódio.

Por essa razão, o sódio flui continuamente de novo para o interior do bastonete, neutralizando assim, grande parte da negatividade no interior de toda a célula. Assim, em condições normais, quando o bastonete não é excitado existe menor eletronegatividade no interior da membrana do bastonete, normalmente de cerca de 40mV.

Quando a rodopsina no segmento externo do bastonete é exposta à luz e começa a se decompor, isto diminui a condutância da membrana ao sódio para o

interior do segmento externo, ainda que íons sódio continuem a ser bombeados para fora do segmento interno. (GUYTON, 1992, p.322).

Assim, agora há mais íons saindo que entrando no bastonete. Por serem eles íons positivos, sua perda pelo interior do bastonete causa maior negatividade na face interna da membrana, e quanto maior a quantidade de energia luminosa que chega ao bastonete, maior é a eletronegatividade ou seja, maior é o grau de hiperpolarização. Na intensidade luminosa máxima, o potencial da membrana se aproxima de -70mV a -80mV, o que está próximo do potencial de equilíbrio dos íons potássio através da membrana.

Quando um súbito pulso luminoso chega à retina, a hiperpolarização transitória ocorrido nos bastonetes ou seja, o potencial de receptor que ocorre atinge um pico em cerca de 0,3s e dura mais de 1s. Nos cones, essas alterações ocorrem quatro vezes mais rápido. Por esta razão, uma imagem visual que atinge a retina por apenas 1 milionésimo de segundo pode, mesmo assim, causar a sensação de se ver a imagem, por vezes, por mais de 1s.

Outra característica do potencial de receptor é que ele é aproximadamente proporcional ao logaritmo da intensidade da luz. Isto é extremamente importante, pois possibilita ao olho discriminar as intensidades de luz numa faixa muitos milhares de vezes maior do que seria possível sem isso.

Em condições ótimas, um só fóton de luz, a menor unidade quântica possível de energia luminosa, pode produzir no bastonete um potencial de receptor de cerca de 1mV. E apenas 30 fótons de luz causam metade da saturação do bastonete.

Os fotorreceptores têm uma cascata química extremamente sensível que amplifica os efeitos estimulatórios por cerca de 1 milhão de vezes. Assim, os bastonetes inventaram uma importante cascata química que amplifica o efeito de um fóton de luz única, causando o movimento de milhões de íons sódio. Isso explica a extrema sensibilidade dos bastonetes em condições de escuro.

Os cones são cerca de 300 vezes menos sensíveis do que os bastonetes, mas até mesmo isso possibilita a visão a cores em qualquer luz maior que a penumbra espessa.

2.2 RELAÇÃO ENTRE A VISÃO CENTRAL E A VISÃO EXTRA-FOVEAL

A percepção visual central e extra-foveal atuam na retina onde os cones estão localizados na região central, especificamente na fóvea e os bastonetes nas extremidades da retina.

Segundo BAGNARA, a visão central representada pelos cones geram imagens frontais nítidas num ângulo que compreende de 3 a 5 graus e não requer um controle atencional, enquanto que a visão extra-foveal através dos bastonetes monitoram pela procura e a localização dos objetos por antecipação com a habilidade para sentir um incomum movimento para o lado com uma angulação de 180 graus.

A parte central da retina, a fóvea, tem capacidade para receber estímulos e analisá-los em seus mínimos detalhes, levando-os direto e integralmente ao córtex. É anatomicamente e fisiologicamente preparada para distinguir os detalhes de forma, textura e identificação dos objetos, ao passo que as demais partes da retina são mais utilizadas na associação de imagens, noção de espaço e de movimento. Cada olho, conta com cerca de 120 milhões de bastonetes espalhados em densidade variável em quase toda a extensão retiniana. São 500 vezes mais sensíveis à luz do que os cones. Um estímulo visual atravessa toda a estrutura transparente do olho, até chegar a retina, que funciona como se fosse uma antena parabólica. As imagens vindas da esquerda na metade direita da retina; as vindas de cima vão chegar na metade inferior a retina, que é côncava. Em alguns casos, mesmo quando a imagem chega desfocada na retina, o cérebro consegue interpretar e entender, utilizando outras experiências.

Elas interagem nas sensações que resultam na estimulação da retina pela luz e são conhecidos como o sentido da luz, o sentido da forma e o sentido da cor.

O sentido da luz permite perceber a luz em todas as suas graduações de intensidade, se a luz for intensa os cones entram em ação e se ela for muito baixa os bastonetes são muito sensíveis para detectar a luz.

No sentido da forma nos permite perceber a forma dos objetos no mundo exterior, os cones tem a sua ação predominante e o sentido da forma é mais agudo na região da fóvea, onde eles estão dispostos mais intimamente e mais diferenciados e diminui rapidamente para a periferia. (MILLER, 1981, P.22).

O sentido da cor é a faculdade que nos permite distinguir cores diferentes sob estímulos luminosos de diferentes comprimentos de intensidade moderada ou alta. (MILLER, 1981, P.23).

Segundo GUYTON (1992), o aparelho visual utiliza três meios principais para perceber a distância; esse fenômeno é conhecido como percepção de profundidade. Esses meios são: o tamanho de objetos conhecidos, sobre a retina; o fenômeno de movimentação da paralaxe e, o fenômeno da estereopsia.

Determinação da distância pelas dimensões da imagem retiniana de objetos conhecidos: se sabemos que uma pessoa à nossa frente tem altura de 1,80m, é possível determinarmos quão longe ele está pelas dimensões de sua imagem sobre nossa retina.

Não há pensamento consciente sobre o tamanho, mas o cérebro aprendeu a calcular automaticamente a distância dos objetos pelo tamanho da imagem, desde que o tamanho dos mesmos seja conhecido.

Determinação da distância pela movimentação da paralaxe: a movimentação da paralaxe é outro meio pelo qual os olhos determinam a distância dos objetos. Se uma pessoa olha a distância com os olhos completamente parados não há movimentação da paralaxe, mas, quando ela move a cabeça para um lado e para o outro, a imagem dos objetos próximos a ela se move rapidamente ao longo da retina, enquanto a imagem do objeto mais distante permanece quase estacionário. Por exemplo, se o objeto está situado a uma distância de 2,5cm à frente dos olhos, a movimentação lateral da cabeça por 2,5cm fará com que a imagem percorra

praticamente toda a extensão das retinas, enquanto a imagem de um objeto situado a 60m de distância dos olhos praticamente não se move. Assim, por esse mecanismo de movimentação da paralaxe, podemos determinar as distâncias relativas entre os diferentes objetos, mesmo quando usamos apenas um olho. (GUYTON, 1992, p.477).

Determinação da distância pela estereopsia-visão binocular: Outro método de percepção da paralaxe é o da visão binocular. pelo fato dos olhos estarem lateralmente afastados um do outro por distância pouco maior que 0,5cm, as imagens das duas retinas diferem entre si, isto é, um objeto situado à frente da ponta do nariz forma uma imagem na retina temporal de cada olho, enquanto um objeto situado 6m à frente do nariz tem sua imagem formada na região central das retinas. Esse tipo de paralaxe está sempre presente quando os dois olhos estão sendo usados e é principalmente essa paralaxe binocular que faz com que a pessoa com dois olhos tenha a capacidade para julgar distâncias relativas, quando os objetos estão próximos ao observador. No entanto, para objetos situados a distâncias maiores que 60 metros, a estereopsia é virtualmente inútil.

Primeiramente, podemos adquirir informações visuais estando absolutamente parados, neste caso temos o chamado campo visual estacionário. As informações que nos chegam se colocam em uma área de aproximadamente 120 graus. Nós recebemos informações não apenas estando completamente parados, mas também movendo os olhos; nesse caso se fala de campo visual do olho.

O olho realiza dois tipos de movimento: um movimento contínuo e linear, utilizando muito raramente, somente quando se segue um objeto em movimento, se tal movimento não é lento demais nem veloz demais; um movimento por saltos, que têm a característica de serem balísticos. Os olhos praticamente se fecham por um momento, depois saltam de novo, e assim vai. Durante o fechamento o olho não recebe informação útil; somos praticamente cegos. Mas ainda por um breve período antes e depois do salto (QUE DURA CERCA DE TRINTA MILÉSIMOS DE SEGUNDO), não vemos nada. Assim, adquirimos a informação por momentos discretos.

Enfim, é possível aumentar a área da qual recebemos a informação, com movimentos da cabeça: neste caso, trata-se do campo visual da cabeça que permite cerca de 30 graus de cada lado.

Shiffrin e Gardner (1972), de Shiffrin, Gardner e Allmeyer (1973), citados por DENNIS, sugeriram que nem a limitação da capacidade (exceto para o mascaramento lateral) nem o controle da atenção de parte dos sujeitos, estão envolvidos no processamento inicial dos estímulos visuais. Na base de uma falha para encontrar uma diferença de identificação nos sujeitos entre as letras sequencial e simultaneamente introduzidas toscopicamente, e modelos simples de pontos, estes autores sustentaram que um “caso forte” tinha sido feito para apoiar a noção de que “a informação entra no campo visual e é perceptivamente processado”, sem limitação e sem controle atencional e incluindo no mínimo o nível de reconhecimento da letra. (Schiffrin e Gardner, 1972, pg 82), eles sugeriram que os mecanismos de pré-tensão características dos modelos de Broadbent (1958), Neisser (1967), “parecem desnecessários” (Schiffrin e Gardner, 1972). Quando os efeitos da atenção seletiva no processamento visual foram anunciados eles deviam ser explicados na base de confusão de fatores, de percepção, decisão e explorar, ensaiar e codificar o que ocorre na guarda a curto prazo, subsequente ao processo da percepção. Alternativamente, Schiffrin e Gardner (1972) viram seus resultados como modelo de canais paralelos independentes no qual um fluxo de informações, a vários níveis, é descarregado num depósito a curto prazo. Entretanto, um número de limitações é evidente, no paradigma empregado e as conclusões extraídas desses autores (DENNIS, 1978, p.199):

Primeiro, todas as configurações usadas por Schiffrin e Gardner, foram introduzidas à fóvea isoladamente. Consequentemente as conclusões tiradas por estes autores se aplicam somente ao processamento foveal; seus paradigmas não levantam a questão de se “a atenção poderia facilitar a detecção, primeiramente, fora da fóvea”.

Segundo, é difícil conhecer se seu fracasso para descobrir a diferença é devido a uma ausência de fatores seletivos ou à falha de seu paradigma para avaliar a presença de tais fatores. Como Beck e Ambler (1973) tem mostrado, “duas das quatro

figuras no terceiro experimento de Schiffrin e Gardner, 1972 foram introduzidas como um par na condição sequencial, e o fracasso no encontrar a diferença entre as exposições sequencial e simultâneo pode refletir o fato de que sob suas condições experimentais, um sujeito é capaz de processar duas posições espaciais com a mesma eficiência com que ele pode processar quatro locações espaciais.

Terceiro: os modelos pré-tencionais referidos por estes autores contam fundamentalmente com os resultados gerados da escuta seletiva. Embora o trabalho de Schiffrin e Gardner, 1972 podem estar relacionados a estes modelos, é preciso cautela na extrapolação de uma modalidade para outra. Os paralelos experimentais são às vezes dúbios e os modelos pré-atencionais referidos não estão eles próprios em concordância com o nível ao qual a atenção opera. Por exemplo, Treisman (1964) disse que “as características grosseiras são analisadas antes de tais operações seletivas que podem ser realizadas pelo filtro”, pag. 13; e “a análise dos sinais físicos simples precedem o filtro seletivo e a análise do contexto verbal”. Por outro lado, o trabalho de Moray (1969), com tons auditivos puros sequencial e simultaneamente introduzidos sugerem que fatores seletivos atuam no processamento de estímulos simples. Como o processamento seletivo nos modelos auditivos e visuais podem ser comparados, uma maior aproximação ao paradigma de escuta seletiva, é necessária do que aquela empregada por Schiffrin et al. Hochberg, por exemplo, sugeriu que o canal “não sombreado” nos canais de escuta seletiva poderia ser análogo na periferia visual. Ele afirma: os analisadores pré-atentos são provavelmente extra-foveais... e ocorre antes que itens irrelevantes sejam trazidos mais perto da fóvea. Similarmente, Mackworth e Bruner (1970) sugeriram que uma distinção útil relacionada poderia ser feita entre o processamento foveal, o qual está fundamentalmente com a identificação ou avaliação do significado dos objetos no campo visual e o processamento periferal que monitora o campo extra-foveal pela procura e localização de objetos em antecipação de possível futura inspeção pelo fóvea (pag. 165).

Mais recentemente Peek Ston (1973) sugeriram que a distinção entre o processo “pré-atentivo” e a atenção focalizada pode estar relacionada à distinção entre

o processo de estímulos que atacam a fóvea e aqueles que recorrem às áreas não focais da retina. (DENNIS, 1978, p.200).

2.3 O FATOR EXPERIÊNCIAS NO PROCESSAMENTO VISUAL PERANTE A PRÁTICA DESPORTIVA

No esporte a visão está relacionada com a atenção do atleta para a execução de uma determinada tarefa que poderá ser simples ou complexa, envolvendo fatores externos do ambiente e internos o cognitivo.

Em todos os casos em que o indivíduo se empenha em uma tarefa de procura visual e decide o que e onde olhar, os fatores que regulam os seus movimentos oculares são de ordem cognitiva.

Uma segunda série de fatores que guiam os movimentos se deve ao ambiente. Independentemente das nossas expectativas e de uma decisão nossa, ali estão objetos do mundo exterior que têm a propriedade de chamar a atenção. Por exemplo, um objeto em movimento tem uma alta probabilidade de chamar a atenção.

Porém estes fatores externos ou internos estão diretamente relacionados com o tempo em que o indivíduo leva para a aquisição da informação, se ele armazena informações durante o processo de aprendizagem motora e durante o seu desenvolvimento na prática desportiva.

A dinâmica do desporto coletivo faz com que o indivíduo reaja de diversas maneiras de acordo com a situação de uma determinada jogada e que envolverá tomada de decisão para a execução de um movimento.

Esta aquisição de informações sobretudo visuais, considerando-se que o ato de ver não é o objeto por si mesmo, mas é coligado às decisões, é muito importante a anatomia funcional do movimento da atenção daqueles de aquisição das informações, como os movimentos oculares.

Os nossos olhos funcionam como se fossem radares e é o olhar que marca a direção da translação e automaticamente o corpo se inclina ou começa a mover-se na direção fixada pelo olhar.

Na situação de uma partida de futebol é bem diferente a atitude do jogador de futebol preparado para “matar” uma bola que vem rápida a meia altura, quando comparada com a atitude do jogador pronto a “matar” uma bola que vem “pingando” do alto.

Um instante antes da ação, o corpo precisa preparar uma base para esta ação. São os olhos que permitem esta pré-modelagem, que fazem a pré-paração (preparar significa “parar antes”). Imediatamente depois de realizada a ação, o corpo precisa ter preparado uma outra posição estável, que será base para um novo movimento e assim sucessivamente. Também nesta posição final os olhos intervêm, estabilizando o corpo (os olhos são muito importantes para o equilíbrio). Exemplo: ao escorregar, todos nós primeiro fixamos a direção do olhar e por meio dela nos recolocamos em posição estável.

Dois terços do cérebro funcionam precisamente nesta função de antecipação e preparação motora, no circuito altamente integrado entre olhos e centros cerebrais de movimentos.

Coordenação motora sem olhos é um conjunto sem sentido. A primeira coordenação a ser feita é entre o cenário com seus objetos e meu corpo movendo-se dentro dele. Esta é a função primária do olhar. Os olhos, a rigor, não foram feitos para ver - sem mais. Eles foram feitos para orientar e coordenar a ação do sujeito na cena - no mundo. (Gaiarsa, 1986, p.104).

Os olhos servem também para a gente olhar para dentro, e também aí sua função é muito importante para os movimentos interiores. A orientação, no mundo de fora ou no de dentro, é sempre a primeira função a se realizar. Ela é a condição necessária para tudo.

Grande número de jogadas falham porque as pessoas não conseguem avaliar com a rapidez necessária as distâncias que estão uma das outras, nem calcular as trajetórias de colisão entre elas. É evidente que, se cada jogador conseguisse ver o

jogo como se ele estivesse apreciando o campo verticalmente de cima para baixo (como se estivesse em um helicóptero), perceberia muito melhor quais os claros e as distâncias críticas que permitem as boas jogadas.

No futebol a visão de jogo é a capacidade de percebermos num piscar de olhos, tudo o que se passa à sua volta e na região periférica.

Esta capacidade de percepção visual não é percebida no cotidiano das pessoas, pois elas se preocupam em identificar rostos, ler palavras e perceber objetos, tarefas que demandam uma análise detalhada das imagens, usando sua visão central que é realizada pelas células fotossensíveis bastante complexas, chamadas cones, que captam a imagem e as levam ao cérebro com muita nitidez, como se fosse uma fotografia. Só que essas células superevoluídas concentram-se apenas na região central da retina, bem no centro de um círculo de apenas 1,5 milímetros, porém a impressão de ver com nitidez é maior devido a rapidez de movimentação dos olhos, que conseguem mudar o foco de um alvo para outro em frações de segundo, já que os músculos oculares são os mais velozes de todo o corpo humano.

Assim, apesar de não percebermos, a maior parte do nosso mundo visual está sempre no campo da visão periférica representada pelas células do tipo bastonetes, mais simples, situados na periferia daquele pequeno círculo da retina. Os bastonetes repassam ao cérebro apenas um esboço da imagem que a pessoa vê. Só dizem o formato aproximadamente dos objetos ao redor, a sua cor e se estão parados ou em movimento. Não percebemos claramente onde termina nossa visão central e onde começa a periférica, pois há uma faixa de transição, onde cones e bastonetes se misturam.

O atleta tende a seguir a regra de usar muito mais a visão central que a periférica, porém, no esporte as células cones não terão muita importância, pois o jogador não precisa ler qualquer coisa durante o jogo ou avaliar o rosto de um companheiro ou adversário. Basta perceber a cor do uniforme daqueles que o rodeiam, se estão longe ou perto, parados ou em movimento.

A periferia da retina percebe, porém melhor que o centro, tanto a

luminosidade, quanto a cor e o movimento. Por isso, ela percebe melhor o conjunto do campo visual. Campo visual é toda a área que se vê quando os olhos se fixam em um ponto. A visão periférica é muito sensível percepção de movimento a fim de orientar a visão central. Quando, olhando em uma direção, algo acontece mais para um lado, não sabemos, de início, do que se trata. Mas nos instantes seguintes esta percepção “chama” o olho para o lugar do novo acontecimento e este entra em foco: é olhando diretamente e visto com nitidez.

É claro que perceber um conjunto de coisas em movimento é essencial para o futebol, onde o jogador que está para receber a bola tem que necessariamente fazer uma boa idéia do conjunto da situação, de quantos companheiros estão dentro do seu raio de visão e do seu raio de ação, quantos oponentes estão nesta mesma área, qual a disposição de todos, quais os movimentos e as velocidades relativas de todos eles. A situação de um jogador que recebe a bola, é mais ou menos a de um cidadão motorizado quando atravessa um cruzamento de cinco ruas... (Gaiarsa, 1986, p.109).

2.4 VISÃO EXTRA-FOVEAL: UMA QUESTÃO ESTRUTURAL OU DE EXPERIÊNCIAS?

No futebol, como a bola quase sempre se move com velocidade, frequentemente se utilizam os movimentos sacádicos dos olhos, que são muito rápidos, mas mesmo assim não se comparam com a visão periférica, que praticamente dispensa o movimento dos olhos para captar uma imagem em movimento.

Em relação à questão de experiências ela torna as fixações visuais mais rápidas e mais abrangentes, libera os olhos para mais fixações e para captar mais informações, facilitando o prognóstico das jogadas. Permite assim, a utilização mais ampla da informação periférica, ou seja, amplia a visão para além da sucessão dos pontos de fixação.

A eficácia dessa visão mais ampla depende, evidentemente da complexidade da tarefa e principalmente, da experiência do jogador que lhe garantirá maior acervo

de informações gravadas em seu mundo visual, e, portanto, maiores condições de decisão.

Para que o jogador possa demonstrar a sua capacidade de realizar tarefas em uma situação de jogo, ele dependerá das suas vivências motoras adquiridas durante o seu processo de desenvolvimento motor e cognitivo nas etapas da infância e adolescência.

Para (Flavell, Friedrechs e Hoyt, 1970), a cognição quando relacionado à memória pode ser dividida em três componentes: percepção, memória de curto prazo e memória de longo prazo. Recentemente foi introduzido o termo Base de Conhecimento para identificar os processos referentes a memória de longo prazo, e a sua influência sobre a performance de habilidades desportivas tornando-se alvo de grande interesse, face as hipóteses de Thomas, French e Humphries, (1986), que sugerem uma melhoria na capacidade de desempenho desportivo em função de um enriquecimento Base de Conhecimento. (CAMPOS, 1993, p.4).

A Base de conhecimento é representada pela informação armazenada na memória de longo prazo, sendo caracterizada pela sua capacidade de possibilitar relações entre informações já existentes com aquelas sendo vivenciadas no momento. Chi e Glasser (1980), propuseram que a base de conhecimento é constituída por dois tipos de conhecimento:

Conhecimento declarativo - é o conhecimento de fatos, ou seja, de identificação de estrutura já estabelecida.

Conhecimento de procedimento - é visto como o conhecimento de padrões de ação que se aplicam a um determinado domínio.

No futebol, a identificação das regras, normas do jogo, posições de jogadores, corresponde a conhecimento declarativo. A movimentação tática, o que fazer em determinado jogo referem-se ao conhecimento de procedimento, Campos (1990, 1991 e 1992). Esses tipos de conhecimento são responsáveis pela capacidade do indivíduo em buscar alternativas à situações envolvendo a resolução imediata, ou seja, de tomada de decisões. No futebol, o jogador ao decidir um movimento ao ser

realizado com base em situações típicas já vivenciadas ou estudados previamente, estará fazendo uso de seus conhecimentos.

As evidências para representação da Base de Conhecimento foram obtidos pela comparação de indivíduos de grande nível de conhecimento em determinado assunto (experientes) e indivíduos com pouco ou nenhum conhecimento neste assunto (novatos). Chi e Glase (1980) conceituam a estrutura da base de conhecimento de indivíduos experientes como sendo uma densa rede de informação contendo muitos conceitos interrelacionados (conhecimento declarativo). Experientes sabem mais que novatos. Saber mais significa que essa rede de informação contém mais conceitos centrais, mais características para cada conceito e uma relação robusta entre os conceitos. E ainda, Chi e Glasser (1980) afirmam que a base de conhecimento de indivíduos experientes é representada em termos de procedimento para se fazer ou executar algo (conhecimento de procedimento). O indivíduo experiente tem uma distinta vantagem, ele tem acesso a mais informações devido a estas estarem grupadas, altamente organizadas e fortemente interrelacionadas, facilitando o desempenho. (CAMPOS, 1993, p.5).

Crianças geralmente apresentam uma falta de conhecimento declarativo e de procedimento em vários domínios e podem ser comparadas a novatos. As experiências passadas das crianças não são extensas como as dos adultos. Os adultos pelo seu conhecimento derivado da vivência generalizada em diversos domínios, tem maior capacidade de realizar transferências o que lhes favorece em termos de performance. No entanto crianças podem apresentar desempenho similar ou até superior a de adultos quando se trata de conhecimento específico em um determinado tópico, em função de uma enriquecida Base de Conhecimento. Chi (1978) comparou a capacidade de identificação de peças de xadrez entre crianças experientes e adultos novatos. A performance das crianças com grande conhecimento de xadrez foi significativamente à dos adultos novatos, evidenciando a sua maior base de conhecimento no jogo. Visando revalidar os resultados acima, os dois grupos foram submetidos a um teste de identificação de dígitos aos quais não eram familiares. As

crianças experientes no jogo de xadrez não foram capazes de transferir o conhecimento existente no xadrez para a atividade de memória não familiar. O estudo indica a importância de uma base de conhecimento específico (conhecimento declarativo e de procedimento) no desempenho cognitivo.

Thomas et al (1986), posiciona que a decisão relativa a executar determinada habilidade motora é tão importante quanto a qualidade de padrão de movimento utilizado para executar a habilidade. Portanto, cognição e desempenho motor estão altamente relacionados e são necessários para um elevado nível de performance desportiva. (CAMPOS, 1993, p.5).

A psicologia da informação apresenta modelos cognitivos que postulam a gama de informações pelos receptores recebidas e os estágios através dos quais esta informação se processa até a que decisão seja feita e a resposta executada. No estágio entre perceber a informação através de sistema sensorial e implementar uma resposta motora (INPUT o que entra) e (OUTPUT o que sai), o mecanismo cognitivo perceptivo, identifica, organiza e analisa a informação pela proposta do poder de decisão (Singer, 1980). Atletas são expostos a movimentos dinâmicos de iguais, oponentes e objetos (bolas, disco de borracha) e a regras restritas. A habilidade de funcionamento eficiente em tais ambientes requer conscientização de sua complexidade tão bem quanto a habilidade de escolha de dicas essenciais entre muitos, assim uma ótima solução será alcançada. O atleta é exigido em procura de pistas, ativar memória curta no planejamento do jogo, estas tarefas procedem qualquer resposta modelo que está estocada na memória longa, que será uma solução preferível a ser achada.

Deste modo esta proposta foi apenas para apresentar a investigação que determinaria a relação entre várias habilidades cognitivas e poder de decisão nas situações de jogo.

Uma situação de jogo se apresenta de forma com que o atleta tenha muitas decisões a tomar. Em muitos esportes, a função do atleta onde tudo se move simultaneamente e devem eles escolher o melhor plano de ação, em tal ambiente, um

estilo independente, aparecia para se fazer mais efetivo na tomada de decisão. A associação entre estilos cognitivos e performance motor, foi investigada por Swinnen e Vandenberghe (1983) e Swinnen (1982) que descobriram que a independência campal desenvolveu-se mais habilmente que a dependência dela pelos sujeitos. (WEINBERG, 1993, p.50).

A independência campal capacita o indivíduo a contrariar o estímulo não essencial no ambiente e focalizar o essencial. Práticas abertas requerem uma atenção seletiva para capacitar a percepção e processamento de todos os estímulos significantes para atingir uma decisão otimizada. Em muitos esportes, tais como o futebol, basquetebol e tênis, o atleta é esperado em que altere seu estilo, em direção, algumas vezes rapidamente, pareceria, portanto, que a habilidade de mudar voluntariamente é crucial para desenvolver. Em outros esportes como golf, boliche, o atleta mentaliza a tarefa a ser feita por um tempo maior, deste modo evitando distúrbio de estímulo que poderia levá-lo ao erro de decisão. Um estilo atencional incompatível leva os atletas a cometer erros e persistir em um tipo de ação que não considera condições ambientais.

O afunilamento da atenção tem diminuído a performance em caráter duplo. São típicos estes testes em jogos de bola e acreditava-se influenciaram na decisão ao longo da competição. Aplicando o estilo de questionário de Nideffer, (TAIS) nos esportes tem-se em vários estudos, provado, que o estilo atencional é fator de distinção, dos novatos, entretanto estas descobertas permanecem inconsistentes e merecem mais investigações.

Específicas tarefas de reconhecimento de estrutura, provaram que objetos estão associados com percepção prática no esporte e não à capacidade de lembrança.

Jogos de bola também exigem tempo de reação em antecipação do movimento da bola. A redução deste tempo, segundo (Obren 1956) está ligada a um tempo de reação mais rápido, e as descobertas mostram que esta prática reduz o tempo de reação sob ambiente substancial comparada a o tempo de reação sob

manipulação de informação. Esta redução é provável em uma experiência de estímulo ou resposta, e a apresentação de estímulos em sequência.

Finalmente, existem claras diferenças entre indivíduos peritos ou iniciantes no esporte, vários estudos examinaram o comportamento psicológico deles para avaliar os fatores motores de percepção que distinguem sujeitos experientes de não experientes. Foi concluído que o sujeito experiente utiliza com mais eficiência o estímulo a ele apresentado.

Annett e Kay (1956) também guardam esta idéia de que a pessoa experiente examina toda a informação essencial e o inexperiente, espera a informação para chegar no curso dos eventos. Parece então que jogadores experientes terão mais tempo para decidir e agir. (WEINBERG, 1993, p.52).

As diferenças de idade na memória semântica afetam a sensação de facilidade com qual informação na memória permanente pode ser ativada, a qual por vez, influencia o total dos efeitos disponíveis para outras operações cognitivas. Detalhado o conhecimento sobre o conjunto de itens que influenciam a performance da memória estão o aumento ao acesso de itens específicos, a ativação de esforços das relações entre os itens e o uso facilitado das estratégias da memória. Estes itens têm relação com a memória semântica que torna-se mais elaborativa e ativada mais facilmente.

As diferenças da idade na base do conhecimento com respeito ao funcionamento da memória são significativos quando são diferentes tipos ou diferentes graus. Em argumento que tais diferenças influenciam a facilidade com a qual a informação na memória semântica pode ser ativada, a qual o total de esforços mentais estão disponíveis nos processos mnemônicos. Como eficiente é o processo cognitivo e este é aumentado com a idade, então como a performance da memória chega a ambos os lugares, fatores estratégicos e não estratégicos, associados com informação na memória de longa duração.

O termo “conhecimento” se refere a um fenômeno psicológico, reflete a estrutura de sustentação da cognição, determinando com uma pessoa vai proceder em

seu mundo; na verdade o termo “conhecimento” como um senso mais específico aqui, se referindo ao que realmente vem de encontro ao interesse das pessoas em sua definição e relação entre termos comuns de linguagem. Nos seguimentos aparece proposto o termo “conhecimento e conhecimento” como entrelaçado com o termo memória semântica.

Sabido que a disponibilidade mental para uma pessoa é limitada, com operações cognitivas diferentes que exigem capacidades diferentes de limitação desta (Haser & Zachs, Kahneman 1973). Um desenvolvimento simples e recente que apresenta tal visão é apresentada por Case (1984,1985 Case, Kurland & Golberg 1982) onde o espaço total de processamento pode ser concebido como sendo soma dos espaços de armazenagem mais os de operação. Os espaços de armazenagem referem-se ao total de espaços disponíveis para a provisão da informação, enquanto isso, o espaço de operação, se refere ao total de espaço também disponíveis mas para o processamento da informação. Case propôs que durante o desenvolvimento, o espaço de processo, permaneça relativamente constante. O que muda é a eficiência com a qual a informação é processada, com as diferenças de idade menos espaço é preciso, deixando mais espaço para o armazenamento. (BJORKLUND, 1987, p.95).

Shiffrin e Schneider 1977, itens de atividade corrente constituem armazenagem de curta duração enquanto isso os não ativos constituem a armazenagem de longa duração, estes itens na memória semântica são ligados a outros através da própria memória, ainda mais, cada item tem conexão com particularidades que caracterizam ele, por exemplo para o item cão (pode incluir pequeno, latido, perseguição a gatos) as ligações em termos de variedade de relações são entre caracteres entre as relações comuns são associativas onde a força das relações entre itens é a função da frequência da co-ocorrência daqueles itens. (BJORKLUND, 1987, p.96).

A probabilidade que um item particular venha a ser ativado e reportado ao contexto no qual o processamento tome espaço, ou pelo número de características e ligações associadas com o tal item, e frequência pela qual o item foi ativado no

passado, particularmente neste contexto, mas o que muda no desenvolvimento, primeiro o número de itens na memória semântica que certamente aumentam com a idade. Aparecendo no vocabulário da infância e adolescência (McCarty 1954) para os itens encontrados nas memórias semânticas de ambos os casos em crianças mais jovens e mais velhas o maior resultado é fazer entrar prontamente na sua memória a idéia.

Existe uma exposição natural destes itens que os indivíduos sofrem, por causa disso, o início disso para ser ativado é reduzido em apenas certos contextos, com estas exposições repetidas o número de tipos de caracteres que qualificam ou caracterizam acaba aumentando, e resultados destes itens são mais acessados via uma maior variedade interna e externa de dicas generalizadas em comparação a um item que tenha somente um pequeno grupo de caracteres associados a isso.

Depois do trabalho de estruturação dado, há pelo menos três caminhos pelos quais o conhecimento pode influenciar a memória, através do realce da acessibilidade de itens específicos; pelo esforço relativo de ativação entre os grupos de itens; pela facilidade do uso das estratégias da memória. Em particular é mais apto a ser ativado o item específico de efeitos em certos contextos, por causa de ter sido ativado frequentemente. Estes efeitos são na maior parte não relatados a ativação de outros itens na memória semântica, embora possam ser influenciados pelo contexto geral no qual o processo toma o lugar.

Com relação ao esforço relativo podem ser contadas as relações por uma grande parte de efeitos organizacionais observados na memória de arquivo. Já o terceiro modo pode realçar a performance da memória pelo aumento da probabilidade que a memória com suas estratégias serão usadas.

As descobertas da memória apontam a diferença de idade como origem principal para diferença de desenvolvimento, entretanto diferenças individuais na performance da memória entre grupos de mesma idade podem também, ser explicados, em parte, por diferenças na extensão a qual informação é representada na memória permanente. Por exemplo, vários pesquisadores observaram diferenças na

performance da memória entre bons e maus leitores (Bauer 1979, Ceci, Lea). Tais diferenças foram atribuídas ao uso da estratégia da memória dos indivíduos. Os pobres de leitura sendo deficientes na estratégia e na proposta no processo em relação aos bons leitores. Nestes e outros estudos, diferenças na base do conhecimento para os itens “para ser lembrado, entre bons e maus leitores não foram considerados, embora vários pesquisadores tenham sugerido que estas diferenças na estrutura da memória semântica realmente existe entre estes dois grupos. (BJORKLUND, 1987, p.119).

Muitas pesquisas contemporâneas demonstram ligações entre habilidade perceptiva e proficiência no esporte (Williams, Davids, Burvitz & Williams, 1992). Boas dicas destes estudiosos como antecipar a bola, reconhecer e relembrar, classificando situações de jogo. (Bard & Fleury, 1981) fazer eficiente e exata decisões no esporte.

Estes estudos têm sido bem sucedidos para identificar importantes características discriminantes entre experts (veteranos especialistas) e novatos (iniciantes).

Estes testes incluem apresentações em slides, exibição em pequena tela, (tv, vídeo) técnicas de medida e pequenas amostras de sujeitos (veja Williams et. al. 1992, p/revisão).

Devido a dificuldade em realizar filmes reais que simulem o campo visual, muitas pesquisas foram concentradas em práticas mais próximas tais como pênalti no hockey sobre o gelo, saque no tênis, tacada no golf e no futebol aparece com abundância para tarefas próximas como as situações de pênalti.

Recentemente, houveram estudos em filmes exibidos para medir resposta de movimento para os sujeitos, usando um filme de 16mm, estes sujeitos exigidos em responder fisicamente, através de táticas tais como chutar para o gol, passar para o companheiro.

Os resultados mostraram que os experts responderam mais e mais exatos com relação às táticas e também ao movimento dos olhos em diferentes áreas da tela

com uma duração maior. A performance dos experts foi destinada ao conhecimento específico do futebol, que pode ser usado para interpretar circunstâncias similares anteriormente experimentadas. Permitem estes testes o reconhecimento da associação entre posições dos jogadores, rápida identificação e antecipação.

3. CONCLUSÃO

A aplicabilidade de novas técnicas de treinamento vem sendo trabalhadas nas diversas modalidades desportivas, portanto o futebol também se beneficia neste processo e busca diversas alternativas para o aperfeiçoamento no seu desporto.

No esporte, a visão é um dos recursos mais importantes dos atletas e por isso existe a necessidade de conhecermos como funciona a sua estrutura anatômica e entendermos a relação entre estímulos visuais central e periferal.

O estudo da visão periférica busca identificar na sua literatura, fatores relevantes que possam servir para melhorar o desempenho do atleta em uma partida de futebol e também corrigir falhas que possam estar ocorrendo, sejam elas individuais ou coletivas.

Porém estes benefícios e correções deverão atingir atletas com diferentes níveis técnicos, onde a vivência prática da modalidade e suas experiências anteriores em conjunto com as habilidades adquiridas durante a prática, e com possíveis erros que os atletas possam estar cometendo, determinaram o seu grau de capacidade.

A visão periférica, apresenta-se como estrutural porque o atleta em certos momentos, usará sua visão central quando estiver olhando para um objeto a sua frente que poderá ser a bola.

Este comportamento faz com que o atleta utilize os movimentos sacádicos dos olhos e com isso o consumo de atenção e de energia para compensar estes momentos intermitentes, tornam os movimentos da bola uma tarefa difícil e cansativa.

A medida que o jogador “incorpora novos hábitos visuais” a tendência é liberar a visão para os pontos virtuais mais distantes. Com o tempo o atleta assimila estes movimentos, pois a experiência torna as fixações visuais mais rápidas e mais abrangentes, liberando os olhos para mais fixações e para captar mais informações facilitando o prognóstico das jogadas. Permite assim, a utilização mais ampla da informação periférica, ou seja, amplia a visão para além da sucessão dos pontos de fixações.

A eficácia desta visão mais ampla, depende, evidentemente da complexidade da tarefa e, principalmente, da experiência do jogador que lhe garantirá maior acervo de informações gravadas em seu mundo visual e, portanto, melhores condições de decisão.

Podemos concluir que o atleta atinge a sua maturidade no esporte passando por diversas etapas para o seu pleno desenvolvimento e que para que isso aconteça, a estrutura e as experiências fazem parte deste processo de amadurecimento do indivíduo, uma dependendo da outra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CAMPOS, Wagner. Desenvolvimento Cognitivo e Motor em Crianças praticantes de Futebol. **SYNOPSIS**, Curitiba, v.2, n.2, p.3-15, 1993.
2. WILLIAMS, Maris et al. Estratégias de Pesquisa visual em Jogadores de Futebol Experientes ou não. **Aliança Americana da Saúde, Educação Física, Recreação e Dança**, v.65, n.2, p.127-135, 1994.
3. MILLER, Stephen. **Enfermidades dos Olhos**. 16. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1981.
4. GUYTON, Arthur. **Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Coogan, 1992.
5. SCHAUF, Charles; MOFFETT, David, MOFFETT, Stacia. **Fisiologia Humana**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.
6. GUYTON, Arthur. **Tratado de Fisiologia Médica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.
7. GAIARSA, José. **Futebol 2001**. 4. ed. Rio de Janeiro: Summus, 1986.
8. BAGNARA, Sebastiano. Atenção e Processos Mentais no Esporte. **Cultura Esportiva**, Itália, v.3, n.2, p.22-25, 1983.
9. TENENBAUM, Gershon et al. O Relacionamento entre características cognitivas e construção de decisão. **Sociedade Canadense para a Fisiologia do Exercício**, Canadá, v.18, n.1, p.48-62, 1993.
10. WHITING, H.T.A. Uma análise operacional de um arremesso contínuo de uma bola e apanho da bola. **ERGONOMICS**, Leeds, v.13, n.4, p.445-446, 1970.
11. FLEURY, Michelle; BARD, Chanjal. Efeitos de diferentes tipos de atividades físicas na performance de tarefas perceptivas e visão central e tempo de coincidência. **ERGONOMICS**, Quebec, v.30, n.6, p.945-946, 1987.
12. DENNIS, Paul. Processamento visual dos estímulos periféricos e foveal introduzidos simultaneamente. **Percepção e Habilidade Motora**, Pennsylvania, v.46, n.3, p.199-201, 1978.
13. MAGILL, Richard. **Aprendizagem Motora: Conceitos e Aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1984.
14. KOSLOW, Robert. Tempo de reação periferal e profundidade relacionada com a cor da bola. **Estudo do Movimento Humano**, Texas, v.11, n.2, p.125-126, 1985.