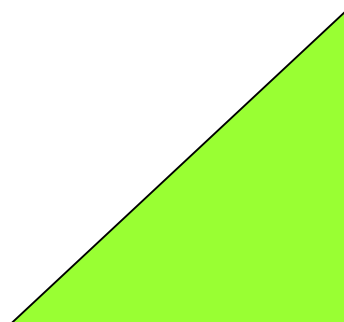




**Avaliação da resposta
comportamental na identificação
auditiva do lançamento de Goalball**

Elisa Sofia Lopes Gaspar

Porto, 2007



Avaliação da resposta comportamental na identificação auditiva do lançamento de Goalball

Monografia realizada no âmbito da disciplina de Seminário do 5º ano da licenciatura em Desporto e Educação Física, na área de Reeducação e Reabilitação, da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Orientador: Professor Doutor Manuel Botelho
Elisa Sofia Lopes Gaspar

Porto, 2007

Gaspar, E. (2007). Avaliação da resposta comportamental na identificação auditiva do lançamento de Goalball. Dissertação de Licenciatura em Desporto e Educação Física na área de Reeducação e Reabilitação. FADEUP. Porto.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA VISUAL – GOALBALL – ACÇÃO DEFENSIVA – TEMPO DE REACÇÃO – RESPOSTA COMPORTAMENTAL.

AGRADECIMENTOS

AGRADECIMENTOS

Para a concretização deste trabalho, mas também ao longo da minha caminhada académica tenho tido pessoas que me orientaram, instruíram e me dotaram de um vasto leque de conhecimentos, fazendo-me perceber o que é certo ou errado, o que quero para mim ou não. Por isso, este é o momento de agradecer a todos que se cruzaram no meu caminho e me ajudaram a “crescer”.

Ao meu orientador, o Professor Doutor Manuel Botelho, por toda a disponibilidade que teve comigo durante estes anos e na concretização deste trabalho. Não posso deixar de lembrar as “traquinices” que lhe fazia e que sempre me saíram “caras” ..., mas que me incutiram um espírito mais exigente nos meus desempenhos. Agradeço-lhe com amizade e um carinho especial por tudo, afinal sou o seu “Piolho Eléctrico”!

Aos professores que me ajudaram, por me terem indicado quais as melhores opções e por me apoiarem mesmo quando algumas dificuldades se avizinhavam.

Ao Gabinete da opção pelo apoio e transmissão de conhecimentos ao longo dos últimos anos.

Aos atletas da equipa que se disponibilizaram para a realização deste trabalho. Mas também, por tudo o que tenho aprendido com eles nos treinos e nas diferentes competições em que temos participado.

Aos colegas e amigos, por todo o apoio dado na vida pessoal e académica, pela ajuda e pela “injecção” de confiança.

Às pessoas que me são próximas e que no meu dia-a-dia me ajudam a ser uma pessoa melhor.

A todos que directa ou indirectamente me ajudaram e elucidaram na realização deste trabalho, apesar de não mencionados, deixo o meu bem-haja pela colaboração.

Por fim, mas aos primeiros no meu coração e a quem dedico este trabalho:

Aos meus pais e irmão, que são a minha “base” e o meu aconchego. Por todas as vezes que insistiram comigo, pelo esforço que sempre fizeram para que nada faltasse, pela pessoa que fizeram de mim. Obrigada. Amo-vos.

Ao Cuca por estar a meu lado, por todo o companheirismo, por ser a força que às vezes me falta, por ser a razão quando tantas vezes preciso, por tudo o que somos um para o outro. Dytto.

ÍNDICE

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	III
ÍNDICE	VII
ÍNDICE DE QUADROS	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XV
ÍNDICE DE ANEXOS	XIX
ABREVIATURAS	XXIII
RESUMO	XXIX
ABSTRACT	XXXI
RÉSUMÉ	XXXIII
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DA LITERATURA	7
2.1. Deficiência Visual	9
2.1.1. Definição de Deficiência Visual	9
2.1.2. Classificação de Deficiência Visual	13
2.1.3. Etiologia da Deficiência Visual	15
2.1.4. Caracterização do Deficiente Visual	18
2.2. Goalball	23
2.2.1. Caracterização da modalidade	23
2.3. Processamento da Informação	32
2.3.1. Considerações gerais	32
2.3.2. Processamento da Informação e Deficiência Visual	36

3. OBJECTIVOS	39
3.1. Objectivo geral	41
3.2. Objectivos específicos	41
4. MATERIAL E MÉTODOS	43
4.1. Caracterização da amostra	45
4.2. Variáveis em estudo	46
4.3. Procedimentos metodológicos e instrumentos de avaliação	48
4.4. Técnicas estatísticas utilizadas	49
5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	51
5.1. Apresentação dos Resultados	53
5.1.1. Tempo de Reacção e Eficácia Defensiva	53
5.1.2. Tempo de Reacção e Anos de Prática	54
5.1.3. Tempo de Reacção e Parte do Corpo utilizada na Defesa	54
5.2. Discussão dos Resultados	55
5.2.1. Tempo de Reacção e Eficácia Defensiva	55
5.2.2. Tempo de Reacção e Anos de Prática	56
5.2.3. Tempo de Reacção e Parte do Corpo utilizada na Defesa	58
6. CONCLUSÕES E SUGESTÕES	59
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
ANEXOS	75

ÍNDICE DE QUADROS

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação da acuidade visual (WHO, 2006).

Quadro 2 – Caracterização da amostra em função da idade, dos anos de prática e do número de acções defensivas por jogador.

Quadro 3 – Tempo de Reacção e Eficácia Defensiva no total da amostra e entre iniciantes e experientes.

Quadro 4 – Tempo de Reacção entre iniciantes e experientes.

Quadro 5 – Tempo de Reacção e Parte do Corpo utilizada na Defesa entre iniciantes e experientes.

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Causas de Deficiência Visual (WHO, 2004).

Figura 2 – Dimensões do campo de Goalball.

Figura 3 – Área de equipa.

Figura 4 – Área de lançamento.

Figura 5 – Área neutra.

Figura 6 – Colocação dos jogadores em campo.

Figura 7 – Fases de lançamento de ataque (a, b, c, d).

Figura 8 – Posições de defesa (a, b, c).

Figura 9 – Fases do movimento defensivo (a, b, c).

Figura 10 – Fases do Processamento da Informação e respectivos factores influenciadores.

ÍNDICE DE ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A – Ficha de registo da ocorrência das variáveis.

Anexo B – Questionário informativo aplicado aos atletas.

ABREVIATURAS

ABREVIATURAS

Blind (cego), classe 1	B1
Blind (cego), classe 2	B2
Blind (cego), classe 3	B3
Deficiência Visual	DV
Federación Española de Deportes para Ciegos	FEDC
Individuals with Disabilities Education Act	IDEA
International Blind Sport Association	IBSA
Jogos Desportivos Colectivos	JDC
Membros Inferiores	MI
Membros Superiores	MS
National Dissemination Centre for Children with Disabilities	NICHCY
Orientação e Mobilidade	O&M
Processamento da Informação	PI
Sistema Nervoso Central	SNC
Tempo de Movimento	TM
Tempo de Reacção	TR
Tempo de Reacção de Escolha	TRE
Tempo de Reacção Simples	TRS
World Health Organization	WHO

RESUMOS

RESUMO

Este estudo teve por objectivo avaliar a resposta comportamental, após a identificação auditiva face ao lançamento de Goalball. De forma a entendermos melhor este objectivo geral, especificamos outros objectivos, tendo em conta a eficácia do gesto defensivo; os anos de prática; e, a parte do corpo utilizada na defesa.

A amostra foi constituída por jogadores (n=6) de Goalball do género masculino, com Deficiência Visual, constituintes de uma equipa que disputou o Campeonato Nacional e a Taça de Portugal de Goalball na época desportiva 2006/2007. Foram analisadas 208 acções defensivas.

Para respondermos aos objectivos propostos neste trabalho recorreremos a meios audiovisuais, nomeadamente a câmaras de filmar digitais, registando as acções defensivas desta equipa durante os jogos das provas acima referidas. Foi posteriormente utilizado um programa de computador (APAS) para trabalhar as imagens recolhidas. Além disso, foi elaborada uma folha de registo para anotação da ocorrência das variáveis pertinentes para o estudo. O tratamento estatístico compreendeu a estatística descritiva com medidas de tendência central, assim como medidas de dispersão; e a estatística inferencial utilizando os testes: Mann-Whitney e Anova.

No que se refere aos resultados obtidos para a equipa em termos gerais, pudemos concluir que o tempo de reacção médio dos jogadores após o primeiro impacto da bola no solo é de $0,39s \pm 0,27s$; tendo conseguido uma taxa de sucesso na eficácia defensiva que ronda os 86%; relativamente à parte do corpo mais utilizada para defender a bola surge com maior incidência o tronco. Contudo, tendo em conta os objectivos específicos pudemos concluir após a elaboração deste estudo que: não existem diferenças no que se refere ao tempo de reacção dispendido, quer quando a defesa foi eficaz, quer quando não foi; verificou-se uma tendência nos iniciantes para quando reagem mais cedo sofrerem mais golos; observamos que os jogadores experientes reagem mais rápido num primeiro momento, ponderando contudo o momento certo para se lançarem à bola; além disso, os experientes reagiram mais rápidos que os iniciantes, revelando uma tendência para analisarem os vários factores implícitos no ataque adversário; por fim, no que se refere à parte do corpo utilizada na defesa, o tempo de reacção mais baixo relacionou-se com os Membros Inferiores.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA VISUAL – GOALBALL – ACÇÃO DEFENSIVA – TEMPO DE REACÇÃO – RESPOSTA COMPORTAMENTAL.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the behavioural response, after the auditive identification, towards the Goalball shot. For a better understanding of this general goal, we have specified other targets, taking in account the efficiency of the defensive movement; the years of practicing; and the part of the body used during defense.

The sample was composed of male Goalball players (n=6) with Visual Impairment. These players belong to a team that participated in National Championship and the National Goalball Cup (2006/2007). We analyzed a total of 208 defensive actions.

In order to better respond to the present targets, we have used multimedia tools, namely digital video cameras, which were used to record the defensive actions from this team during the matches from the above mentioned competitions.

A post-treatment computer's program (APAS) was used to rework the collected images. Moreover, a standardized record sheet was defined and used for the written record of the occurrence pattern from each of the variables relevant for this study. The statistical treatment involved descriptive statistics with central tendency, as well as dispersion measures; and inferential statistics using Mann-Whitney and Anova tests.

Concerning to the results obtained for this team in general terms we could conclude that the average reaction time from the players after the first impact from the ball on the floor is $0,39s \pm 0,27s$; they achieved a success rate on defensive efficiency around 86%. The most used part of the body to defend the ball is the upper body (trunk).

However, taking in account the specific targets, we could also conclude with this study, that there are no differences concerning the reaction time, neither for an efficient defense nor for an efficient one. A trend was detected on the beginners: sooner reactions correspond to more goals being suffered. We also observed that the more experienced players reacted faster in a first moment, judging however for the right time to go for the ball. Besides that, the experienced players have reacted quicker than the beginners, showing clearly a trend to analyze the multiple aspects involved in the opponent's attack. Finally, and considering the most used part of the body during defense, the slowest reaction time was associated with the Lower Limbs.

KEY-WORDS: VISUAL IMPAIRMENT – GOALBALL – DEFENSIVE ACTION – REACTION TIME – BEHAVIOURAL RESPONSE.

RÉSUMÉ

Cette étude a eu par objectif évaluer la réponse comportemental, après l'identification auditive face au envoi au but de Goalball. De façon à comprendre mieux cet objectif général, nous spécifions d'autres objectifs, vu l'efficacité du geste défensif ; les années de pratique ; et, la partie du corps utilisé dans la défense.

L'échantillon est été constitué par des joueurs masculins (n=6) de Goalball, Handicapés Visuelles, constituants d'une équipe qui a participé dans le Championnat National et la Coupe du Portugal de Goalball à l'époque sportive 2006/2007. Nous avons analysé 208 actions défensives.

Pour répondre aux objectifs proposés dans ce travail nous avons eu recours à des moyens audiovisuels, notamment à des cameras de filmer digitaux, enregistrant les actions défensives de cette équipe pendant les matchs des jeux référenciés au-dessus. Ultérieurement on a utilisé un programme d'ordinateur (APAS) pour travailler les images. En outre, il a été élaboré une feuille d'enregistrement pour notation de la présence des variables pertinentes pour l'étude. Le traitement statistique a compris la statistique descriptive avec des mesures de tendance centrale, ainsi que des mesures de dispersion ; et la statistique inferencielle a utilisé les tests Mann-Whitney et Anova.

Concernant aux résultats obtenus pour l'équipe dans des termes généraux, nous avons pu conclure que le temps de réaction moyen des joueurs après le premier impact de la balle au sol est de $0,39s \pm 0,27s$; en ayant réussi un taux de succès dans l'efficacité défensive qui est proche de 86% ; à l'égard de la partie du corps plus utilisé pour défendre la balle apparaît avec plus grande incidence le tronc. Néanmoins, concernant les objectifs spécifiques nous avons pu conclure après l'élaboration de cette étude que : ils n'existent pas des différences en ce qui concerne le temps de réaction dépensé, soit quand la défense a été efficace, soit quand ce n'a pas été ; s'est vérifiée une tendance dans les débutants pour quand ils réagissent plus tôt, souffrir plus buts ; nous observons que les joueurs expérimentés réagissent plus rapide au premier moment, réfléchissant néanmoins le moment exact pour qu' ils se lancent à la balle ; en outre, les experts ont réagi plus rapides que les débutants, révélant une tendance pour analyser les plusieurs facteurs implicites dans l'attaque adverse ; finalement, en ce qui concerne la partie du corps utilisé dans la défense, le temps de réaction plus bas s'est rapporté avec les Membres Inférieurs.

MOTS-CLES: HANDICAPÉ VISUEL – GOALBALL – ACTION DE DÉFENSE – TEMPS DE RÉACTION – RÉPONSE COMPORTEMENTAL.

INTRODUÇÃO

1. – INTRODUÇÃO

Este estudo enquadra-se no âmbito da disciplina Seminário para Licenciatura em Desporto e Educação Física, na área de Reeducação e Reabilitação.

Reconhecemos que a realização deste estudo se revela pertinente e importante, uma vez que são poucos os trabalhos realizados nesta área, sobretudo no que diz respeito à análise de jogo. Além disso, a curiosidade e envolvimento pessoal nutridos por esta modalidade de Desporto Adaptado, incitou a concretização deste estudo, procurando enriquecer o desenvolvimento do Goalball e oferecer novos dados para quem desejar trabalhar nesta área.

Se pensarmos que existem no mundo mais de 161 milhões de pessoas que sofrem de Deficiência Visual (DV), das quais 124 milhões apresentam baixa visão e 37 milhões sofrem de cegueira (World Health Organization, 2004), faz-nos pensar um pouco!

Em Portugal, de acordo com as estatísticas apresentadas pelo INE (Instituto Nacional de Estatística, 2001), o número de pessoas com DV é de 163569, sendo a deficiência que mais afecta os portugueses.

Para percebermos o mundo, dependemos das informações fornecidas pelos nossos órgãos dos sentidos (olhos, ouvidos, pele, nariz, língua). Sendo que cada um destes órgãos é sensível a diferentes estímulos físicos e cada um contribui com informações diferentes (Gazzaniga & Heatuerton, 2005). Quando existe a falta de um deles, os outros terão de assumir uma importância diferente, sobretudo quando se verifica a falta de visão, o sentido da distância por excelência (Gleitman, 1999).

Segundo Ochaita e Rosa (1995), a DV tem como principal característica a privação total ou parcial da informação pelo canal sensorial que é responsável pela visão. Tal facto induz o indivíduo a determinadas características das quais se pode destacar o sedentarismo. Uma das formas de combater esta realidade poderá ser através da prática de actividade física.

Em Portugal, encontram-se inscritos como atletas de Goalball, na época desportiva 2006/2007, aproximadamente 50 indivíduos. Esta modalidade

específica para a DV foi criada com o intuito de permitir que o atleta sem visão pudesse praticar um desporto quer de forma recreativa quer competitiva.

Sendo um Jogo Desportivo Colectivo, acaba por estar envolvido em actividades ricas em situações imprevistas às quais o indivíduo que joga tem que responder e em que o comportamento dos jogadores é determinado pela interligação complexa de vários factores (de natureza psíquica, física, táctica, técnica, ...) (Garganta, 1998).

Desta forma e com a finalidade de orientar as suas acções em campo, os jogadores devem ser capazes de perceber de diversas formas a situação do meio envolvente e relacioná-la com a sua própria actividade (Tavares, 1998).

Efectivamente, a informação flui desde o órgão sensorial que a capta, passa pelo sistema nervoso que a transforma e chega à estrutura muscular que executa a resposta (Alves e Brito, 1995). Para que se possa perceber qual a importância da ocorrência da velocidade do processamento da informação no desporto, estuda-se o tempo de reacção, sendo este definido pelo tempo que decorre desde o aparecimento do estímulo até à execução da resposta motora apropriada (Tavares, 1993).

Desta forma, pretendemos neste estudo avaliar a resposta comportamental do jogador de Goalball, após a identificação auditiva face ao lançamento, observando e comparando essa resposta quer em termos da eficácia do gesto defensivo, como dos anos de prática (comparando atletas iniciantes e experientes), bem como tendo em conta que parte do corpo é utilizada na defesa.

Assim, numa primeira parte do nosso estudo, reportamo-nos à revisão da literatura, onde após pesquisas e reflexões, redigimos alguns capítulos, sendo o primeiro referente à DV, onde contemplamos a definição, classificação, etiologia e caracterização do deficiente visual; num outro capítulo abordamos a temática do Goalball, caracterizando a modalidade, quer em termos regulamentares como técnico-tácticos; e, por fim, um terceiro capítulo referente ao Processamento da Informação, onde contemplamos as considerações gerais e a relação entre o processamento da informação e a DV.

Numa segunda parte do trabalho, definimos os objectivos deste estudo, descrevemos a metodologia, nomeadamente no que diz respeito à caracterização da amostra, à definição das variáveis em estudo, aos procedimentos metodológicos e técnicas estatísticas utilizadas. Sendo que posteriormente, apresentamos e discutimos os resultados obtidos, finalizando com as conclusões a tirar deste estudo, assim como com as sugestões para futuros estudos.

Podem-se ainda consultar neste documento a bibliografia utilizada, bem como em anexo a ficha utilizada para o tratamento dos dados e o questionário informativo dos dados dos atletas.

REVISÃO DA LITERATURA

2. – REVISÃO DA LITERATURA

2.1. – DEFICIÊNCIA VISUAL

2.1.1. – Definição de Deficiência Visual

A visão é um dos canais sensoriais mais importantes na captação de estímulos e projecções espaciais. A falta deste sentido implica que haja uma redução da capacidade de recolher informações, afectando o comportamento do indivíduo com DV, que assim percepção o ambiente de forma diferente do normovisual (Rodrigues, 2002).

Antes de definirmos o conceito de DV considerarmos pertinente discorrermos sobre alguns termos que se encontram relacionados com este conceito e que nos permitem entender melhor as definições apresentadas. Desta forma, expomos de seguida as definições de acuidade visual e de campo visual. Moura e Castro (1994), seguindo as linhas de orientação de Guyton, entende por acuidade visual máxima a capacidade que permite distinguir dois pontos luminosos, com alguma dificuldade, à distância de 10 metros separados entre si de 1mm, e, por campo visual toda a área vista por um olho, num dado momento.

A acuidade visual é definida como o poder de determinação do globo ocular, que se exprime pela distância angular de dois pontos mais próximos que ele pode distinguir, ou ainda a capacidade entre zonas do campo visual. Quanto mais perto dois pontos possam ser distinguidos como dois, mais elevada é a acuidade visual (Rodrigues, 1999).

Para Gleitman (1999), a capacidade que nos permite distinguir diferentes pontos projectados na retina de modo a que o resultado visual não seja uma mancha, denomina-se de acuidade visual.

Por campo visual, Kara José (1999) menciona que a avaliação é feita a partir da fixação do olhar, quando é determinada a área circundante visível ao mesmo tempo. O campo visual estende-se a aproximadamente 100° lateralmente, 60° medialmente, 60° superiormente e 75° inferiormente.

De Massi *et al.* (2002) encaram a acuidade visual como a percepção de forma e posição a uma distância de 6 metros usando a escala optométrica decimal de Snellen. Quanto à amplitude do campo visual, a autora considera os graus atingidos pelo campo de visão do indivíduo, ao redor do ponto central de fixação.

Munster e Almeida (2005) definem acuidade visual como sendo a capacidade de distinguir detalhes. Esta é tomada a partir da relação entre o tamanho do objecto e a distância onde está situado. Estes autores referem ainda que o procedimento básico de avaliação da acuidade visual envolve a apresentação de uma sequência de estímulos padronizados progressivamente menores, a partir de distâncias igualmente padronizadas.

Munster e Almeida (2005) destacam ainda outras funções visuais, sendo elas: a binocularidade – capacidade de fusão da imagem proveniente de ambos os olhos em convergência ideal, o que proporciona a noção de profundidade, ou seja, a percepção da relação entre os diferentes objectos e a sua disposição no espaço; a sensibilidade à luz – capacidade de adaptação a diferentes níveis de luminosidade do ambiente; a sensibilidade ao contraste – habilidade para discernir pequenas diferenças na luminosidade de superfícies adjacentes; e a visão das cores – capacidade de distinguir diferentes tons e nuances de cores.

Revistos estes conceitos, procuramos de seguida discorrer sobre a definição do conceito de DV. Contudo, quando nos debruçamos na procura dessa definição, apercebemo-nos das dificuldades em encontrar apenas uma, pois cada autor adequa a sua caracterização à área que melhor lhe convém. Desta forma e seguindo uma definição com carácter educacional, podemos entender a Deficiência Visual, de acordo com a regulamentação da *Individuals with Disabilities Education Act* (IDEA, 1997), como um comprometimento da visão que, mesmo corrigido, prejudica o desempenho educacional da criança. Sendo que este termo engloba tanto a baixa visão como a cegueira.

De Massi *et al.* (2002), aquando da publicação de um documento sobre a educação e reabilitação do deficiente visual referem-se a deficiência como uma qualquer perda ou anormalidade da estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatómica, podendo resultar numa limitação ou incapacidade no

desempenho normal de uma determinada actividade que, dependendo da idade, sexo, factores sociais e culturais, pode constituir-se numa deficiência.

Desta forma, as autoras encaram DV como uma doença ou trauma na estrutura e funcionamento do sistema visual que pode provocar no indivíduo a incapacidade de “ver” ou “ver bem”, acarretando limitações ou impedimentos quanto à aquisição de conceitos, acesso à palavra escrita, à orientação e mobilidade independente, à interacção social e ao controlo do ambiente, o que poderá exprimir atrasos no desenvolvimento normal.

Também a *National Dissemination Centre for Children with Disabilities* (NICHCY, 2004) refere que visão parcial, baixa visão, cegueira legal e cegueira total são termos usados em contexto educacional para descrever estudantes com Deficiência Visual. Desta forma, estes termos são definidos como: Visão parcial indica algum tipo de problemas de visão que necessita de apoio para uma educação especial; Baixa visão: refere-se principalmente a uma deficiência visual grave, que não está necessariamente limitada pela visão de longa distância. De acordo com NICHCY (2004), o termo “baixa visão” aplica-se a todos os indivíduos que estão impossibilitados de ler o jornal a uma distância normal, mesmo usando óculos ou lentes de contacto. Tais indivíduos usam uma combinação da visão com outros sentidos para aprender. Contudo, podem necessitar de algumas adaptações em termos de luminosidade, tamanho das impressões e, às vezes, Braille. “Cegueira legal”: indica que a pessoa tem menos de 20/200 de acuidade visual no melhor olho ou um campo visual muito limitado (20 graus). “Cegueira total”: são alunos que aprendem utilizando o Braille ou outro meio não visual.

Munster e Almeida (2005) caracterizam a DV pela perda parcial ou total da capacidade visual, em ambos os olhos, levando o indivíduo a uma limitação no seu desempenho habitual. Sendo que a avaliação deve ser realizada após a melhor correcção óptica ou cirúrgica. Os mesmos autores referem ainda que a simples utilização de óculos ou lentes de contacto não é, por si só, suficiente para caracterizar a deficiência visual, pois a prescrição de correcção óptica adequada pode conferir ao indivíduo uma condição visual ideal. Contudo, mesmo usando recursos ópticos especiais e passando por intervenção

cirúrgica, continuam com a capacidade visual severamente comprometida, sendo consideradas pessoas com deficiência visual.

Podemos encontrar outros autores, que seguem parâmetros médicos para definir esta deficiência, tendo em consideração os aspectos relativos ao órgão visual, nomeadamente as alterações anatómicas e estruturais, bem como as funções visuais, destacando-se a acuidade visual e o campo visual, entre outras. Para Lockette e Keyes (1994), a DV resulta da perda de visão central, periférica, ou de ambas, sendo definida pela acuidade visual perdida, pela função da visão central e da penetração da clareza visual.

Outro autor, Fernandes (1994) subdivide a Deficiência Visual em dois grandes grupos: o da cegueira total e o da visão residual. Também Kano (1996) encara o deficiente visual como todo o indivíduo que tem uma baixa de visão de diferentes graus.

Em Portugal, divide-se geralmente a DV em dois grandes grupos: cegueira e ambliopia (Moura e Castro, 1994). Segundo este mesmo autor, a ambliopia subdivide-se em: grande ambliopia ou pequena ambliopia, enquanto a cegueira é subdividida em: cegueira total, cegueira prática e cegueira legal. Sendo que, a grande ambliopia se caracteriza por uma acuidade visual entre 1/10 e 3/10 no melhor olho depois de corrigida, e que a pequena ambliopia está enquadrada numa acuidade visual entre 3/10 e 5/10 no melhor olho depois de corrigida (Moura e Castro, 1994).

Já a cegueira total é caracterizada pela ausência total de percepção luminosa. A cegueira prática, por sua vez, vai da percepção luminosa até à acuidade visual de 0,05, sendo que o indivíduo vê vultos, sombras a pequenas distâncias e orienta-se em ambientes conhecidos. A cegueira legal, segundo os parâmetros portugueses, é caracterizada por uma acuidade visual inferior a 1/10 no melhor olho (depois de corrigida) ou pelo menos de 20 graus de campo visual (Carvalho, 2002).

De Massi *et al.* (2002) referem que a deficiência de visão é uma limitação sensorial que pode atingir uma gravidade capaz de praticamente anular a capacidade de ver, abrangendo vários graus de acuidade visual, permitindo diversas classificações de redução da visão.

2.1.2. – Classificação da Deficiência Visual

A World Health Organization (WHO, 1993) refere que DV inclui a baixa visão, bem como a cegueira. Sendo que a baixa visão é definida pela acuidade visual abaixo dos 6/18, mas igual ou melhor que 3/60, ou o correspondente a um campo visual inferior a 20 graus no melhor olho depois de corrigido. A cegueira é definida pela acuidade visual inferior a 3/60 ou o correspondente a uma campo visual inferior a 10 graus no melhor olho depois de corrigido.

Contudo, em 2006, na Tunísia, foi ratificada uma proposta de revisão das categorias da DV (Quadro 1) pela WHO-FIC:

Quadro 1 – Classificação da acuidade visual (adaptada de WHO, 2006).

Categoria		Acuidade Visual com a melhor correcção possível	
		Pior que:	Igual ou Melhor que:
0	Suave ou Sem Deficiência Visual	---	6/18 3/10 (0,3) 20/70
1	Deficiência Visual Moderada	6/18 3/10 (0,3) 20/70	6/60 1/10 (0,1) 20/200
2	Deficiência Visual Severa	6/60 1/10 (0,1) 20/200	3/60 1/20 (0,05) 20/400
3	Cegueira	3/60 1/20 (0,05) 20/400	1/60 (contagem de dedos a 1m) 1/50 (0,02) 5/300 (20/1200)
4	Cegueira	1/60 (contagem de dedos a 1m) 1/50 (0,02) 5/300 (20/1200)	Percepção de luz
5	Cegueira	Sem percepção de luz	
9		Indeterminada ou não especificada	

Sendo a categorização efectuada pela WHO um importante ponto de referência, quando falamos de classificação da DV, podemos ainda mencionar outros sistemas de classificação. Munster e Almeida (2005) enunciam alguns tipos de classificação da DV, cada um baseado em parâmetros específicos:

- Legais – para efeito de elegibilidade em programas de assistência e obtenção de recursos junto à providência social;
- Clínicos – para o diagnóstico, tratamento e acompanhamento médico especializado;
- Educacionais – relacionados com recursos necessários para o processo ensino/aprendizagem;
- Desportivos – como critério de divisão em diferentes categorias para competições e eventos desportivos.

Consideramos de extrema importância conhecer todas as abordagens acima referidas, pois existe uma íntima relação entre elas. Contudo, tendo em conta a natureza do nosso estudo, consideramos da maior pertinência efectuar uma abordagem mais profunda da classificação desportiva.

Direccionado para finalidades desportivas e amplamente utilizado em competições, o sistema classificativo da IBSA (International Blind Sport Association, 2007a) é igual para todas as modalidades desportivas que envolvem a participação de pessoas com deficiência visual. Todas as classificações são feitas sempre no melhor e com a melhor correcção. Desta forma, apresentam-se três classes distintas: B1, B2 e B3. A utilização da letra “B” refere-se ao termo *blind*, que em português significa *cego*.

- **B1:** desde a ausência de percepção luminosa em ambos os olhos até alguma percepção de luz, mas sem reconhecer a forma de uma mão em qualquer distância ou direcção;
- **B2:** desde a capacidade de reconhecer a mão, até a acuidade visual de 2/60 metros e/ou campo visual de 5°;
- **B3:** desde a acuidade visual de 2/60 até 6/60 metros e/ou campo visual superior a 5° e inferior a 20°.

2.1.3. – Etiologia da Deficiência Visual

Segundo a WHO (2004) as cataratas são a maior causa de cegueira em todo o mundo; associadas ao envelhecimento tomam ainda mais significado como causa de baixa visão. O glaucoma surge em segundo lugar como causa de DV, seguido da Degeneração Senil da Mácula. Aparecem depois o tracoma, opacidade corneal, retinopatia diabética, entre outros, como se pode ver no gráfico que se segue.

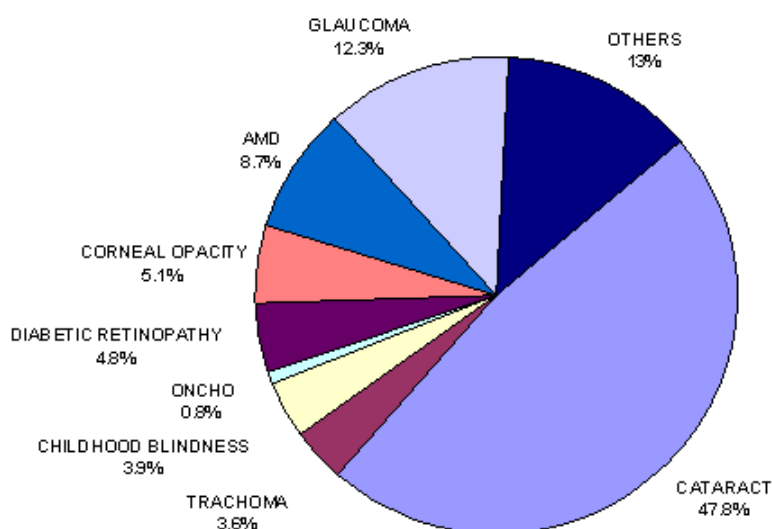


Figura 1 – Causas de Deficiência Visual (WHO, 2004).

Como se pode verificar, muitas são as causas da DV. Grande parte das vezes estão relacionadas com os efeitos da idade. Ocasionalmente a DV surge antes ou durante o nascimento como consequência de causas que se designam de congénitas. Outras vezes surge durante ou após a infância, instalando-se a DV por causas adquiridas (Craft & Liberman, 2004).

Pensamos que se torna pertinente apresentar detalhadamente as causas que surgem com mais incidência nos dias de hoje em todo o mundo. Desta forma, segundo Craft (1990), Craft & Liberman (2004), Munster e Almeida (2005):

- **Catarata:** perda da transparência característica do cristalino, causando uma distorção das imagens ou impedimento de visão. É uma afecção que pode ser congénita ou adquirida. A catarata congénita atinge crianças recém-nascidas cujas mães tiveram uma doença na gravidez, tais como rubéola, toxoplasmose ou sífilis. A catarata adquirida está muito presente em pessoas acima dos sessenta anos, podendo antes desta idade a catarata surgir por causas como diabetes, glaucoma, acidentes (batidas no olho, traumatismo craniano).
- **Glaucoma:** é causado pelo aumento da pressão dentro do olho devido a um distúrbio na drenagem do fluido intra-ocular. Normalmente, o seu desenvolvimento não apresenta sintomas, e quando a pessoa sente a diminuição da visão, a doença já está instalada. Atinge maioritariamente pessoas com idade superior a trinta e cinco anos. Todavia pode ser detectado em crianças como consequência de uma má formação congénita ou, em recém-nascidos que já nascem com a doença.
- **Degeneração Senil da Mácula:** surge de um dano na parte central da retina, que fornece detalhe e cor na visão. Provoca perda de acuidade e um ponto cego no campo visual.
- **Retinopatia**
 - **Diabética:** Atinge frequentemente as pessoas que são diabéticas, devido ao aumento do açúcar no sangue. Pode afectar várias partes do organismo, inclusive os olhos, levando à cegueira por diferentes formas, desde a formação de catarata, deslocamento da retina, glaucoma ou até hemorragia na retina.
 - **Pigmentar:** é uma doença hereditária e progressiva na qual ocorre inicialmente a cegueira noturna, seguida de uma possível perda da visão periférica.
 - **Prematuridade:** causa uma redução da acuidade visual ou cegueira total. Ocorre em crianças recém-nascidas, fruto do uso indiscriminado e descontrolado do oxigénio nas incubadoras.
- **Tracoma:** é uma doença infecciosa que produz crostas na córnea e reduz a visão apenas à percepção visual.

- **Retinoblastoma:** é um tipo de cancro de origem hereditária que costuma manifestar-se nos primeiros quatro anos de vida e frequentemente conduz à remoção do olho. É frequente usar-se um globo ocular protésico.
- Exemplos de outras causas:
 - **Rubéola:** é uma infecção febril e vírica que pode causar limitação do aproveitamento visual, esta situação pode acontecer aquando do período de gestação.
 - **Albinismo:** é caracterizado pela falta de pigmentação na íris e em todo o corpo, sendo uma condição hereditária. Os olhos ficam sensíveis à luz, podendo ser necessário usar óculos escuros em ambientes internos e externos a fim de reduzir a claridade. Associado a esta afecção poderá surgir o **Nistagmo**, quando se observa um curto e rápido movimento involuntário do globo ocular de um lado para o outro.
 - **Traumatismos oculares:** são causas muito comuns de DV, desencadeadas por agentes mecânicos (por perfurações e lacerações) ou não mecânicos (queimaduras por agentes químicos, térmicos, eléctricos, radioactivos, etc.). A gravidade do trauma e as possíveis sequelas variam conforme a extensão da lesão.
 - **Anisometropia:** consiste numa diferença acentuada de grau entre os dois olhos.
 - **Descolamento da retina:** consiste na separação das diferentes camadas que compõem esta parte do olho. Pode ser decorrente de inflamações, infecções e doenças sistémicas.
 - **Sífilis:** é uma doença infecciosa que pode ser congénita ou adquirida. Em cada caso, a evolução acontece de forma diferenciada e os sintomas podem variar de corioretinite à paralisia do nervo oculomotor e/ou músculos extra-oculares.
 - **Toxoplasmose:** inflamação retiniana devido à infecção pelo *Toxoplasma gondi*, podendo ser congénita ou adquirida.

Depois de analisadas algumas das causas da DV, podemos verificar que são muitos os focos possíveis de aquisição desta deficiência. Contudo, existem muitas causas que podem ser prevenidas se actuarmos atempadamente e se forem cumpridos alguns cuidados de saúde. É neste âmbito que se deve caminhar e é aqui que a Organização Mundial de Saúde tem investido muito do seu esforço.

2.1.4. – Caracterização do Deficiente Visual

De forma a caracterizarmos a pessoa com DV, consideramos pertinente recuar aos primeiros anos de vida e percebermos quais os *timings* de ocorrência das diversas capacidades. Assim, Munster e Almeida (2005) no que se refere ao desenvolvimento perceptivo, dizem-nos que a interacção da criança com o mundo físico é um longo processo que se inicia na primeira infância e que necessita de muito tempo até se completar. O contacto da criança com o mundo físico faz-se por meio dos sentidos, sendo que a qualidade da sua capacidade perceptiva está directamente relacionada com a aquisição de habilidades motoras que permitem a interacção com o ambiente (*idem*).

Efectivamente, a criança com cegueira congénita não tem experiência visual, memória visual ou imagens visuais, dependendo assim dos outros sentidos, especialmente da audição e do tacto, para adquirir conhecimentos e formar imagens mentais. No entanto, a criança que fica cega depois do nascimento (aproximadamente até aos 5 anos de idade) retém imagens visuais que são relacionadas às suas aprendizagens formadas das imagens auditivas e tácteis (Castro, 2005).

Munster e Almeida (2005) mencionam que a resposta que a criança com DV efectua perante estímulos sonoros e tácteis pode dar-se a três níveis diferentes, levando em consideração as reacções possíveis de acordo com o seu repertório motor: reacção simples (permite inferir que o sistema sensorial da criança é capaz de detectar estímulos); reacção discriminativa (num segundo nível, é possível inferir que a criança é capaz de diferenciar um

estímulo de outro); comportamento ou reacção interactiva (neste nível, há uma interacção com o estímulo, a criança procura envolver-se com ele ou evitá-lo. É possível inferir que esse estímulo possui um significado especial para a criança, podendo ser negativo ou positivo).

Efectivamente, a criança deficiente visual, por não possuir o sentido da visão tem de organizar o mundo mediante os restantes sentidos. Ela pode trazer um atraso na organização perceptiva que lhe dificulta a formação de conceitos e percepções da sua posição no espaço (Mintegui, 1993).

De Massi *et al.* (2002) referem que a criança cega necessita ser ajudada no contacto e interacção com o mundo, uma vez que ela se relaciona com o ambiente por outros canais sensoriais que não a visão, concebendo uma imagem diferente das pessoas normovisuais ou daquelas que perderam a visão após a formação de conceitos visuais.

De facto, quando analisada a interacção motora e locomotora com o mundo físico, Munster e Almeida (2005) embora acreditem que actividades como alcançar e agarrar um objecto dependam do controlo muscular, acreditam também que são igualmente mediadas pela informação perceptiva proveniente dos estímulos emanados do objecto. Nos diferentes estudos realizados pelos mesmos autores onde procuraram verificar que tipo de fontes sonoras são mais atraentes para a criança que não dispõe da informação visual, perceberam que existia uma relação entre as variações na forma de apresentação do som à criança e as variações na intermitência do estímulo sonoro.

As crianças cegas só terão consciência da existência dos objectos (quando fora das suas mãos) se estes emitirem algum som e tiverem algum significado para elas, o que efectivamente se torna uma barreira, uma vez que os objectos são maioritariamente silenciosos e só têm significado para as crianças se já lhes foi proporcionada a possibilidade de os ter na mão e permitida a sua manipulação (De Massi *et al.*, 2002).

Note-se que, se a criança ficar sem estimulação sensorial, cinestésica e motora, o mundo, para ela, é o próprio corpo, podendo centrar-se nele, deixando para trás o interesse por novas experiências, não havendo adaptações, ficando imóvel e passiva (Fraiberg e Adelson, 1990).

De Massi *et al.* (2002) reforçam esta mesma ideia, referindo que a ausência de visão pode levar à fraca actividade motora, proprioceptiva e vestibular, que provavelmente trará rupturas nas experiências sensório-motoras integradas. Quando as actividades motoras não são estimuladas por experiências “compensatórias” durante os primeiros anos de vida, poderão trazer prejuízos à organização e planeamento do acto motor e vivência do corpo no espaço, responsáveis pelo desenvolvimento do mecanismo de adaptação e de organização “interna” da pessoa (*idem*).

Munster e Almeida (2005) referem que a aquisição de comportamentos como gatinhar e andar depende, no mínimo, da prontidão da musculatura. Atentam ainda para o facto de que a criança gatinha e/ou caminha não pelo prazer da actividade, mas sim para atingir um objectivo concreto, como por exemplo, aproximar-se de um objecto fora do seu alcance. Portanto, a percepção de estímulos significativos no meio ambiente é fundamental para que a criança atinja a prontidão física para gatinhar e andar. Como se percebe, a criança cega não consegue avistar os objectos à distância no ambiente. Por isso deve-se recorrer a outras modalidades de estímulos sensoriais no sentido de incentivar a locomoção. Desta forma, o olfacto e a audição assumem-se como principais modalidades sensoriais capazes de captar estímulos ou informações do ambiente à distância. Com isto, podemos compreender que a falta de visão ou redução da visão não constituem necessariamente o motivo ao nível das capacidades motoras das crianças com DV, mas que este se prende essencialmente com a presença ou restrição de oportunidades.

Também O'Donnell e Livingston (1991, cit. Castro, 2005) aquando do seu trabalho de pesquisa sobre a exploração do ambiente por crianças com baixa visão, concluíram que, pela falta de motivação ou insuficiência de oportunidades para explorar activamente o espaço, estas crianças apresentavam atrasos nos seu desenvolvimento ao nível cognitivo, motor e de habilidades sociais.

De igual modo, Craft e Lieberman (2004) referem que a falta de visão não ocasiona, directamente, nenhuma característica motora ou física, considerando contudo que, as reduzidas oportunidades de movimentação, que costumam acompanhar a cegueira, podem ter como resultado várias

características diferentes, como sendo: reduzidas oportunidades de “brincadeiras de mão”; demasiada protecção; medo que a própria criança possui de ser bruscamente movimentada; falta de oportunidade de ver os outros a movimentarem-se; poucas ou nenhuma oportunidades de visualizarem como as outras pessoas se sentam, ficam em pé ou se movimentam; poucas oportunidades de realizarem actividade física regular que possibilitem o trabalho da imagem corporal, do equilíbrio, entre outras capacidades motoras, implicando por consequência níveis de condição física baixos.

Efectivamente, De Massi *et al.* (2002) salientam que o andar imaturo da criança cega muitas vezes permanece até à idade adulta, dificultando a sua mobilidade e acarretando consigo uma inactividade física da pessoa cega.

Também Moura e Castro (1993) refere que a causa directa da menor capacidade física da pessoa deficiente visual não é possivelmente a cegueira, mas, provavelmente, o menor grau de actividade física que o cego realiza no quotidiano. Contudo, o mesmo autor ressalva que a falta de actividade física que o deficiente visual apresenta pode também depender de outros factores tais como o receio, as dificuldades que tal actividade impõe, a atitude bloqueadora dos outros, assim como a falta de oportunidades que lhes são oferecidas para a prática desportiva.

Vejamos um estudo que Moura e Castro (1993) realizou sobre a influência do treino físico na capacidade de resistência aeróbia da pessoa cega, onde avaliou por método indirecto em tapete rolante o VO_2 máx. em 25 cegos e 25 normovisuais. Observando que os cegos tinham uma capacidade de resistência aeróbia mais baixa que os normovisuais e que o programa de treino foi eficaz pois permitiu aumentar o VO_2 máx. em cerca de 15%, levando-o a concluir que a capacidade de resistência aeróbia se relaciona fundamentalmente com a quantidade e intensidade da actividade física desenvolvida, que por sua vez poderá relacionar-se de forma irreversível com o momento de aquisição da cegueira e do grau de deficiência visual.

Efectivamente, também ao nível da coordenação as diferenças são notórias. Potter (1975, cit. Rodrigues, 2002) afirma que o deficiente visual, devido à limitação do campo perceptivo, não possui a capacidade de imitar de

forma espontânea os gestos coordenados. Assim, estes não são automatizados, tornando-se difíceis de executar, porque a descoberta dos mesmos é realizada de forma analítica.

Também relativo ao equilíbrio, Rodrigues (2002) realizou um estudo com jogadores de Goalball e não praticantes de actividade física, cegos, e concluiu que a prática desta modalidade contribui para melhorar o equilíbrio estático e dinâmico dos atletas, sendo que quando comparados quanto ao tipo de deficiência os indivíduos com cegueira adquirida apresentam melhores resultados nesta capacidade motora do que os cegos congénitos. Contudo, os atletas de Goalball com cegueira total apresentam valores superiores no equilíbrio (estático e dinâmico) quando comparados com os atletas com cegueira parcial.

No que se refere à orientação espacial, Moura e Castro (1993) realizou um estudo, com indivíduos com uma média de idade de 30 anos, onde utilizou um percurso de Orientação e Mobilidade (O&M) para verificar a orientação espacial dos indivíduos deficientes visuais, com e sem guia, e também a influência do treino físico nos valores de frequência cardíaca durante esse mesmo trajecto, constatando que a influência do treino físico foi eficaz na melhoria da execução do trajecto.

Rodrigues (2002) realizou um estudo com 21 praticantes de Goalball, com DV, com uma média de idades de 30 anos, onde procurou comparar os níveis de aptidão motora relativos à orientação espacial, através da realização de um percurso de O&M, tendo concluído que os atletas mais velhos obtiveram valores mais elevados que os mais novos e que os atletas com mais tempo de independência em O&M são melhores nesta capacidade.

2.2. – GOALBALL

2.2.1. – Caracterização da Modalidade

O Goalball é um dos Jogos Desportivos Colectivos (JDC) que devido à riqueza de situações que proporciona, como em outros JDC, se constitui como uma boa forma de aprendizagem e formação, na medida em que a sua prática, quando correctamente orientada, induz o desenvolvimento de competências a vários níveis, como sendo o tático-cognitivo, o técnico e o sócio-afectivo (Garganta, 1998).

Reforçando esta ideia, o mesmo autor refere ainda que “os JDC são actividades ricas em situações imprevistas às quais o indivíduo que joga tem que responder. O comportamento dos jogadores é determinado pela interligação complexa de vários factores (de natureza psíquica, física, tática, técnica...)” (Garganta, 1998, pp.12).

Desta forma, o Goalball engloba vários pontos comuns com outros JDC. Contudo distingue-se pelas especificidades que o caracterizam, uma vez que é um JDC pensado para pessoas com DV, sendo possível que pessoas sem qualquer tipo de deficiência possam igualmente praticar esta modalidade. Todavia, todas terão de usar vendas para que se estabeleça igualdade de circunstâncias em todos os intervenientes.

Sendo uma modalidade na qual não se pode fazer uso da visão, torna-se fundamental recorrer a outras capacidades. Desta forma, o primeiro grande sentido utilizado é o auditivo, com o propósito de detectar tanto a trajectória da bola como a posição dos jogadores em campo. Para além deste surge ainda, com grande ênfase, a orientação espacial que permite ao jogador saber estar situado em cada momento do jogo no lugar adequado, no sentido de interceptar ou lançar a bola, bem como o tacto que permite ao jogador identificar a sua colocação em campo através das linhas de alto relevo colocadas no chão ou através do tactear da baliza.

A *Federación Española de Deportes para Ciegos* (FEDC, 2007) enuncia alguns dos benefícios que se podem obter a partir da prática de Goalball, dos quais se destacam:

a) Físicos:

- Desenvolve a velocidade de deslize nos movimentos defensivos;
- Potencia o trem superior nos movimentos de ataque;
- Desenvolve-se a capacidade de resistência anaeróbia devido ao recurso contínuo de deslocamentos curtos e rápidos.

b) Psíquicos:

- Requer uma grande capacidade de concentração, devido à necessidade de manter constante a atenção na definição das trajectórias da bola.

c) Específicos:

- Orientação Espacial: é necessário ao jogador saber orientar-se no espaço, de tal forma que em todos os momentos saiba adoptar a melhor posição para defender e para atacar. Para além disso, esta capacidade será muito útil na sua vida diária.
- Percepção Auditiva: através da audição o jogador é capaz de saber a trajectória, velocidade e movimento da bola.

d) Sociais:

- É um desporto de equipa onde se desenvolvem as capacidades de cooperação entre companheiros, bem como se fortalecem as relações, uma vez que todos os jogadores lutam por um mesmo objectivo.

Assim, o Goalball é um JDC disputado entre duas equipas constituídas por três jogadores de campo, mais três jogadores suplentes, em que o grande objectivo é que cada equipa marque o maior número possível de golos na baliza adversária e evite sofrê-los na sua baliza. Esta modalidade é praticada em recinto coberto, onde é exigido o máximo silêncio, de forma a permitir aos jogadores ouvir a bola e tornar possível a competição.

De acordo com o regulamento da modalidade disponibilizado pela IBSA (2007b), o campo tem as mesmas dimensões do campo de voleibol (18m x 9m), e possui marcações em relevo, para assim possibilitar a orientação dos jogadores. Desta forma, todas as linhas medem 5cm de largura, feitas com fita autocolante visível, sendo colocada por baixo uma corda com 3mm de diâmetro. O campo divide-se em 3 áreas por equipa: área de equipa; área de lançamento; área neutra (Fig.2).

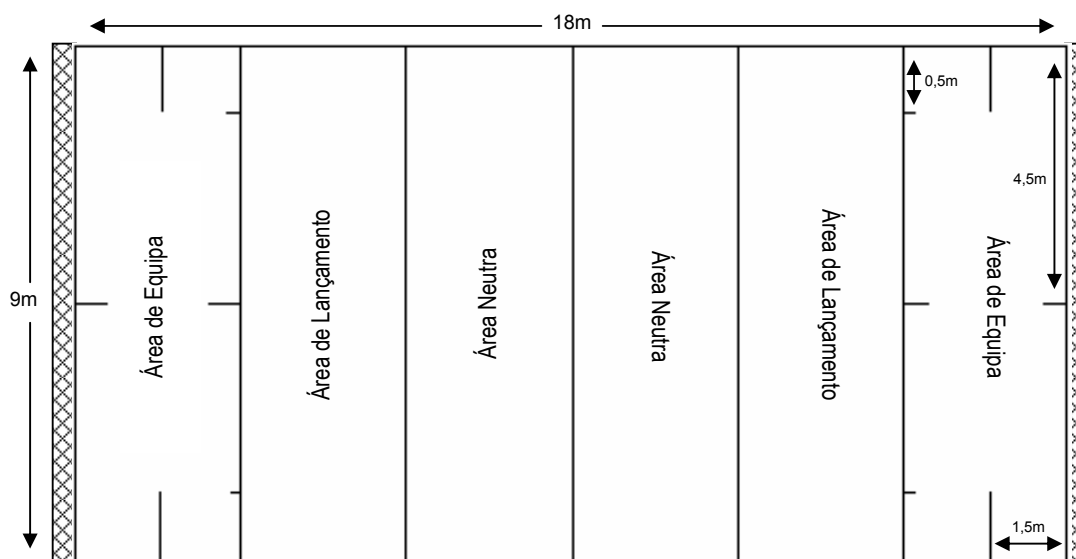


Figura 2 – Dimensões do campo de Goalball.

Como se pode verificar, a área de equipa é a mais complexa devido ao maior número de marcações existentes. Esta área consiste numa zona de 9m de largura por 3m de profundidade cuja extremidade posterior é a linha de gol. Conforme a Fig.3, nesta área marcam-se duas linhas exteriores de posição a 1,50m da linha frontal que delimita a área de equipa. Estas linhas medem 1,50m de comprimento e são marcadas para o interior desde a linha exterior do campo até ao centro da área de equipa. As linhas estão colocadas de cada lado da área de equipa. Além disso, marcam-se duas linhas de posição central na área de equipa. Estas linhas assinalam o centro da área e são traçadas perpendicularmente, até ao interior, uma desde a linha frontal da área de equipa e outra desde a linha de gol, com um comprimento de 0,50m. Ainda se pode verificar a existência de outras duas linhas de 0,15m colocadas

perpendicularmente à linha de golo, estando colocadas a 1,50m de cada linha lateral do campo e são marcadas desde a linha frontal da área de equipa para o interior da área.

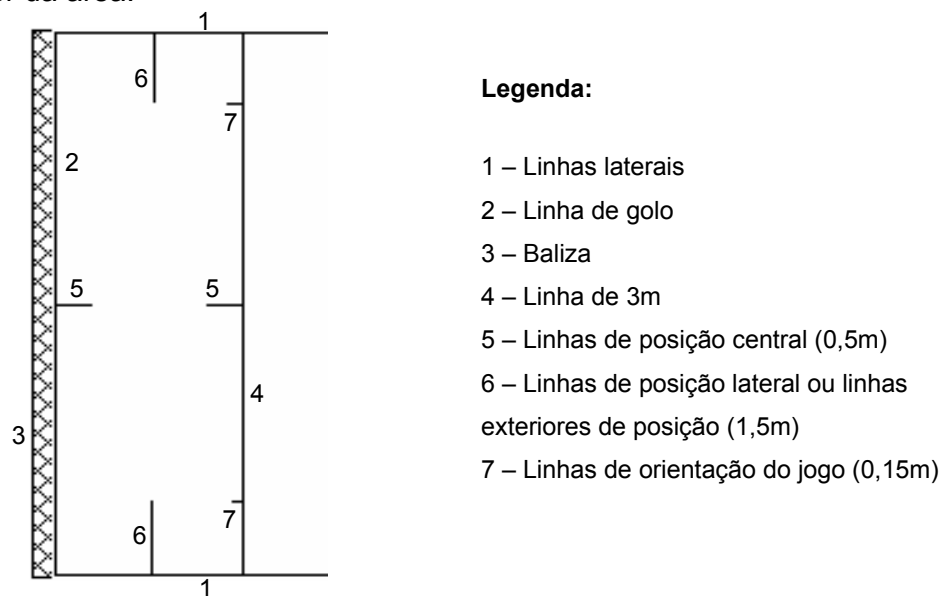


Figura 3 – Área de equipa.

No que se refere à área de lançamento (Fig.4), tem como principal função marcar a zona de onde se realiza o lançamento, ou seja, esta área é fundamental para que a bola quando parte do ataque, tenha obrigatoriamente que passar pelo solo correspondente à mesma (Rodrigues, 2002), ou seja, a bola tem obrigatoriamente que tocar antes da linha de 6m. Esta área mede 9m de largura por 3m de profundidade.

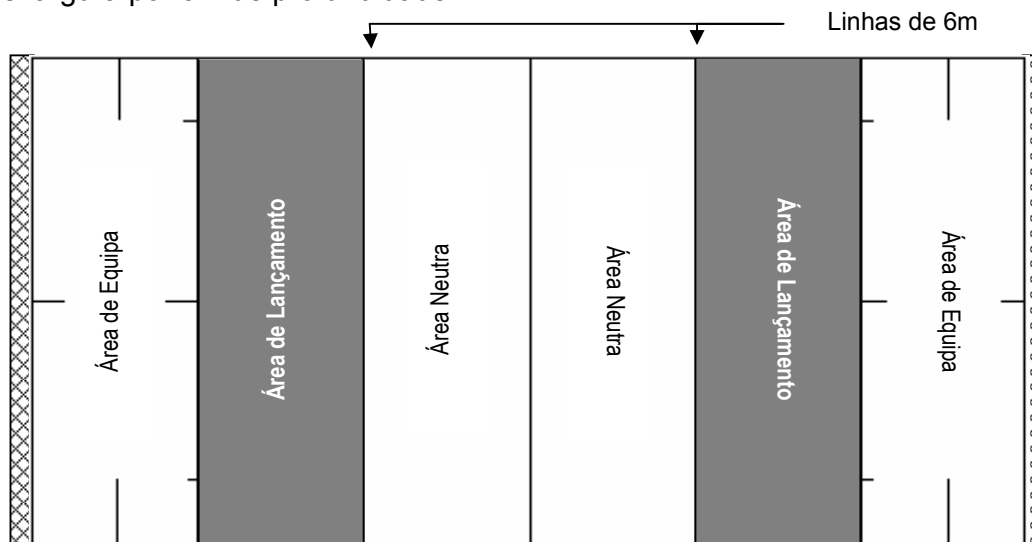


Figura 4 – Área de lançamento.

Por fim, a área neutra é toda a zona restante que se situa entre as duas áreas de lançamento, medindo 6m de profundidade (Fig.5).

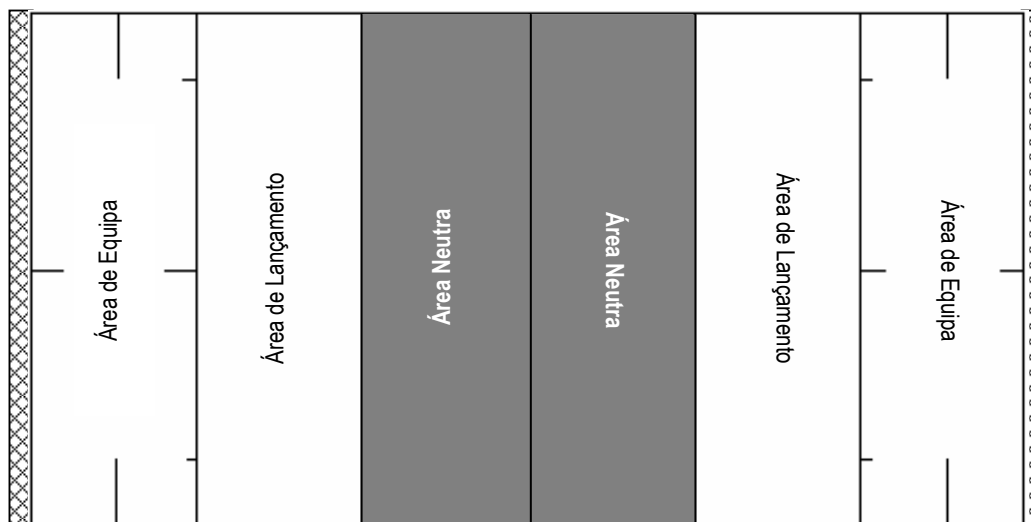


Figura 5 – Área neutra.

Como equipamentos, são necessários para a prática desta modalidade:

- Balizas: com 9m de largura por 1,30m de altura, alinhadas com a linha de golo.
- Bola: com um perímetro de 76cm e um peso de 1,250Kg, possuindo guizos no seu interior.
- Equipamento dos jogadores: camisola oficial de competição, numerada à frente e atrás; calças acolchoadas; sapatilhas; vendas e pensos oftalmológicos. Além disso, como forma de proteger o corpo da bola ou do impacto no chão, é aconselhável o uso de algumas protecções interiores, como caneleiras, joelheiras, protecções de cintura, coquilhas (ou espartilho para as mulheres) e cotovoleiras.

Analisada esta parte mais regulamentar, torna-se agora pertinente explorar a dinâmica do jogo. O jogo inicia-se com todos os jogadores colocados nas respectivas linhas de orientação, entregando-se a bola à equipa que em sorteio escolheu lançar a bola. Após indicação do árbitro, realiza-se o primeiro

ataque com lançamento para o campo contrário onde a equipa adversária procurará realizar a defesa da bola, impedindo a concretização do golo.

Segundo Marques *et al.* (1987, cit. Rodrigues, 2002), o jogo é caracterizado por relações individuais, nomeadamente pela relação motora do jogador no seu espaço próprio, com os gestos técnicos fundamentais de cada fase de jogo (ataque e defesa), e, por relações interindividuais que se referem ao conjunto de combinações ou esquemas tácticos, tanto de cooperação com os companheiros, como de oposição com os adversários.

Este mesmo autor afirma que a organização prévia intra-equipa no Goalball, diminui o tempo de decisão sobre a escolha do lançador após a recepção defensiva da bola, escolha essa que depende das características individuais do jogador (ofensiva e defensiva) e do entendimento que a equipa tem do adversário, no que respeita ao colectivo e ao individual.

No que se refere à fase de ataque, Rodrigues (2002) indica como gestos técnicos utilizados o passe, a recepção e o lançamento. Sendo que o primeiro e o segundo advêm da necessidade de os jogadores da mesma equipa passarem a bola entre si, quando o jogador que defende não é o mesmo que efectua o lançamento de ataque. O lançamento é o gesto utilizado para a concretização do objectivo do jogo.

No que diz respeito à defesa, Marques *et al.* (1987, cit. Rodrigues, 2002) refere que o jogo consiste basicamente nos seguintes gestos técnicos: atitude defensiva base; deslocamento; deslize; recepção defensiva/blocagem. Rodrigues (2002) foca, igualmente, a sua atenção nas várias posições adoptadas pelas equipas para defenderem, referindo que a mais utilizada apresenta, normalmente, ao meio o jogador que melhor defende, pois poderá defender a área em toda a sua largura (9m), evitando ainda o contacto físico com os colegas. Contudo, também no ataque se verifica a presença desta mesma organização, sendo que o jogador pode rematar do seu lugar para qualquer posição da defesa adversária, ou então, pode deslocar-se para o lugar dos seus colegas de equipa, efectuar aí o remate, retomando de seguida a sua posição inicial.

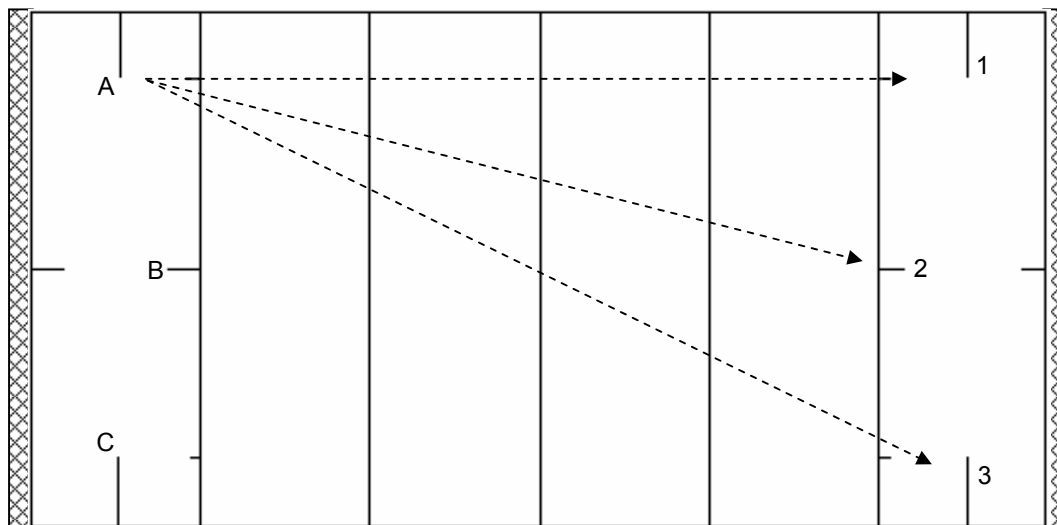


Figura 6 – Colocação dos jogadores em campo.

Para se conseguir toda a dinâmica de jogo, torna-se necessário trabalhar as capacidades e técnicas já referidas anteriormente, daí que Mora (2005) refira ter-se em conta uma série de aspectos como:

- **Percepção Auditiva:** baseia-se na entrada da informação através do canal auditivo e da sua posterior análise pelo Sistema Nervoso Central (SNC). No Goalball distinguem-se três conceitos básicos importantes e necessários para trabalhar: localizar o som da bola; determinar a sua trajetória; calcular a sua velocidade.
- **Orientação Espacial:** posição do corpo em relação ao espaço em que se encontra, sendo aqui conseguida através da audição e do tacto. No Goalball revela-se importante treinar e considerar os seguintes conceitos: conhecimento táctil do campo; orientação através das linhas; orientação através dos companheiros de equipa; orientação através dos adversários.
- **Técnica de Ataque:** nesta alínea distinguem-se dois pontos importantes: um relativo ao tipo de lançamento e outro às fases de lançamento. Quanto ao primeiro distinguimos: recto; com efeito para a

direita; com efeito para a esquerda; com ressalto; com mudança de direcção; com volta; em contra-ataque, podendo assumir-se outras formas de lançamento, embora seja mais utilizado o primeiro; em relação ao segundo diferenciamos quatro fases essenciais:

- Posição Inicial – o lançamento inicia-se, junto da linha de golo, posição de pé com o corpo contraído, sendo a bola segura por ambas as mãos (Fig.7a).
- Passada – esta fase pode muitas vezes não se executar. Regra geral cumpre-se até três passos de corrida coordenando com o lançamento (Fig.7b).
- Coordenação – realiza-se um passo duplo ou passo caçado para combinar a corrida e aproveitar a força gerada, que ao bloquear primeiro com a perna se produz uma cadeia cinética desde pé da frente até à mão que lança, passando pelo joelho, bacia, ombros, cotovelo (Fig.7c).
- Lançamento – produz-se o movimento de lançar a bola, primeiro com uma extensão total da bacia à retaguarda e logo de seguida o lançamento propriamente dito, realizando uma inclinação do tronco sobre o membro inferior que fez a passada (Fig.7d).



Figura 7 – Fases de lançamento de ataque (a, b, c, d).

- **Técnica Defensiva:** o mesmo sucede com este tópico, em que se distinguem diferentes tipos de defesa individual: posição defensiva base – esta é uma posição que varia de jogador para jogador e normalmente é a posição mais utilizada durante o jogo (Fig.8a); defesa de cócoras – é utilizada por alguns jogadores, sendo necessário colocar as mãos no chão, para manter o equilíbrio, bem como ter em atenção o afastamento dos apoios (Fig.8b); defesa de pé – esta posição é muitas vezes utilizada pelos jogadores na defesa de grandes penalidades (Fig.8c).

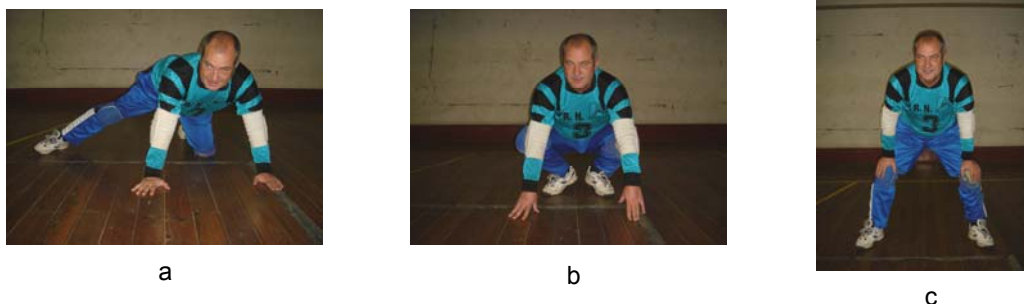


Figura 8 – Posições de defesa (a, b, c).

As três fases do movimento defensivo são:

- Fase inicial – fase em que o jogador se encontra em espera, com o máximo de concentração e assumindo a posição em equilíbrio dinâmico (Fig.9a).
- Fase de movimento – realiza-se um deslocamento lateral, estável e com velocidade, procurando não cruzar lateralmente os apoios, nem dar espaço debaixo do corpo por onde a bola possa passar. Este deslocamento transforma-se em deslize, levando o corpo a assumir a posição final da defesa (Fig.9b).
- Fase final – o corpo encontra-se em total extensão horizontal com a cara protegida pelo braço de cima, de forma a não receber com golpes fortes da bola (Fig.9c). Esta barreira defensiva, que é feita com o corpo, leva a que o atleta possa defender com os pés, com a zona abdominal ou com as mãos. Independentemente da parte do corpo utilizada, esta deve estar bastante contraída, afim de evitar ressaltos da bola (Rodrigues, 2002).

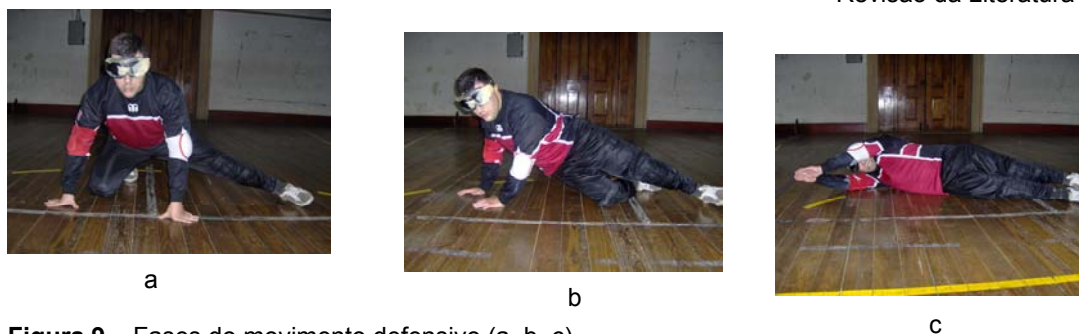


Figura 9 – Fases do movimento defensivo (a, b, c).

Como se pode perceber, e como nos diz Rodrigues (2002), são várias as estratégias que as equipas podem utilizar durante o jogo: efectuar lançamentos com velocidade ou lentamente, com barulho ou de forma silenciosa, de um canto para o outro do campo, ou com qualquer outro efeito. A imprevisibilidade do jogo passa exactamente por estas variações.

2.3. – PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO

2.3.1. – Considerações Gerais

Constantemente, em diversos contextos, somos sujeitos a situações em que se verifica a necessidade de responder rapidamente a um estímulo, sendo necessário escolher a resposta mais adequada e muitas vezes num curto espaço de tempo. No desporto tal situação torna-se evidente, por exemplo, quando o jogador de Goalball tem que defender a bola após o lançamento da equipa adversária. Também Tavares (1993) refere precisamente que ao nível dos JDC é exigida aos atletas a capacidade de, num curto espaço de tempo, tratar um grande e variado número de informações, uma vez que tais jogos são caracterizados por uma grande variabilidade de situações e riqueza de conteúdos.

Desta forma, Alves e Brito (1995) reforçam a importância que a velocidade de processamento da informação tem na actividade desportiva, indicando que a principal técnica cronométrica utilizada no estudo do processamento da informação (PI) é o Tempo de Reacção (TR). Este é definido como “o tempo que decorre desde o aparecimento do estímulo até à execução da resposta motora apropriada” (Alves e Brito, 1995, pp-95).

Miyamoto e Meira Jr. (2004) salientam que o TR varia de acordo com alguns factores, dos quais referem a modalidade sensorial do estímulo e a complexidade da resposta a ser executada. Responder a estímulos acústicos, ópticos e tácteis implica TR diferentes, sendo que existe também relação entre o TR e o movimento a ser executado (*idem*).

Para Alves (1990), o grande objectivo daqueles que estudam o PI é compreender melhor todas as etapas e processos que se desenrolam a partir do momento em que os estímulos (input) são captados e transformados em desempenhos motores (outputs).

Também Alves e Araújo (1996) acreditam que o modelo do processamento da informação surge com o objectivo de procurar conhecer, explicar e compreender os processos e operações cognitivas que suportam a performance humana, cumprindo determinadas fases ou processos. Assim, segundo Alves (1990), Alves e Brito (1995), Alves e Araújo (1996) vislumbram-se distintas fases que podem ser analisadas na fig. 10:

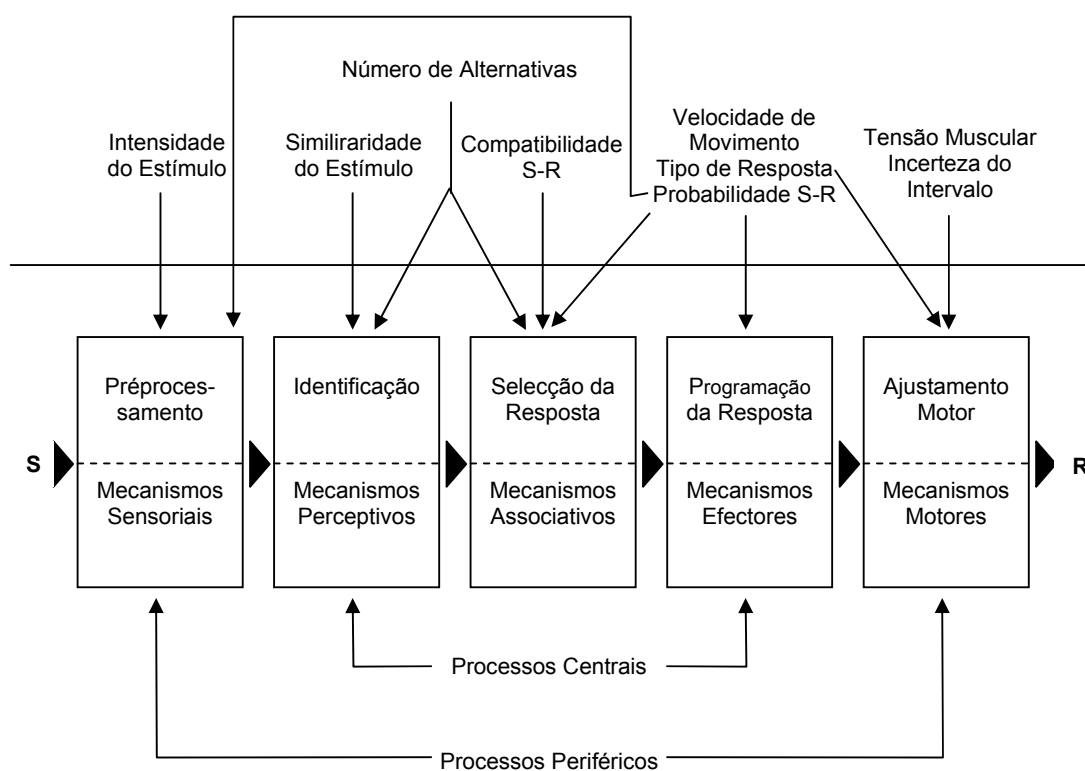


Figura 10 – Fases do Processamento da Informação e respectivos factores influenciadores.

Processo sensorial: onde o estímulo (e a informação nele contida), começa por ser recebido (detectado), pelo órgão sensorial (visão, audição, tacto), sob a forma de energia física (luz, som, pressão). No órgão sensorial, esta energia é transduzida (passa de energia física a energia bio-eléctrica) e é encaminhada pelos nervos aferentes para a respectiva zona sensorial do SNC. Segundo Gazzaniga & Heatherton (2005), a maneira pela qual os nossos órgãos sensoriais traduzem as propriedades físicas de um estímulo em impulsos neurais chama-se codificação sensorial. Torna-se particularmente importante perceber que tipos de estímulos existem. Desta forma, Gleitman (1999) refere estímulo distal, como um objecto ou acontecimento no mundo exterior, algo que se encontra geralmente a uma certa distância do sujeito, enquanto que o estímulo proximal é o padrão de energias com origem no estímulo distal e que acaba por atingir uma superfície sensorial do organismo. Como exemplo, só podemos ouvir a bola de guizos (estímulo distal), porque há ondas sonoras que se propagam no ar e que quando chegam aos nossos ouvidos, provocam alterações activando os receptores auditivos (estímulo proximal).

Identificação: uma vez o estímulo chegado ao SNC é detectado pelos mecanismos perceptivos, sendo analisadas as suas características, que por sua vez são comparadas com a informação contida em memória, e assim é detectado o estímulo.

Fase de escolha ou selecção da resposta: estando o estímulo identificado, passa para os mecanismos associativos, onde vai ser comparado com o repertório de respostas possíveis, a fim do código simbólico ser transformado num código de resposta.

Fase de programação motora: seleccionada a resposta, o respectivo código passa aos mecanismos efectores que o irão interpretar, de forma a programarem a respectiva resposta.

Fase de execução da resposta: logo que a resposta é programada, é enviada pelos nervos eferentes ao sistema muscular, que foi programado a responder.

Botelho (1998) refere-se igualmente às fases da análise do PI, distinguindo para além da fase sensorial propriamente dita, as fases que se desenrolam no SNC, nomeadamente: codificação sensorial, atenção selectiva, utilização da memória, identificação, escolha da resposta e programação.

Importa aqui realçar a existência de diferentes tipos de tempo de reacção. Segundo Ferreira (1990), o Tempo de Reacção Simples (TRS) é o tempo que vai desde o aparecimento do estímulo luminoso ou auditivo (sempre o mesmo) até à execução da resposta motora (sempre a mesma). Por outro lado, o Tempo de Reacção de Escolha (TRE) é o tempo que decorre desde o aparecimento de um determinado estímulo (entre dois possíveis) até à resposta motora apropriada ao estímulo em questão.

Desta forma, é fundamental saber qual o tipo de TR mais importante relativamente à modalidade praticada (Tavares, 1991).

Miyamoto e Meira Jr. (2004) ressaltam que, no estudo que realizaram em provas de 50 e 100 metros de atletismo, o TR inclui não o movimento em si, mas somente o tempo antes de o movimento começar, referindo a este propósito o tempo de movimento (TM) como sendo o intervalo de tempo transcorrido desde a primeira contracção muscular até ao cruzamento da linha de chegada. Estes autores assumem que o TM se inicia quando o TR termina.

Nougier *et al.* (1990, cit. Tavares, 1993) realizaram um trabalho com esgrimistas para verificar a relação entre o nível de experiência e a capacidade de atenção em várias tarefas, sendo que, ao compararem esgrimistas *experts* com indivíduos não experientes, verificaram que os primeiros foram mais rápidos a reagir do que os não experientes.

No estudo realizado por Miyamoto e Meira Jr. (2004) com atletas federados e não federados (n=32) das provas de atletismo de 50 e 100 metros, foram analisados os tempos totais das corridas, bem como o Tempo de Reacção dos membros inferiores e superiores. Estes autores concluíram que embora os atletas federados apresentem melhor tempo de movimento em relação aos não federados, o tempo de reacção não se configura como uma variável determinante de diferenças de desempenho entre velocistas de níveis diferentes.

2.3.2. – Processamento da Informação e Deficiência Visual

No cego, o domínio do corpo e do movimento não é um mero processo de ganho de funcionalidade mas, perspectivado numa dimensão ontológica, assume capital importância no ganho de autonomia, qualidade de vida e auto-estima (Rodrigues e Rodrigues dos Santos, 2005).

Os mesmos autores referem que o domínio do corpo no cego, porque privado do sentido da visão, impõe o desenvolvimento dos outros sentidos, potenciando-os, procurando assim colmatar o défice visual com a superação dos restantes sentidos, onde ganha particular importância, o sentido cinestésico, que põe em jogo a proprioceptividade e o controlo cerebeloso nos mais diversos tipos de movimento.

De Massi *et al.* (2002) referem que a capacidade visual estando ausente pode acarretar a inexistência de exercícios funcionais com a cabeça e com o corpo, funções estas que são essenciais para a reacção e integração do sistema vestibular, responsável pelo equilíbrio, movimentos harmoniosos e posturas adequadas.

Note-se que segundo Geene (1998, cit. De Massi *et al.*, 2002), o sistema vestibular em conjunto com as percepções proprioceptivas, tácteis, visuais, olfactivas e auditivas, é responsável pela activação e desenvolvimento dos processos neurais que levam à percepção e orientação espacial.

Como referem Rodrigues e Rodrigues dos Santos (2005), o cérebro não vê directamente o mundo que envolve a pessoa, isto é, os estímulos do envolvimento são codificados em sinais que o cérebro descodifica transformando-os em imagens. Se o canal visual está bloqueado, o cérebro terá de receber o máximo de estímulos codificados sensorialmente por outros receptores periféricos. Quanto mais ricos e complexos forem esses sinais e quanto mais eficaz for a decifração, melhor será a imagem que o cego terá do envolvimento.

Pereira (1987, cit. Rodrigues, 2002) menciona que o espaço auditivo torna patente características muito distintas do espaço visual, formando uma informação derivada de qualquer direcção do meio circundante. Assim sendo, o

deficiente visual terá de ter a atenção necessária para escolher, de entre os diferentes barulhos, aquele que lhe será útil.

Rodrigues (2002) refere que no Goalball, a rapidez de decisão do jogador é muito importante, tendo para isso, de, através da audição, identificar a presença da bola e a sua respectiva localização, bem como tomar consciência da colocação dos jogadores.

Dos estudos realizados dentro desta área e com esta população específica, podemos referir o estudo de Bernard (1979, cit. Pereira, 1989), onde comparou o TRS a estímulos auditivos, em indivíduos dos 11 aos 15 anos, com cegueira congénita e normovisuais, sendo que os resultados revelaram diferenças estatisticamente significativas entre eles.

Já Rodrigues (2002) efectuou um estudo com atletas de Goalball e não praticantes de actividade física (n=42), com DV e idades compreendidas entre os 18 e os 51 anos, onde comparou o Tempo de Reacção Simples, de Escolha e de Decisão, bem como os erros de resposta e concluiu que os indivíduos praticantes de Goalball apresentaram melhores resultados que os não praticantes, com excepção do tempo de decisão e do número de erros de resposta. Dentro do grupo dos atletas de Goalball, quando comparados em termos de grau de deficiência, verificou que os amblíopes apresentaram melhores resultados. Quando comparados em termos de idades, os atletas mais novos revelaram valores inferiores de tempo de reacção em relação aos atletas mais velhos.

Num outro estudo realizado por Duarte, Costa Pereira e Moura e Castro (2003) foram comparados os Tempos de Reacção Simples e de Escolha em indivíduos cegos, praticantes e não praticantes de actividade desportiva, tendo sido analisados estes tempos em função do género, idade, momento de aparição da deficiência e modalidade desportiva praticada. Estes autores concluíram que os sujeitos mais velhos demoram mais tempo a reagir dos que os mais novos e que os homens apresentam tempos de reacção mais curtos que as mulheres. De igual modo, comprovaram que os praticantes de desporto apresentam tempos de reacção mais curtos que os não praticantes, sendo que os atletas de Goalball reagem mais rápido aos estímulos auditivos.

OBJECTIVOS

3. – OBJECTIVOS

3.1. – Objectivo Geral

- Avaliar a resposta comportamental, após a identificação auditiva face a lançamento de Goalball.

3.2. – Objectivos Específicos

- Observar e comparar a resposta comportamental do jogador de Goalball, face ao estímulo auditivo, tendo em conta a eficácia do gesto defensivo.
- Observar e comparar a resposta comportamental do jogador de Goalball, face ao estímulo auditivo, tendo em conta os anos de prática.
- Observar e comparar a resposta comportamental do jogador de Goalball, face ao estímulo auditivo, tendo em conta a parte do corpo utilizada na defesa.

MATERIAL E MÉTODOS

4. – MATERIAL E MÉTODOS

4.1. – Caracterização da amostra

A nossa amostra foi constituída por 6 jogadores de Goalball, todos pertencentes ao género masculino e com idades compreendidas entre os 18 e os 49 anos de idade, com uma média de $33,7 \pm 13,8$ anos. Destes atletas três praticaram a modalidade há mais de 10 anos, enquanto os restantes três praticaram há menos de quatro anos.

Todos os atletas faziam parte de uma equipa que disputa o Campeonato Nacional de Goalball, bem como a Taça de Portugal desta mesma modalidade. Esta equipa realiza dois treinos por semana, cada um com a duração de duas horas e mensalmente participa ainda nas diversas jornadas constituintes das provas oficiais.

Temos acompanhado esta equipa desde a época 2005/2006, procurando analisar os treinos, jogos e demonstrações em que estes jogadores participam, realizando observação dos desempenhos técnicos e táticos, individuais e colectivos. Daí que a nossa escolha tenha recaído sobre esta amostra, conjugando-se paralelamente o interesse pelo desenvolvimento deste grupo e da modalidade em questão.

De salientar que, como o nosso estudo se centrou numa equipa, estamos conscientes das condições que nos são oferecidas, daí que este pequeno grupo apresenta características muito heterogéneas, não só ao nível da idade e anos de prática, mas igualmente ao grau de deficiência, uma vez que dois atletas possuem cegueira total e os restantes (4) são amblíopes.

Foram recolhidas imagens de vídeo das provas referidas anteriormente durante a época desportiva 2006/2007, tendo sido analisadas neste trabalho 208 acções defensivas desta equipa. No que se refere à distribuição de acções defensivas por atleta, podemos observar no Quadro 2 a respectiva relação. A cada atleta será atribuída uma nomenclatura própria, de forma a manter o anonimato dos jogadores.

Quadro 2 – Caracterização da amostra em função da idade, dos anos de prática e do número de acções defensivas por jogador.

	Idade	Anos de Prática	Nº de Acções Defensivas		%
Aa	31	10	71		34
Ab	30	11	44		21
Ac	19	4	27		13
Ad	49	16	28		13
Ae	49	4	22		11
Af	18	2	16		8
\bar{x}	32,7 ± 13,8	7,67 ± 5,6	Total	208	100

A discrepância observável do número de acções defensivas registadas pelo atleta Aa prende-se com a sua titularidade na equipa e sobretudo com a posição que ocupa em campo (defesa central).

4.2. – Variáveis em estudo

A recolha e análise das imagens recolhidas em vídeo, permitiu-nos recolher as seguintes variáveis:

► **Tempo de reacção (TR)**

Ao longo do nosso trabalho, foi considerado como tempo de reacção o espaço de tempo que vai desde do momento em que se dá o primeiro impacto da bola no chão até ao instante em que o jogador esboça o primeiro movimento de defesa, sendo excluída desta forma uma fase de preparação que o atleta tem, uma vez que a bola mesmo antes de ser lançada produz som que permite ao atleta perceber a posição do adversário com bola.

Consideramos igualmente no nosso estudo que o tempo de reacção que avaliamos é o tempo de reacção simples, uma vez que o jogador reage sempre ao mesmo estímulo auditivo (bola), dando uma resposta motora, que embora variando na sua execução, é sempre a mesma, ou seja defender a sua baliza.

Não foram incluídas nesta amostra de 208 acções defensivas, situações em que o jogador reage antes ou ao mesmo tempo que a bola toca no chão.

› **Parte do corpo utilizada na defesa**

No que se refere à colocação do corpo na defesa, observamos em todas as acções defensivas com que parte do corpo se realizava a defesa da bola. Para tal, dividimos o corpo em três grandes grupos: a) os membros superiores (MS), onde consideramos as mãos, os antebraços e braços; b) o tronco onde contamos com a defesa realizada com peito ou zona abdominal, incluindo zona pélvica; c) e os membros inferiores (MI), onde incluímos os pés, pernas e coxas.

De salientar, que embora muitas vezes o jogador corrija a defesa com outra parte do corpo, a que foi tida em conta no nosso estudo foi a primeira parte a entrar em contacto com a bola.

› **Eficácia do gesto defensivo**

Como eficácia do gesto defensivo entendemos a defesa ou não da bola, ou seja, o impedimento ou não da concretização de golo pela equipa adversária. Contudo, nas situações em que o atleta conseguia tocar a bola mas por algum motivo necessitava da ajuda do colega para esta não entrar dentro da baliza, foi considerada não eficácia na defesa. Por outro lado, as bolas que saíam fora, já dentro da área de lançamento da equipa defensiva, foram incluídas no grupo da eficácia na defesa, uma vez que apesar da bola não chegar até à linha dos jogadores ou à baliza, os defesas reagiram sempre em todos os ataques e orientando-se no seguimento da trajectória da bola.

› **Anos de prática**

Tendo presente o tamanho reduzido da nossa amostra, consequência do estudo de uma equipa apenas, trabalhamos com o maior número possível de atletas. Desta forma, e relativamente aos anos de prática, optamos por dividir a amostra em dois grupos: o grupo dos “iniciantes” onde incluímos os jogadores com menos de quatro anos de prática; e o grupo dos “experientes” com mais de dez anos de prática. Baseamos esta nossa divisão nos dados recolhidos

quer junto dos atletas, quer na experiência de alguns treinadores, uma vez que não encontramos, ao longo da nossa pesquisa, bibliografia que identificasse e justificasse o tempo necessário para formar um bom atleta de Goalball, quer em termos físicos, psicológicos e sobretudo em termos técnicos e táticos.

4.3. – Procedimentos metodológicos e instrumentos de avaliação

Com o intuito de analisar de forma mais rigorosa e pormenorizada as acções defensivas da equipa em estudo, utilizámos o método de observação sistemática indirecta, fazendo uma gravação prévia dos jogos.

Numa primeira fase, realizou-se um teste piloto em situação de treino, de forma a testar diferentes ângulos de filmagens e assim optar pelo que melhor respondia às necessidades do nosso estudo. Foram utilizadas três câmaras de filmar digitais colocadas em três locais diferentes, permitindo observar todas as linhas do campo, bem como a colocação dos jogadores e o movimento da bola em cada jogada.

A recolha de dados propriamente dita foi realizada durante a época desportiva 2006/2007, entre os meses Fevereiro e Maio de 2007 e consistiu na gravação de seis jogos do Campeonato Nacional e Taça de Portugal, tendo em consideração as conclusões obtidas no teste piloto. Reconhecemos a presença de algumas dificuldades e limitações inerentes às gravações de vídeo, uma vez que nem sempre se reuniram as melhores condições, quer a nível de luminosidade, quer de ângulo de captação de imagens, o que dificultou posteriormente a observação e análise dos vídeos. Contudo, consideramos que foram contemplados os aspectos essenciais a observar, cumprindo com os pressupostos que havíamos definido.

Recolhidas as imagens, recorreremos ao computador portátil e ao programa Ariel Performance Analysis System (APAS) para que fosse possível fazer a captura de imagens e posterior tratamento. Depois de dividir as acções defensivas em pequenos vídeos, realizámos a análise de cada um, observando *frame por frame* os movimentos dos jogadores aquando da sua reacção ao primeiro impacto da bola no chão, contabilizando o tempo dispendido. Todas as

acções defensivas foram observadas no mínimo três vezes, para que fosse possível retirar todos os dados necessários e com o máximo rigor.

Para esta observação pormenorizada, foi elaborada uma ficha de registo onde se anotava a ocorrência das variáveis consideradas pertinentes para este estudo (ver anexo A). Após todos os registos foi necessário realizar alguns cálculos, de forma a obter o número concreto do tempo de reacção, sendo ainda contabilizadas as ocorrências de eventos considerados neste estudo.

Adicionalmente foi elaborado um questionário informativo (ver anexo B) com o intuito de recolher algumas informações dos atletas, sendo que estes dados foram recolhidos num dos treinos da equipa.

4.4. – Técnicas estatísticas utilizadas

Para a análise estatística dos dados obtidos durante o nosso estudo foi utilizado o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 15.0. Dentro da estatística descritiva foram utilizadas medidas de tendência central, assim como medidas de dispersão, de forma a caracterizarmos os dados da amostra. Dentro da estatística inferencial foram utilizados dois testes: a) o Mann-Whitney para analisarmos diferenças no TR em função da eficácia defensiva e também dos anos de prática; b) e o teste Anova para analisarmos diferenças no TR em função da parte do corpo utilizada para defender (MS, Tronco, MI). O nível de significância utilizado foi fixado em $\leq 0,05$.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5. – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1. – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

5.1.1. – Tempo de Reacção e Eficácia Defensiva

Como podemos observar pelo Quadro seguinte, e em termos da amostra total, o TR não apresentava diferenças estatisticamente significativas entre a concretização ou não de golo ($p=0,864$). Ao nível dos iniciantes verificámos a existência de uma tendência não significativa para quando o TR é mais curto há uma menor eficácia defensiva ($p=0,137$). Quanto aos experientes, não encontramos diferenças estatisticamente significativas entre a concretização ou não de golo ($p=0,570$).

Quadro 3 – Tempo de Reacção e Eficácia Defensiva no total da amostra e entre iniciantes e experientes.

		S		N		MannWhitney Test	
		n	$\bar{X} \pm dp$	n	$\bar{X} \pm dp$	Z	p
TR	Total	129	0,394 ± 0,273	29	0,388 ± 0,236	- 0, 172	0,864
	Iniciantes	52	0,575 ± 0,330	13	0,431 ± 0,248	- 1,487	0,137
	Experientes	127	0,320 ± 0,205	16	0,353 ± 0,227	- 0,568	0,570

Podemos observar que os iniciantes, em 65 acções defensivas (de 208 possíveis) sofreram 13 golos (20%), sendo que os experientes sofreram aproximadamente o mesmo número de golos (16) em 143 actos defensivos (11,19%).

5.1.2. – Tempo de Reacção e Anos de Prática

No Quadro 4 podemos verificar que existem diferenças estatisticamente significativas ($p=0,000$), revelando que os experientes reagem mais rápido à bola do que os iniciantes. Desta forma, podemos observar que, tanto na média como no desvio-padrão, os experientes ($\bar{x}=0,324\pm 0,207$) apresentam valores relativamente mais baixos do que os iniciantes ($\bar{x}=0,547\pm 0,319$).

Quadro 4 – Tempo de Reacção entre iniciantes e experientes.

	Iniciantes		Experientes		MannWhytney Test	
	N	$\bar{x} \pm dp$	n	$\bar{x} \pm dp$	Z	p
TR	65	$0,547 \pm 0,319$	143	$0,324 \pm 0,207$	-4,939	0,000

5.1.3. – Tempo de Reacção e Parte do Corpo utilizada na Defesa

Pela análise da tabela que se segue, podemos verificar que quando o defesa opta pela utilização dos MI o TR é mais baixo ($\bar{x}= 0,314$). Sendo que, quando defende com os MS a média do seu TR apresenta-se mais alta ($\bar{x}=0,434$). Podemos ainda observar que as diferenças são estatisticamente significativas ($p = 0,037$) quando o jogador defende com as diferentes partes do corpo.

Quadro 5 – Tempo de Reacção e Parte do Corpo utilizada na Defesa (entre iniciantes e experientes).

	MS		Tronco		MI		ANOVA	
	n	$\bar{x} \pm dp$	n	$\bar{x} \pm dp$	n	$\bar{x} \pm dp$	F	p
TR	36	$0,434 \pm 0,276$	73	$0,421 \pm 0,305$	55	$0,314 \pm 0,178$	3,371	0,037

5.2. – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.2.1. – Tempo de Reacção e Eficácia Defensiva

Antes de discutirmos os resultados obtidos relativamente a este ponto, gostaríamos de salientar, que não foram consideradas as diferentes trajectórias realizadas pela bola em relação ao defesa, ou seja, se a bola era cruzada ou directa, uma vez que ao realizarmos o teste Anova, para compararmos a variável independente TR entre as três posições de ataque (A, B ou C), pudemos constatar que não existiam diferenças estatisticamente significativas a este nível na nossa amostra ($p=0,068$).

Discutindo sobre a o TR e a Eficácia defensiva e tendo em conta os resultados obtidos no nosso estudo, a nível global podemos dizer que não existem muitas diferenças no que se refere ao tempo de reacção e à concretização de defesa com eficácia ou não, ou seja, não existiram diferenças ao nível do tempo dispendido quer quando a defesa foi concretizada com sucesso, como quando efectivamente entrou golo ou o jogador não conseguiu por si só opor-se à bola.

Este facto prende-se igualmente com a experiência dos jogadores, uma vez que quando analisados os dados por tempo de prática, verificamos que existe uma tendência nos iniciantes para sofrerem mais golos, quando reagem mais cedo, acreditando nós que isto está relacionado com o pouco hábito para diferenciar todas as informações que surgem. Verificamos assim que o jogador iniciante quando ouve a bola reage imediatamente na direcção da mesma, lançando o seu corpo, sem no entanto ponderar quando efectivamente deve fazê-lo, analisando a direcção e velocidade que a bola traz.

Quando observamos os dados do grupo dos jogadores experientes verificamos que são mais rápidos a reagir. Contudo embora esbocem um movimento, dando sinal de reacção, eles não se lançam imediatamente para a bola, optando por esperar um pouco mais, analisando a trajectória e a velocidade da mesma e só depois colocam o corpo para defender. Desta forma, o segundo grupo revelou resultados mais eficazes. Tal facto é

comprovado com a frequência de defesas não eficazes, ou seja, para 65 acções defensivas realizadas pelo grupo dos iniciantes, 13 foram incluídas no grupo da não eficácia. Portanto, para 143 acções defensivas do grupo dos experientes, 16 foram incluídas no grupo da não eficácia. Verificamos assim, que para o dobro das acções defensivas, o grupo dos experientes, realizou com não eficácia aproximadamente o mesmo número de acções defensivas que o grupo dos iniciantes, quando estes apenas tiveram 65 acções.

5.2.2. – Tempo de Reacção e Anos de Prática

Ao analisarmos o TR em relação aos anos de prática podemos constatar, como acima referimos, que efectivamente os mais experientes reagem mais rápido que os iniciantes. Há, contudo, algumas diferenças, uma vez que os experientes reagem primeiro, mas não se lançam imediatamente à bola, revelando uma tendência para analisarem os vários factores implícitos no ataque adversário; a posição de partida da bola, a velocidade e trajectória que a mesma faz e se eventualmente traz algum efeito. Daí que, mesmo reagindo primeiro, ou seja, esboçando rapidamente qualquer movimento, não reagem de imediato com o corpo para a defesa. Por seu lado, o grupo dos iniciantes demora mais tempo a reagir. Mas assim que reage não tem em consideração todas as informações acima referidas e precipitam o seu corpo para a defesa. Acreditamos, por isso, que se os iniciantes demorassem mais algum tempo a reagir com o corpo analisando melhor as informações circundantes, obteriam uma maior eficácia defensiva.

Dos poucos estudos encontrados, mencionados em seguida, nenhum analisou estas variáveis numa perspectiva de jogo no Goalball. Contudo poderemos referir algumas investigações que relacionaram o tempo de reacção com os anos de prática. Sem estar incluído no grupo das modalidades de desporto adaptado, Tavares (1993) realizou um estudo com 99 jogadores de basquetebol com dois níveis de experiência e observou que o grupo dos experientes revelou-se igualmente mais rápido a reagir, indo de encontro aos resultados por nós obtidos.

Pereira (1998) efectuou um estudo com 42 indivíduos com Deficiência Visual (DV) de ambos os sexos e com idades compreendidas entre os 17 e os 57 anos, divididos em dois grupos relativamente à prática desportiva (praticante e não praticante) e obteve como resultado do estudo na comparação do tempo de reacção simples com o tempo de prática que os menos experientes revelaram tempo de reacção mais curtos. Este autor acredita que tal se deve às estratégias utilizadas pelos testados, que privilegiando a rapidez ou por outro lado dando mais ênfase à exactidão da resposta, retraíam-se assim na antecipação.

Um outro estudo foi levado a cabo por Moreira (2006), onde efectivamente comparou estas mesmas variáveis num grupo de 23 atletas do sexo masculino, 13 praticantes de goalball e 10 de futsal, com idades compreendidas entre os 23 e os 52 anos, dividindo os atletas em três grupos de acordo com a experiência competitiva, um grupo com experiência competitiva inferior a 10 anos, outro grupo com 11 a 20 anos de experiência e um terceiro grupo com experiência superior a 21 anos. Este autor pode concluir que os atletas com maior experiência competitiva apresentaram piores resultados nas vertentes de tempo de reacção simples manual e tempo de reacção de escolha pedal, em relação aos atletas mais jovens, sendo essas diferenças estatisticamente significativas. Sendo ainda, que em relação à experiência competitiva, os resultados identificam uma relação linear positiva com a idade dos atletas, aumentando o tempo de reacção à medida que aumentam os anos de prática dos atletas, parecendo ser também os atletas mais experientes, aqueles que elaboram mais rapidamente, a resposta mental ao estímulo apresentado. Sendo que este último ponto vai de encontro aos resultados por nós obtidos, uma vez que efectivamente nos parece haver uma tendência para os mais experientes elaborarem mais rapidamente a resposta mental ao estímulo apresentado.

5.2.3. – Tempo de Reacção e Parte do Corpo utilizada na Defesa

Relativamente ao tipo de defesa, no que se refere à parte do corpo utilizada para defender a bola, podemos observar após análise dos resultados obtidos que se verificaram diferenças estatisticamente significativas quando o jogador defende com determinada parte do corpo. Foi possível observar que quando utilizados os membros inferiores o TR assume valores mais baixos e quando se defende com os membros superiores o TR é por sua vez mais alto. Desta forma, acreditamos que tal facto se pode dever a ser mais rápido estender os MI, mesmo quando parte destas a força necessária para o deslize. Por sua vez, os MS acabam por desempenhar funções que os limitam em termos de rapidez na colocação da melhor posição para defender, uma vez que são peças fundamentais no estabelecimento do equilíbrio na posição defensiva e posterior impulsão para o deslize, quando executado por força destes. Podemos ainda referir que a utilização do tronco e dos MI poderá ser mais utilizada, com o objectivo de tornar menos dolorosa a defesa da bola e evitar o contacto da bola na cara.

Não encontramos nenhum estudo que reflectisse sobre este ponto. Apenas Rodrigues (2004) havia estudado sobre o tipo de defesa no Goalball, observando em 22 jogadores do sexo masculino como colocavam o corpo na defesa, ou seja, se o defesa direito e esquerdo colocam mais ou menos vezes a parte superior do corpo para o centro do campo e como coloca o corpo o defesa central exactamente referente a este ponto. Embora este estudo não vá de encontro ao por nós aqui exposto, pode ajudar-nos, no sentido em que poderá ser um referencial a ter em conta no planeamento do treino da acção defensiva.

CONCLUSÃO E SUGESTÕES

6. – CONCLUSÃO

Findo este trabalho poderemos apresentar algumas conclusões relativas ao estudo realizado, focando os pontos essenciais da atitude do defensor na identificação do lançamento de Goalball, em situação de jogo.

Como pontos fundamentais para avaliar a resposta comportamental após a identificação auditiva face ao lançamento de Goalball consideramos: o tempo que o atleta despende desde que a bola toca pela primeira vez no solo e o seu primeiro movimento de reacção à mesma; a eficácia defensiva, ou seja, se o jogador consegue ou não impedir que a bola cruze a linha de golo da sua baliza; e a parte do corpo utilizada para defender a bola.

Tendo em conta os pontos acima referidos e o facto deste estudo analisar uma única equipa, pudemos concluir de forma geral que o tempo de reacção médio dos jogadores desta equipa após o primeiro impacto da bola no solo é de $\bar{x} = 0,39s \pm 0,27s$. Relativamente à eficácia defensiva foi possível observar que em 208 acções defensivas, apenas 29 não foram eficazes (14%), ou seja, tiveram 86% de sucesso na defesa, revelando valores positivos indicadores de que é uma equipa que consegue impedir a marcação de golo pela equipa adversária com elevada eficácia. No que se refere à parte do corpo utilizada para defender a bola, o tronco, logo seguido dos MI, aparecem com maior incidência, muito devido ao trabalho realizado durante os treinos, uma vez que facilita a recuperação rápida da bola para novo ataque. Esta observação é coerente com o conhecimento particular que nós temos da equipa, isto é, um dos seus pontos fortes é o contra-ataque.

Contudo, este estudo procurou explorar um pouco mais a temática a que nos propusemos analisar. Desta forma e no sentido de responder aos objectivos específicos colocados, podemos concluir que:

- Não existem diferenças no que se refere ao tempo de reacção dispendido, quer quando a defesa foi eficaz, quer quando não foi.
- Verificou-se uma tendência nos iniciantes para quando reagem mais cedo sofrerem mais golos.

- No que diz respeito aos experientes verificamos que reagem mais rápido num primeiro momento, ponderando contudo o momento certo para se lançarem à bola, revelando maior capacidade de análise aos estímulos ambientais.
- Os jogadores experientes reagiram mais rápido que os iniciantes, revelando uma tendência para analisarem os vários factores implícitos no ataque adversário.
- No que se refere à parte do corpo utilizada na defesa, o tempo de reacção mais baixo relacionou-se com os MI; por seu lado os MS relevaram uma tendência para valores mais altos de reacção.

Estamos cientes das dificuldades e limitações da concretização deste estudo que, sendo um estudo inovador, muitos foram os obstáculos que se colocaram no nosso caminho. Não encontramos, ao longo das nossas pesquisas, nenhum estudo que tivesse analisado estas variáveis e em contexto de jogo, daí que não possuimos nenhum termo de comparação. A discussão que fizemos dos nossos resultados foi essencialmente baseada no trabalho que temos vindo a desenvolver na modalidade ao longo dos últimos anos e sobretudo com o estudo que desenvolvemos. Acreditamos que poderão estar implícitos ainda mais factores que não estão expostos, mas daí a necessidade de se continuar a investir nesta área.

SUGESTÕES

Os conhecimentos adquiridos ao longo desta experiência e em especial na elaboração deste estudo, essencial pela análise e discussão dos resultados, permite-nos sugerir novas linhas de investigação, de forma a esclarecer ainda mais alguns dos pontos deste trabalho, bem como a incitar futuros interessados a desenvolver esta modalidade.

Desta forma, para investigações futuras, alvitramos:

Aumentar o número de jogadores constituintes da amostra, fazendo um estudo nacional com todas as equipas do Campeonato Nacional e Taça de Portugal de Goalball, e eventualmente, estudar equipas internacionais comparando entre países as diferenças existentes a este nível.

Realizar comparações entre a amostra, no que se refere à independência em O&M, ao tipo e grau de deficiência, nomeadamente até comparar jogadores com deficiência visual e normovisuais.

Elaborarem-se situações *standard*, de forma a analisar cada jogador individualmente em diferentes posições, em situação de treino, e posteriormente comparar os resultados com o desempenho do atleta em situação de jogo.

Aplicar estudos biomecânicos nos atletas de Goalball, no que respeita a este gesto técnico específico ou outros, no sentido de otimizar os desempenhos dos mesmos.

Analisar outros pormenores técnicos ou táticos em situação de jogo, procurando entender as dinâmicas de jogo e aumentar o nível de competitividade das provas específicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7. – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A

Alves, J. (1990). Inteligência e velocidade de processamento da informação: Contributo para a identificação das fases de processamento da informação mais influenciadas pela inteligência. Tese de Doutoramento. FMH-UTL. Lisboa.

Alves, J.; Araújo, D. (1996). Processamento da Informação e Tomada de Decisão no Desporto. In J. Cruz (Ed.) Manual de Psicologia do Desporto (pp. 361-388). Braga: S.H.O., Lda.

Alves, J.; Brito, A. (1995). Tempo de reacção e processamento da informação. In Psicologia – Revista da Associação Portuguesa de Psicologia. Vol.10, nº 1-2, pp. 89-115. Edições Cosmos e Associação Portuguesa de Psicologia. Lisboa.

B

Botelho, M. (1998). A actividade gímnica e os factores de eficácia do processamento da informação visual. Tese de Doutoramento. FCDEF-UP. Porto.

C

Carvalho, M. (2002). A influência do Cão-Guia nas Mudanças de Comportamento Social e no Auto-Conceito do Cego. Dissertação de Licenciatura em Desporto e Educação Física na área de Reeducação e Reabilitação. FCDEF-UP. Porto.

Castro, E. (2005). Desenvolvimento e características neuro-perceptivo-motoras de pessoas com deficiência. In Actividade Física Adaptada. Editora Tecmedd. Ribeirão Preto/ São Paulo.

Craft, D. (1990). Sensory Impairments. In J. Winnick, Adapted Physical Education and Sport. Ed: Human Kinetics Books. Champaign. Illinois.

Craft, D.; Liberman, L. (2004). Deficiência Visual e Surdez. In J. Winnick, Educação Física e Esportes Adaptados. Tradução [da 3ª edição original] de Fernando Augusto Lopes – Barreri. Editora Monde. São Paulo.

D

De Massi, I. *et al.* (2002). Deficiente visual – Educação e Reabilitação, Programa Nacional de Apoio à Educação de Deficientes Visuais. Ministério da Educação – Secretaria de Educação Especial. Brasil.

Duarte, A. M.; Costa Pereira, C.; Moura e Castro, J. A. (2003). Tiempo de reacción en individuos ciegos, practicantes y no practicantes de actividad deportiva. In Integración, nº41. Ed. Dirección General de la Once.

F

Federación Española de Deportes para Ciegos (2007). Goalball – Beneficios de la práctica de Goalball. Disponível on-line em:
<http://www.fedc.es/deportes/goalball/presentacion/presentacion.htm>.

Fernandes, J. (1994). Comportamento postural e deficiência visual. Influência da prática desportiva do alto rendimento no comportamento postural de indivíduos com capacidade visual nula e muito reduzida. Tese de Mestrado em Ciências do Desporto na área de Metodologia da Educação Física. FMH – UTL. Lisboa.

Ferreira, V. (1990). Tempo de Reacção Simples, de Escolha e de Decisão. Estudo comparativo em praticantes de ginástica artística masculina de diferentes níveis de prática. Tese de Mestrado em Ciências do Desporto na área de Metodologia da Educação Física. FMH – UTL. Lisboa.

Fraiberg, S.; Adelson, E. (1990). Desarrollo motor general. In Niños ciegos. Col. Rehabilitación. Ministerio de Asuntos Sociales. Madrid.

G

Garganta, J. (1998). Para uma teoria dos Jogos Desportivos Colectivos. In A. Graça; J. Oliveira (Ed.) O Ensino dos Jogos Desportivos (3ª ed., pp. 11-25). Centro de Estudos dos Jogos Desportivos. FCDEF-UP. Porto.

Gazzaniga, M.; Heatherton, T. (2005). Sensação, percepção e atenção. In Ciência Psicológica: mente, cérebro e comportamento (pp. 144-179). Tradução de Maria Adriana – Veronese. Artmed. Porto Alegre.

Gleitman, H. (1999). Processos Sensoriais. In Psicologia. Tradução de Danilo R. Silva. 4ª edição. Fundação Calouste Gulbenkian.

I

Individuals with Disabilities Education Act (1997). Archived Information of the One Hundred Fifth Congress of the United States of America. Disponível on-line em: <http://www.ed.gov/policy/speced/leg/idea/idea.pdf>.

Instituto Nacional de Estatística (2001). Recenseamento Geral da População e Habitação: População residente deficiente, segundo o tipo de deficiência e sexo, por grupo etário. Disponível on-line em: http://www.ine.pt/prodserv/quadros/mostra_quadro.asp

International Blind Sports Federation (2007a). IBSA Medical Classification. Disponível em: <http://www.ibsa.es/docinteres/HTM/MedicalClassification.htm>.

International Blind Sports Federation (2007b). Goalball Rules of the Game 2006-2010, including Tournament Regulations and Referee's Programme. Disponível em: <http://www.ibsa.es/eng/deportes/goalball/IBSA%20Goalball%20Rules%202006-2010.doc>.

K

Kano, J. (1996). Judo para desportistas cegos. Disponível em: www.apanovi.org.ar/deporte/judoes.PDF.

Kara José, N. (1999). Apostila de Graduação da disciplina de oftamologia. Unicamp. Campinas.

L

Lockette, K.; Keyes, A. (1994). Conditioning with Physical Disabilities (pp: 135-137). Champaign.

M

Mintegui, J. (1993). Aportes de la educación física a uno programa de educación especial e de orientación e movilidad. Conferencia Internacional de Movilidad. Organización Nacional de Ciegos Espanhois. Madrid.

Miyamoto, R. J.; Meira Jr., C. M. (2004). Tempo de reacção e tempo de provas de 50 e 100 metros rasos do atletismo em federados e não federados. In Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, vol.4, nº3, pp.42 – 48.

Mora, D. (2005). El Goalball: Un deporte específico para todos. Documento para el Curso de Entrenadores de Goalball, Lisboa.

Moreira, C. (2006). Tempo de reacção simples e de escolha em indivíduos portadores de Deficiência Visual, praticantes de Goalball e Futebol de 5. Dissertação de Licenciatura em Desporto e Educação Física na área de Reeducação e Reabilitação. FADEUP. Porto.

Moura e Castro, J. (1993). Estudo da Influência da capacidade de resistência aeróbia na orientação e mobilidade do cego. In Revista Espaço. Vol.1, nº2, pp. 11-21.

Moura e Castro, J. (1994). Estudo da influência da capacidade de resistência aeróbia e mobilidade do cego. Secretariado Nacional de Reabilitação. Lisboa.

Munster, M.; Almeida, J. (2005). Actividade Física e Deficiência Visual. In Actividade Física Adaptada: Qualidade de vida para pessoas especiais. Editora Manole Barrerri. São Paulo.

N

National Dissemination Centre for Children with Disabilities (2004). Visual Impairments. In Disability fact Sheet, Nº 13. NICHCY. Washington.

O

Ochaita, E.; Rosa, A. (1995). Percepção, ação e conhecimento das crianças cegas. In C. Coll; J. Palacios; A. Marchesi Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem motora. Vol.3, pp. 183-197. Porto Alegre.

P

Pereira, L. (1989). Caracterização do desenvolvimento psicomotor da criança cega ou com visão residual, segundo diferentes perspectivas. Educação Especial e Reabilitação. Vol.1, nº1, pp. 24-29, Junho. Lisboa.

Pereira, C. (1998). Estudo comparativo do Tempo de reacção simples e de escolha em indivíduos com Deficiência Visual, praticantes e não praticantes de actividades desportivas. Tese de Mestrado em Ciências do Desporto, na área de especialização em Actividade Física Adaptada. FCDEF-UP. Porto.

R

Rodrigues, N. (1999). Estudo da Opinião de Deficientes Visuais acerca da Utilização das Técnicas de Bengala. Dissertação de Licenciatura em Desporto e Educação Física na área de Reeducação e Reabilitação. FCDEF-UP. Porto.

Rodrigues, N., (2002). Goalball: Estudo sobre o estado de conhecimento da modalidade e avaliação desportivo-motora dos atletas. Tese de Mestrado em Ciências do Desporto, na área de especialização em Actividade Física Adaptada. FCDEF-UP. Porto.

Rodrigues, N.; Rodrigues dos Santos, J.A., (2005). Dificuldades Físicas e Afectivas do Envolvimento Social do Deficiente Visual. In Revista Poliedro.

Rodrigues, N.; Valente, V. (2004). Estudo da diversificação do tipo de defesa no Campeonato Nacional de Goalball. In Revista Portuguesa de Ciências do Desporto. Vol.4, nº2 (suplemento), pp. 197-207.

T

Tavares, F. (1991). Estudo da relação entre os tempos de reacção simples, de escolha e de decisão e o tipo de desporto praticado nos dois sexos. In As ciências do desporto e a prática desportiva. Vol.2, pp. 55-63. FCDEF-UP.

Tavares, F. (1993). A capacidade de decisão táctica do jogo de basquetebol: estudo comparativo dos processos perceptivos-cognitivos em atletas seniores e cadetes. Tese de Doutoramento. FCDEF-UP. Porto.

Tavares, F. (1998). O processamento da informação nos jogos desportivos. In A. Graça; J. Oliveira (Ed.) O Ensino dos Jogos Desportivos (3ª ed., pp. 35-46). Centro de Estudos dos Jogos Desportivos. FCDEF-UP. Porto.

W

World Health Organization, (1993). International statistical classification of disease, injuries and causes of death. Tenth revision. Geneva.

World Health Organization, (2004). Magnitude and Causes of Visual Impairment. Fact Sheet Nº 282. Disponível on-line em:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>.

World Health Organization (2006). Ratified by WHO-FIC Network at the annual meeting in Tunis. Disponível on-line em:

<http://www.who.int/classifications/icd/2006Updates.pdf>

ANEXOS

ANEXO A

ANEXO B

Questionário Informativo

Nome: _____

Idade: _____

Deficiência Visual:

Cegueira

Ambliopia

Anos de prática de Goalball: _____

Clube em que pratica: _____

Quantos treinos por semana: _____

Provas por época desportiva: _____

Frequência das provas: _____

Obrigada pela sua colaboração!