

UNIVERSIDADE DO PORTO
FACULDADE DE DESPORTO

Plasticidade Comportamental no Deficiente Visual: estudo com deficientes visuais em tarefas específicas do Goalball

Dissertação apresentada às provas de doutoramento em Ciências do Desporto, nos termos do Decreto-Lei nº 74/06 de 24 de Março, sob a orientação do Professor Doutor Manuel Ferreira da Conceição Botelho e co-orientação da Professora Doutora Eliana Sampaio e do Professor Doutor Rui Manuel Nunes Corredeira.

Minerva Leopoldina de Castro Amorim

Porto, Outubro/2010

Ficha de catalogação

Amorim, M. (2010). Plasticidade Comportamental no Deficiente Visual: estudo com deficientes visuais em tarefas específicas do Goalball. Porto: M. Amorim. Dissertação de doutoramento apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Palavras-Chave: PLASTICIDADE COMPORTAMENTAL; DEFICIÊNCIA VISUAL; GOALBALL; ACÇÕES OFENSIVAS E DEFENSIVAS.

Dedicatória

Aos meus pais, irmãos e sobrinhos por
serem meu “Porto Seguro”, meu muito
obrigada a todos vocês.

Agradecimentos

Para a realização deste trabalho foi imprescindível a colaboração e o companheirismo de diversas pessoas. A estas, gostaria de deixar uma mensagem de agradecimento e consideração pela ajuda que me deram durante o longo percurso desta caminhada e nunca me deixaram desistir.

Ao meu orientador Professor Doutor Manuel Botelho, pela sua paciência, compreensão, pela sua capacidade de mostrar-me os caminhos quando me encontrava perdida, pelos ensinamentos, pela sua ética como professor e acima de tudo sua disponibilidade sempre que precisei e por acreditar que eu seria capaz de realizar mais este trabalho.

A minha co-orientadora Professora Doutora Eliana Sampaio, que desde os nossos primeiro contacto aceitou o desafio de acompanhar-me nesta caminhada.

Ao meu co-orientador Professor Doutor Rui Corredeira, que foi uma pessoa essencial durante meus momentos de dúvidas, e sempre ouviu-me, aconselhando com palavras de amizade e carinho, bem como sua disponibilidade sempre que precisei. E o constante apoio durante a finalização da tese.

Ao Professor Doutor Jorge Bento, director da Faculdade de Desporto, por receber tão bem “nós” alunos estrangeiros.

À Associação Nacional de Desporto para Deficientes Visuais (ANDDVIS), em especial ao grupo de colegas árbitros do Goalball, que sempre me incentivaram durante minhas recolhas de imagens durante as jornadas.

Aos atletas, treinadores, dirigentes, assistentes em geral, das equipas participantes do Campeonato Nacional de Goalball de Portugal, época 2007/2008 (Académico, Alcoitão, Beirões, Caldelas e Ranhados). Assim como as equipas participantes do Campeonato Europeu de Goalball/2009, por autorizarem a captura de imagens, bem como a responder ao questionário para a realização deste trabalho.

A Coordenadora do Laboratório de Aprendizagem e Controlo Motor, Professora Doutora Olga Vasconcelos que sempre disponibilizou os materiais que precisei para a realização da recolha.

Aos gabinetes de Biomecânica, Natação e Audiovisuais pelo empréstimo de matérias para podermos realizar nossas recolhas de dados durante o Campeonato Nacional e Europeu. Em especial ao Engenheiro Pedro Gonçalves pelas explicações sobre o Programa APAS.

Ao Professor Doutor Pedro Sarmento da Faculdade de Motricidade Humana – UTL, pelas conversas e conselhos durante a construção do instrumento do estudo.

Ao Professor Doutor José Silva do Gabinete de Andebol, pelos conselhos e ensinamentos no processo de construção do instrumento.

Aos Professores Doutores André Seabra e Rui Garganta, pela paciência e disponibilidade quando precisei tirar dúvidas relativamente a estatística do trabalho.

À responsável e funcionários da biblioteca da faculdade (Dra. Deolinda, D. Mafalda, D. Virgínia e Drs. Pedro e Nuno) que sempre foram muito atenciosos, na busca de material bibliográfico. Também aos Srs. Marinho e Nuno da reprografia que sempre se mostraram disponíveis quando precisei. Aos funcionários Srs. Rui Biscaia, Serafim e Teixeira que sempre me ajudaram quando precisei de materiais da faculdade, e estiveram sempre disponível para ajudar no que fosse necessário.

Aos estudantes Paulo Matos, Alan Quintino, Nelson Castro, Luis Silva, Diana Azevedo, Carla Pedro, Ricardo Neves, António e Shodi que colaboraram na recolha das imagens e na transcrição dos dados.

Um carinho especial à minha amiga Elisa Gaspar que sempre esteve ao meu lado nos bons e maus momentos, me incentivando e dando força, não permitindo que eu fraquejasse quando a Saudade apertava. Ao Bruno Valentim e à Xana, grandes amigos que jamais vou esquecer e que sempre estiveram ao meu lado durante estes anos. À Natércia Rodrigues pelas conversas no início do trabalho, disponibilidade durante a construção do instrumento, bem

como sua experiência na área da deficiência visual e pelo apoio bibliográfico concedido.

As minhas amigas em especial Marília Moraes, Graziela Caleffi, Priscila Marconcin, Suzana Pereira, Karla de Jesus e Kelly de Jesus que fizeram parte desta longa trajetória.

A todos os meus amigos brasileiros pelas palavras de carinho, incentivo, amizade e por se terem preocupado em dar-me força e coragem durante este processo

As minhas colegas do Gabinete de Educação Especial Professoras Ana Sousa, Eluana Gomes, Tânia Bastos, Natália Correia e Roselane Lomeo pelas palavras de amizade e colaboração no decorrer deste trabalho. Como também aos meus colegas do Gabinete de Aprendizagem e Controlo Motor Paula Rodrigues, Cidália Freitas e João Silva pelas conversas e palavras de incentivo nos bons e maus momentos, e por também estarem seguindo esta caminhada.

Aos meus colegas do doutoramento, que sempre me incentivaram nos momentos mais difíceis e pelos bons momentos que compartilhamos juntos durante algum tempo e que serão sempre recordados.

Aos professores da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto que contribuíram directa ou indirectamente para a concretização deste trabalho e para os meus professores da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal do Amazonas/Brasil, em especial aos professores Kathya Lopes, Artemis Soares, Carmen Martini, Margareth Vasconcelos, Almir Liberato, Sidney Netto e Lucidio Santos que sempre incentivaram a continuar minha formação e acreditaram em meu potencial.

Ao meu grupo de amigos e colegas do Programa de Atividade Motora para Deficientes – PROAMDE (Amazonas/Brasil), que apesar da distância sempre estiveram comigo na realização deste trabalho.

Enfim, a todos que directa ou indirectamente contribuíram para a concretização deste trabalho.

Índice Geral

Agradecimentos	V
Índice Geral	IX
Índice de Tabelas	X
Índice de Quadros	XII
Índice de Figuras	XIII
Índice de Anexos	XIV
Resumo	XV
Abstract	XVII
Résumé	XIX
Lista de Abreviaturas	XXI
Introdução Geral	1
Estudos	15
Estudo I - Goalball: uma modalidade desportiva de competição (artigo de revisão).	17
Estudo II - Caracterización de los patrones comportamentales de los atletas con discapacidad visual practicantes de goalball (artigo original).	37
Estudo III - A Tomada de Decisão nas ações defensivas de Goalball: estudo com atletas deficientes visuais (artigo original).	51
Estudo IV - A influência do Tempo de Prática na Plasticidade Comportamental de atletas de Goalball (artigo original).	83
Discussão e Conclusões Finais	117
Bibliografia	127

Índice de Tabelas

Introdução Geral

Tabela I – Quadro Geral dos estudos realizados na presente dissertação	13
---	-----------

Estudo II

Tabela 1 - Categorias observadas en el estudio	46
Tabela 2 - Resultados del análisis descriptivo del Campeonato Nacional y Europeo (frecuencia, porcentajes, media y desviación típica).	49
Tabela 3 – Resultados desde el punto de partida (PP) (media, desviación típica y valor de p)	50
Tabela 4 - Resultados de la posición ofensiva (PO) del atleta (valor de la media, desviación típica y p)	51
Tabela 5 - Resultados de la zona ofensiva (ZO) del atleta (valores de la media, desviación típica y p)	51
Tabela 6 - Resultados del tipo de lanzamiento (TL) de los atletas (valores de la media, desviación típica y p)	52
Tabela 7 - Resultados de las trayectorias de los lanzamientos (TjL) de los jugadores (valores de la media, desviación típica y p)	53

Estudo II

Tabla 1 - Categorias observadas en el estudio	42
Tabla 2 - Resultados del análisis descriptivo del Campeonato Nacional y Europeo (frecuencia, porcentajes, media y desviación típica).	43
Tabla 3 - Resultados desde el punto de partida (PP) (media, Sd y valor de p)	44
Tabla 4 - Resultados de la posición ofensiva (PO) del atleta (valor de la media, desviación típica y p)	44
Tabla 5 - Resultados de la zona ofensiva (ZO) del atleta (media, SD y p)	44
Tabla 6 - Resultados del tipo de lanzamiento (TL) de los atletas (valores de la media, desviación típica y p)	45
Tabla 7 - Resultados de las trayectorias de los lanzamientos (TjL) de los jugadores (valores de la media, desviación típica y p)	45

Estudo III

Tabela 1 - Categorias observadas no estudo	66
Tabela 2 - Resultados das ações na Zona Defensiva (média, desvio-padrão e p)	70
Tabela 3 - Resultados da Posição Defensiva (média, desvio-padrão e p)	70
Tabela 4 - Resultados do Tipo de Defesa/Passe (média, desvio-padrão e p)	71
Tabela 5 - Resultado Final das ações defensivas (média, desvio-padrão e p)	72

Estudo IV

Tabela 1 - Valores médios, desvio-padrão e valor de prova do tempo de prática observado nos dois campeonatos de Goalball	95
Tabela 2 - Estatística descritiva (média e desvio-padrão) das ações ofensivas nas equipas de Goalball, resultado do Teste T de medidas independente (valor de prova).	100

Tabela 3 - Ajustes de média e desvio-padrão das acções ofensivas das equipas de Goalball baseado no ANCOVA (valor de prova), com influência da prática desportiva como covariável.	101
Tabela 4 - Estatística descritiva (média e desvio-padrão) das acções defensivas nas equipas de Goalball, resultado do Teste T de medidas independente (valor de prova).	103
Tabela 5 - Ajustes de média e desvio-padrão das acções defensivas das equipas de Goalball baseado no ANCOVA (valor de prova), com influência da prática desportiva como covariável.	104

Índice de Quadros

Estudo IV

Quadro 1 - Acções ofensivas e defensivas do estudo

97

Índice de Figuras

Estudo I

FIGURA 1 - Campo de Goalball **26**

FIGURA 2 - Área de Equipa **27**

FIGURA 3 - Colocação dos Jogadores nas zonas do Campo (Rodrigues, 2002) **29**

FIGURA 4 - Sistemas de posicionamento defensivo **29**

Estudo II

FIGURA 1 - Campograma de Goalball (adaptado de Garganta, 1997) **43**

Estudo III

FIGURA 1 - Campograma de Goalball (adaptado de Garganta, 1997) **67**

Índice de Anexos

Anexos	XXIII
Anexo 1 - Carta de consentimento	XXV
Anexo 2 - Ficha dos atletas	XXIX
Anexo 3 - Questionário treinadores	XXXIII
Anexo 4 - Categorias do Estudo	XLI
Anexo 5 - Ficha de Observação do Estudo	LI

Resumo

O presente estudo teve como objectivo principal estudar a plasticidade comportamental de atletas de Goalball em situação de jogo formal (acções ofensivas e defensivas). Para tal propósito foram realizados três estudos com os seguintes objectivos específicos: i) identificar alguns padrões comportamentais de praticantes de Goalball (acções ofensivas); ii) verificar a tomada de decisão nas acções defensivas do jogo de Goalball (G); e, iii) analisar se o tempo de prática dos atletas de Goalball tem influência na Plasticidade Comportamental de atletas de Goalball. Participaram no estudo cinco equipas do Campeonato Nacional de Portugal (2007/2008) e 12 equipas no Campeonato Europeu (2009). Os dados foram obtidos através da observação sistemática, pelo recurso à filmagem dos jogos. Os principais resultados de nosso estudo: i) Padrões Comportamentais (nas Acções Ofensivas): como Ponto de Partida (PP) os atletas utilizaram com maior frequência a mão direita (MD) ($p \leq 0,011$) e ambas as mãos (AM) ($p \leq 0,003$); na Posição Ofensiva (PO): a posição ofensiva de pé (POP) ($p \leq 0,001$) e posição ofensiva de joelhos (POJ) ($p \leq 0,013$) foram as mais utilizadas; na Zona Ofensiva (ZO): houve prevalência das zonas direita ($p \leq 0,001$) e esquerda ($p \leq 0,001$); no Tipo de Lançamento (TL): os mais utilizados foram o Remate ($p = 0,033$), o Remate Finta ($p \leq 0,001$), o Remate Bola Fácil ($p \leq 0,015$) e o Penalti ($p = 0,048$); na Trajectória dos Lançamentos (TjL): as zonas direita-direita ($p \leq 0,025$), direita-central ($p \leq 0,001$) e esquerda-direita ($p \leq 0,003$) foram as mais utilizadas. ii) Relativamente à Tomada de Decisão nas Acções Defensivas, verificaram-se: nas Posições Defensivas, os resultados demonstraram valores significativos, como na posição defensiva base ($p = 0,001$), posição defensiva de cócoras ($p \leq 0,004$) e a posição de joelhos ($p \leq 0,001$); Relativamente aos tipos de defesa/passe podemos evidenciar a defesa/passe colocação ($p = 0,001$); e a defesa seguida de remate para fora ($p = 0,001$); Quanto a Tomada de decisão nas acções de Finalização, a defesa para o lado direito ($p = 0,025$) e a defesa para o lado esquerdo ($p = 0,003$) foram as mais observadas. lii) No que concerne à influência do tempo de prática na plasticidade comportamental de atletas de Goalball, encontramos resultados significativos tanto no Campeonato Nacional como no Europeu, porém, o Europeu aparece com valores superiores ao Nacional.

Palavras-chave: Plasticidade Comportamental; Deficiência Visual; Goalball; Acções Ofensivas e Defensivas.

Abstract

The hereby study had as main purpose the research of the behavioural plasticity of Goalball athletes when playing formal games (offensive and defensive actions). Three studies were carried on aiming the following specific goals: i) identify some behavioural patterns of Goalball players (offensive actions); ii) verify the decision making on Goalball's game defensive actions (G) ; and iii) analyse if the influence of time of practice in Behavioural Plasticity of Goalball athletes. The study comprised five teams from 2007/2008 Portugal National Championships and twelve teams from 2009 European Championships. The data was collected through the systematic observation, by shooting the games. The main results of our research put on evidence: i) Behavioural Patterns (in the Offensive Actions): as Starting Point (SP) the athletes often used the right hand (RH) ($p \leq 0,011$) and both hands (BH) ($p \leq 0,003$); in the Offensive Position (OP): the Stand Up Offensive Position (SUOP) ($p \leq 0,001$) and Knee Offensive Position (KOP) ($p \leq 0,013$) were the most adopted; in the Offensive Zone (OZ): it has occurred a supremacy of the right zone ($p \leq 0,001$) and left zone ($p \leq 0,001$); in the Throwing type (TT): the most used were the Shot ($p = 0,033$), the Trick Shot ($p \leq 0,001$) , the Easy Ball Shot ($p \leq 0,015$) and the Penalty ($p = 0,048$); In the Throw Trajectory (TT): the right – right zone ($p \leq 0,025$), the right – central zone ($p \leq 0,001$) and left- right zone ($p \leq 0,003$) were the most used. ii) Regarding the Decision Making in the Defensive Actions: in the Defensive Positions, not only in the base defensive position, ($p = 0,001$), but also in the crouching defensive position ($p \leq 0,004$) and the knee position ($p \leq 0,001$) the results presented significative values; Concerning the types of defence/ pass we can put on evidence the defence/pass collocation ($p = 0,001$); a defence followed by a out of bounds shot ($p = 0,001$); Concerning the Decision Making on the Scoring actions, the defence to the right side ($p = 0,025$) and the defence to the left side ($p = 0,003$) were the most watched. iii) Regarding the influence of time of practice in Behavioural Plasticity of Goalball athletes, significative results were found both in the European and in the National Championships, however, the European displays superior values than the National Championships..

Keywords: Behavioural Plasticity, Visual Disability, Goalball, Offensive and Defensive Actions.

Résumé

L'objectif principal de cette étude était d'étudier la plasticité comportementale des athlètes de goalball dans des situations de jeu formel (offensif et défensif). Ainsi, trois études ont été réalisées avec les objectifs spécifiques suivants: i) d'identifier des certains patrons comportementales des praticiens de goalball (actions offensives); ii) de vérifier la prise de décision dans le jeu d'action défensive au goalball (G) ; et iii) d'analyser la l'influence du temps de pratique la plasticité comportementale de athlètes de goalball. L'étude a porté sur cinq équipes dans le Championnat National du Portugal (2007-2008) et 12 équipes dans le Championnat d'Europe (2009). Les données ont été recueillies par l'observation systématique, en recourant à filmer des matchs. Principaux résultats de notre étude: **i)** des Patrons Comportementales (dans l'action offensive): comme point de départ (PP) les athlètes ont utilisé plus fréquemment la main droite (MD) ($p \leq 0,011$) et les deux mains (AM) ($p \leq 0,003$); Position Offensive (PO): la position offensive début (POP) ($p \leq 0,001$) et la position offensive des genoux (POJ) ($p \leq 0,013$) ont été les plus utilisés; dans la zone offensive (ZO): la prévalence était de domaines des zones droite ($p \leq 0,001$) et gauche ($p \leq 0,001$) ; du type de lancer (TL): le plus utilisé a été le bout ($p \leq 0,033$), la Feinte Bout ($p \leq 0,001$), le Bout Balle Facile ($p \leq 0,015$) et Pénalité ($p \leq 0,048$); dans la trajectoire du lancer (TJL) : les zones de droite-droite ($p \leq 0,025$), droit-centrale ($p \leq 0,001$) et gauche-droite ($p \leq 0,003$) ont été les plus utilisés. **ii)** concernant à la Prise de Décision dans les Actions Défensives, on a vérifié: dans les positions défensives, les résultats ont montré des valeurs significatives, comme dans la position défensive de base ($p \leq 0,001$), position défensive accroupie ($p \leq 0,004$) et la position à genoux ($p \leq 0,001$) ; concernant les types de défense/passe nous pouvons rendre évident la défense/passe placement ($p \leq 0,001$) et la défense suivi par bout au-dehors ($p \leq 0,001$). En ce qui concerne la Prise de Décision dans les actions de Finalisation, la défense sur le côté droit ($p \leq 0,025$) et la défense sur le côté gauche ($p \leq 0,003$) ont été observés plus. **iii)** En ce qui concerne l'influence du temps de pratique la plasticité comportementale de athlètes de goalball, nous avons trouvé des résultats significatifs tant dans le Championnat National comme au Européen, mais l'Européen a des valeurs plus élevées par rapport au nationale.

Mots-clés: plasticité comportementale; déficience visuelle; goalball; actions offensives et défensives.

Lista de Abreviaturas

Ambas as Mãos (AM)
Ariel Performance Analysis Systems (APAS)
Bola Fácil (BF)
Campeonato Europeu (CE)
Campeonato Nacional (CN)
Código Internacional de Doenças (CID)
Comité Paralímpico Internacional (CPI)
Defesa Ball Over (DBO8)
Defesa Central (DC2)
Defesa Golo (DG4)
Defesa Lançamento Árbitro (DLA2)
Defesa não Considerada (DnC7)
Defesa para Direita (DD1)
Defesa para Esquerda (DE3)
Defesa passe colocação (DPC1)
Defesa Penalti (DP6)
Defesa Remate (DR3)
Defesa Remate para Fora (DRF5)
Defesa 10 segundos (D10s9)
Deficiência Visual (DV)
Golo (G4)
Goalball (G)
High Ball (HB)
Individuls with Disabilities Education (IDEA)
Instituto Nacional de Estatística de Portugal (INE)
International Blind Sports Association (IBSA)
Jogos Desportivos Colectivos (JDC)
Lançamento Árbitro (LA)
Mão Direita (MD)
Mão Esquerda (ME)

Organização Mundial de Saúde (OMS)
Organização Nacional de Cegos de Espanha (ONCE)
Penalti (P)
Performance Analysis Systems (APAS)
Ponto de Partida (PP)
Posição Defensiva de Base (PDB)
Posição Defensiva de Córcoras (PDC)
Posição Defensiva de Joelhos (PDJ)
Posição Defensiva de Pé (PDP)
Posição Ofensiva (PO)
Posição Ofensiva de Pé (POP)
Posição Ofensiva de Joelho (POJ)
Posição Ofensiva Sentada (POS)
Processamento da Informação (PI)
Remate (RE)
Remate Finta (RF)
Sistema Nervoso (SN)
Sistema Nervoso Central (SNC)
Statistical Package of the Social Science (SPSS)
Terceiro Lançamento (3L)
Tipo de Defesa Passe (TDP)
Tipo de Lançamento (TL)
Tomada de Decisão (TD)
Trajectória (T)
World Health Organization (WHO)
Zona Defensiva Direita (ZDD)
Zona Defensiva Central (ZDC)
Zona Defensiva Esquerda (ZDE)
Zona Direita para Zona Direita (ZDZD)
Zona Direita para Zona Central (ZDZC)
Zona Direita para Zona Esquerda (ZDZE)
Zona Central para Zona Direita (ZCZD)

Zona Central para Zona Central (ZCZC)
Zona Central para Zona Esquerda (ZCZE)
Zona Esquerda para Zona Direita (ZEZD)
Zona Esquerda para Zona Central (ZEZC)
Zona Esquerda para Zona Esquerda (ZEZE)
Zona Ofensiva (ZO)
Zona Ofensiva Direita (ZOD1)
Zona Ofensiva Central (ZOC2)
Zona Ofensiva Esquerda (ZOE2)

A necessidade de estudos no âmbito das populações especiais em igual, bem como o crescente interesse de investigadores na área da deficiência visual (DV) em particular, torna-se importante como forma de resposta aos questionamentos relativamente ao comportamento de indivíduos com esta deficiência.

A história sobre a DV na humanidade é comum às outras deficiências. Supõe-se que o homem, já no período pré-histórico, devido ao seu estilo de vida, apresentava poucos casos de cegueira por motivos de doença (Martinez, 1991) já que as civilizações dessa época explicavam os acontecimentos adversos (as catástrofes meteorológicas, os sismos, os vulcões, nascimentos de crianças deficientes, doenças hereditárias, entre outras) como sendo fruto da ira dos deuses. A DV era vista como um castigo em algumas tribos e, por essa razão, quem a tinha era morto (Rodrigues, 2002). Porém, com o avançar dos tempos as mentalidades foram-se alterando e a cegueira deixou de ser considerada como um castigo. Assim, passou a ter-se outra perspectiva relativamente aos cegos. Devido à sua capacidade de adaptação e ao seu talento, os cegos chegaram a ser vistos com temor, com ter-se paixão ou admiração. A este propósito Hugonnier-Clayette et al., (1989) sublinham o facto de um dos mais célebres poemas da História do mundo é atribuído a um autor cego chamado Homero que escreveu a *Ilíada* e a *Odisseia*.

Tomando em consideração todos os aspectos que constituem a evolução das sociedades relativamente à DV, deve-se a Louis Braille, em 1825, uma descoberta essencial na matéria: a escrita de Braille, considerada a mais perfeita, eficaz e também o processo mais rigoroso de leitura e escrita para os cegos de todo o mundo (Maia, 1996). Actualmente, com a evolução da informática, também para os indivíduos com DV se abriram novos horizontes no que concerne a grafia Braille, ou seja, como refere Neto (1996) os deficientes visuais não apenas podem dispor de um "visor" onde consta o que está escrito no monitor do computador, mas igualmente poderão aceder aos textos, que constam do computador, transcritos em "negro" ou em Braille.

Deste modo, os conceitos foram evoluindo de acordo com as crenças, os valores culturais, a concepção de homem e as transformações sociais que ocorreram nos diferentes momentos da história. Neste contexto, nos Estados Unidos, em 1973, foi criada a Lei IDEA (*Individuals with Disabilities Education Act*) que veio contribuir de forma decisiva para o rompimento das barreiras físicas e psicológicas, bem com acabar com o isolamento e segregação das crianças e adultos com deficiência (Gargiulo, 2003). De acordo com Craft & Lieberman (2004, p. 183), a *IDEA* considera que “deficiência visual, incluindo a cegueira, designa um comprometimento de visão que, mesmo quando corrigida, prejudica o desempenho educacional da criança. Este termo engloba tanto a baixa visão como a cegueira”. Para Munster & Almeida (2005), o facto de um indivíduo utilizar lentes correctivas não é suficiente para ser caracterizado com DV, pois a prescrição de correcção óptica adequada poderá conferir ao indivíduo uma condição visual ideal. Neste sentido, a Organização Mundial de Saúde (OMS) (1989, p. 86), define que “uma perturbação da refração que pode ser totalmente corrigida por óculos ou lente de contacto não é habitualmente considerada como uma deficiência visual”. Contudo, mesmo com a utilização de recursos ópticos especiais e passando por intervenções cirúrgicas, alguns indivíduos continuam com a capacidade visual severamente comprometida, sendo consideradas pessoas com DV.

Neste contexto, a Organização Nacional de Cegos de Espanha (ONCE) considera “cego quem não consegue ver com nenhum dos olhos a 1/20 da visão normal, segundo a Escala de Wecker, e quando não consegue contar os dedos das mãos a uma distância de 2,25 metros com correcção de lentes” (Arnaiz & Martinez, 1998, p. 57). Por sua vez, Rodrigues (2002) considera que o indivíduo com deficiência visual deve ser tratado como um ser individual, sendo no entanto importante fornecer-lhe as condições necessárias para atingir um melhor desenvolvimento cognitivo, afectivo, social e motor. De acordo com Mir (2004) e Castro (2005), o termo “deficiente visual” não poderá ser aplicado a todos os indivíduos com deficit visual, mas sim aos indivíduos que mantêm a sua incapacidade visual após passarem por uma correcção cirúrgica, com a finalidade de corrigir ou melhorar a patologia que possuem. Perante isto, torna-

se necessário mencionar que o termo utilizado é importante. Porém, mais importante é a maneira como devemos tratar estes indivíduos, não pelo facto de possuírem uma deficiência, mas por se tratar de pessoas normais, que apresentam um deficit na visão.

De acordo Munster & Almeida (2005) apesar das pessoas com DV possuírem em comum um comprometimento do órgão da visão, as modificações estruturais e anatómicas desencadeiam alterações que causam níveis diferenciados nas funções visuais. O grau de deficiência pode ser diferente para cada olho. Infelizmente estas diferenças não são descritas sempre da mesma forma, sendo que umas vezes a acuidade de cada olho é registada separadamente, e noutras se regista a do melhor olho ou a do pior, e noutras vezes ainda, se regista apenas a de um olho, sem qualquer outra qualificação. Sendo assim, a terminologia mais utilizada é a da OMS (1989, p. 87), a qual nos permite ter uma visão de conjunto das deficiências da acuidade visual: visão normal (nula ou ligeira); ambliopia (moderada e grande) e cegueira (profunda, quase total e total). No entanto, é importante mencionar que os valores dessa classificação não são universais, podendo ser alterados de acordo com as normas pertencentes ao grau de visão e ao campo visual de cada país. Segundo a World Health Organization (WHO) (2003), a classificação existente sobre a cegueira data de 1972, tendo sido incluída na nona revisão do código internacional de doenças (CID) em 1975. Diversas representações foram feitas no que diz respeito à necessidade de rever e corrigir a classificação. As representações incluem definições adoptadas pelo Conselho Internacional de Oftalmologia, representando a Federação Internacional de Sociedades Oftalmológicas, em 2002. Contudo, em 2006, a WHO publicou uma ratificação com uma proposta das categorias da DV, onde esta classificação passou a dividir-se em 6 categorias, sendo que os indivíduos inseridos nas categorias 1 e 2 são classificados como detentores de baixa visão; os indivíduos inseridos na categoria 3, 4 e 5 são considerados cegos; e os indivíduos inseridos na categoria 9 são classificados como detentores de deficiência visual indeterminada ou inespecífica (WHO, 2006). As categorias 1 e 2 correspondem, respectivamente, à DV moderada e deficiência severa

(WHO, 2003). Para Moura e Castro (1993), a DV em Portugal está dividida em dois grandes grupos: cegueira que está subdividida em cegueira cientificamente absoluta ou cegueira total, cegueira prática e cegueira legal (acuidade igual ou menor que 0.1 no melhor olho depois de corrigida ou um campo visual inferior a 20 graus); e ambliopia que está dividida em grande ambliopia (acuidade visual entre 1/10 e 3/10 no melhor olho depois de corrigida) e pequena ambliopia (acuidade visual entre 3/10 e 5/10 no melhor olho depois de corrigida). Corroborando esta concepção Dinis et al., (2004), sustenta que a cegueira legal poderá ser considerada quando a acuidade visual corrigida é inferior a 1/10 no melhor olho, e campo visual estreito e inferior a 5 graus.

Neste âmbito a WHO (2006), reportando-se a uma amostra global da população no ano de 2002, afirma que mais de 161 milhões de pessoas foram diagnosticadas com DV, sendo 124 milhões com baixa visão e 37 milhões com cegueira. Acrescenta também qual as principais causas da cegueira no mundo são: Catarata (47,8%), Glaucoma (12,3%) e outras causas (13%). A WHO estima que cerca de 75% do total das causas da cegueira podem ser evitadas, embora a proporção das causas específicas da cegueira variem consideravelmente de região para região. Este organismo (WHO) divulgou ainda em 2009 que existem cerca de 314 milhões de pessoas diagnosticadas com DV no mundo. Deste total, 82% são pessoas com mais de 50 anos de idade (embora representem apenas 19% da população mundial); a catarata continua sendo a principal causa de cegueira no mundo, com excepção nos países mais desenvolvidos. No entanto, cerca de 87% desta população diagnosticada com DV vive em países em desenvolvimento.

Em Portugal, o Instituto Nacional de Estatística de Portugal (INE) (2001) divulgou, em Fevereiro de 2002, uma análise relativa à população com deficiência em Portugal, onde o número de pessoas com deficiência recenseadas em 12 de Março de 2001 se cifrou em 634.408 das quais 333.911 eram homens e 300.497 eram mulheres, representando 6,1% da população residente, ressalvando, no entanto, tratar-se de resultados provisórios. Deste total e efectuando uma divisão por tipos de deficiência, verificou-se que a taxa

de incidência da DV era a mais elevada, representando 1,6% do total de população (com a mesma proporção entre homens e mulheres), seguida da deficiência motora com 1,5%, deficiência auditiva com 0,8%, deficiência mental com 0,7%, paralisia cerebral com 0,1% e outras deficiências com 1,4% (INE, 2002, p. 2).

Ainda dentro do tema geral da “deficiência visual”, abordar a plasticidade comportamental desses indivíduos relativamente ao desporto, parece constituir-se um factor primordial quando centrado nos padrões comportamentais, sendo considerado como uma manifestação do funcionamento coordenativo do indivíduo.

Uma revisão da literatura fornece evidências de que os processos cognitivos influenciam na informação e nas interpretações sensoriais visuais, designadamente no indivíduo com DV. Ou seja, para interagir com o meio, o cérebro humano deverá integrar informações provenientes de diferentes modalidades sensoriais. Recentes estudos têm documentado o envolvimento do córtex visual no processamento da informação táctil onde os indivíduos com DV comprometem uma área maior de activação relativamente aos normovisuais (Hummel et al., 2004), já que o córtex occipital de indivíduos cegos é sempre envolvido no processamento táctil. No entanto, alguns mecanismos específicos de suporte a esta superioridade comportamental de indivíduos com DV ainda não são totalmente compreendidos.

Com efeito, a plasticidade neuronal ocorre aquando da perda de informações numa modalidade sensorial, conduzindo à reorganização das representações do cérebro destinadas a outras modalidades sensoriais. Este fenómeno pode favorecer as habilidades tácteis e auditivas realçadas em indivíduos cegos. Segundo Wittenberg et al., (2004), no domínio visual, quando a entrada sensorial é interrompida numa idade precoce, como no caso dos cegos congénitos, o córtex visual torna-se mais receptivo ao *input* somatossensorial.

Além disso, como sublinha Weiss (2005), o conceito de plasticidade pode ser aplicado em diferentes níveis: - a) neuronal ou cognitivo; b)

neuroquímico; c) celular e d) comportamental. Todavia, estudos recentes no âmbito da neurofisiologia têm demonstrado que áreas do córtex visual em indivíduos com DV são activadas quando submetidos a tarefas tácteis, conforme já foi afirmado (Van Boven et al., 2000). Outros trabalhos têm evidenciado uma maior evocação em actividades acústicas nas regiões occipital e parietal do cérebro, bem como uma plasticidade compensatória no processo auditivo (localização), em cegos congénitos e tardios (Lessard et al., 1998).

Perante isto, fica evidente que os indivíduos cegos confiam primeiramente no toque e na audição, para a partir daí poderem interagir eficazmente com o ambiente. Os indivíduos cegos precisam de fazer ajustes com a finalidade de interagir eficazmente com seu ambiente. Podemos neste sentido imaginar que estes indivíduos desenvolvem habilidades superiores no uso dos seus sentidos com o intuito de compensar a sua perda da visão. Daqui resulta que a leitura Braille no deficiente visual é claramente uma tarefa muito complexa que envolve não somente o processamento sensorial e táctil, mas também um nível cognitivo mais elevado, especialmente em operações linguísticas.

Neste sentido, vários autores têm dedicado particular atenção a construtos acerca da plasticidade comportamental em indivíduos com DV (Segond et al., 2005; Weiss, 2005; Hummel et al., 2004; Hötting et al., 2004; D'Angiulli & Maggi, 2003), aos quais se tem associado uma grande diversidade e complexidade de definições e conceitos. Porém, particularmente em relação à plasticidade comportamental em atletas de Goalball, além de não termos conhecimento da sua existência, também são raras as investigações envolvendo esta modalidade.

Neste âmbito, para tentarmos compreender a contextualização da plasticidade comportamental dos atletas de Goalball, é objectivo geral da presente dissertação estudar a plasticidade comportamental de indivíduos com DV em situação de jogo formal (acções ofensivas e defensivas) praticantes de Goalball.

Assim, procurando responder às questões acerca da plasticidade comportamental, foram desenvolvidos um estudo de revisão e três estudos originais, com os seguintes objectivos específicos:

- i) Identificar alguns padrões comportamentais de praticantes de Goalball nas acções ofensivas;
- ii) Verificar a tomada de decisão nas acções defensivas do jogo de Goalball e;
- iii) Analisar a influência do tempo de prática na plasticidade comportamental de atletas de Goalball.

Justificação do Estudo

A visão tem sido actualmente o sistema sensorial escolhido com maior frequência para se estudar os efeitos de experiências relacionando com a plasticidade comportamental, especialmente durante o período de desenvolvimento. Como sustenta Pascual-Leone et al., (2005), a plasticidade é uma propriedade intrínseca do cérebro humano que representa uma evolução do sistema nervoso para adaptar-se às pressões ambientais, mudanças fisiológicas e experiências. Contudo, algumas investigações na área da plasticidade do sistema visual em adultos, têm abordado questões importantes na neurociência básica e na percepção visual que tem implicações importantes para a compreensão do potencial para a reabilitação de pessoas com DV. Porém, tal plasticidade apesar de auxiliar na adaptação à cegueira, apresenta desafios difíceis. Alguns paradigmas acerca da plasticidade comportamental que estão associados à aquisição de habilidades motoras, ainda são questões que não estão bem definidas, principalmente quando está relacionado com o desempenho repetitivo simples e os movimentos específicos do treino (Classen et al., 1998).

Neste sentido, o Goalball é uma modalidade desportiva colectiva, onde tal como em todos os jogos desportivos colectivos (JDC), os comportamentos dos jogadores influenciam directa ou indirectamente o resultado do jogo. Uma

destas características é a tomada de decisão no momento das acções defensivas e ofensivas. Tratando-se de um desporto criado para pessoas com DV, na génese do Goalball houve necessidade de se fazerem algumas modificações contemplando também praticantes sem deficiência. Na verdade, o Goalball é uma das modalidades do desporto adaptado, que não foi adaptado de outro desporto, uma vez que foi criada especificamente para pessoas que perderam a visão. Trata-se de um desporto colectivo, cujas características implicam tempo de reacção e tomada de decisão, de forma rápida, em muitos momentos do jogo e em diferentes situações, não esquecendo a prevalência das dimensões táctil e auditiva. As características desta modalidade exigem, da parte dos jogadores, a necessidade de escolher as respostas apropriadas para cada situação, uma vez que as acções do jogo se apresentam de forma multivariada.

Um factor importante, influenciando a prática desta modalidade é o facto de proporcionar ao indivíduo a possibilidade de desenvolvimento de capacidades motoras, como: diferenciação cinestésica, velocidade, força de membros superiores e inferiores, força explosiva, percepção espacial, equilíbrio dinâmico, coordenação, entre outras. No Goalball também se torna muito relevante a atitude comportamental do jogador durante uma partida, isto é, consoante a posição e a zona onde este se encontra durante o jogo, tanto no momento de uma acção ofensiva, como no momento de uma acção defensiva, o jogador pode ter, respectivamente, maior ou menor tempo de reacção e/ou tomada de decisão, reagindo mais ou menos rápido ao estímulo auditivo.

Por outro lado, durante o jogo de Goalball, o jogador tem de tomar decisões adequadas às respectivas situações técnico-táctico, isto é, condiciona o seu comportamento, por exemplo, quando opta por realizar um lançamento, um passe ou mesmo um remate cruzado em direcção ao campo adversário. Como tal, a atitude comportamental deste jogador poderá ou não determinar o desempenho dos outros jogadores, bem como a dinâmica do jogo. Nesta modalidade, tal como em qualquer JDC são muitas as situações defensivas e ofensivas que ocorrem durante o jogo, evidenciando a necessidade e a importância de observarmos o comportamento dos jogadores quer em situação

de jogo formal, quer em treino, de modo a que o jogador tenha sucesso no seu desempenho durante as suas acções defensivas e ofensivas.

Com efeito, esta temática envolve uma complexidade relacionada com a natureza específica de qualquer fenómeno humano onde exista a possibilidade de escolha. Talvez por isso Capra (1996) menciona o pensamento sistémico, como sendo a compreensão de um fenómeno dentro de um contexto, estabelecendo uma totalidade de interacções, em oposição à busca de relações causais simples entre partes isoladas, isto é, o sistema passa a significar um 'todo' cujas propriedades provêm da organização das relações entre as partes que as constituem. Ou seja, no caso dos JDC, há «relações de cooperação entre os colegas e de oposição com os adversários...o jogo é um sistema de "sistemas"» (Silva, 2008, p.17). Portanto, as interacções entre as partes de um sistema podem revelar resultados impressionantes e muitas vezes inesperados. Este Constantino leva-nos a entender que, quanto mais estudamos os problemas de uma determinada situação, mais se percebe que eles não podem ser entendidos isoladamente, pois estão interligados e são interdependentes. Assim, como sustenta Capra (1996) partimos do princípio de que o todo é mais que a soma das partes, tendo desta forma o sistema com um todo integrado, cujas propriedades essenciais surgem das inter-relações entre suas partes.

É neste âmbito que acreditamos ser importante analisar a plasticidade comportamental dos jogadores de Goalball em situação de jogo formal (perspectiva ecológica), e às acções ofensivas e defensivas, sendo elementos cruciais a considerar ao nível do seu rendimento no jogo. Assim, como é nosso interesse estudar a Plasticidade Comportamental de jogadores de Goalball em situação de jogo formal durante as acções defensivas e ofensivas.

Estrutura da dissertação

A apresentação desta dissertação está conforme as normas e orientações para a redacção e apresentação deste tipo de documento da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. A opção pela estrutura do

modelo escandinavo para esta dissertação deve-se ao facto desse modelo possibilitar ao estudante de doutoramento um maior conhecimento e autonomia, permitindo assim a submissão e posterior publicação dos estudos efectuados, facto que permite uma divulgação mais ampla dos resultados encontrados.

A presente dissertação está estruturada em três capítulos, onde podemos considerar as etapas de construção do referido estudo.

No capítulo I encontra-se a introdução, onde é feita a delimitação e pertinência do estudo, sustentando a relevância do tema abordado na investigação e seu enquadramento teórico, bem como a justificação do estudo. Apresenta ainda a estrutura da dissertação, com o quadro fazendo referência aos estudos contidos na dissertação, proporcionando com isso uma melhor visualização do tema em análise.

O capítulo II comporta os quatro estudos realizados na dissertação, sendo o primeiro uma revisão da literatura, com o título "*Goalball: uma modalidade desportiva de competição*" que se prendem com a necessidade de uma revisão centrada na temática do trabalho, uma vez que ainda são poucos os estudos nesta área. O segundo estudo intitula-se "*Caracterização de alguns padrões comportamentais de atletas com deficiência visual praticantes de Goalball*", que pretende focalizar a análise de alguns padrões comportamentais (acções ofensivas) que os atletas executam durante o jogo, sendo essas acções caracterizadas a partir do ponto de partida de uma acção até à trajectória da finalização dessa acção. O terceiro estudo tem como título "*A Tomada de Decisão nas acções defensivas de Goalball: estudo com atletas deficientes visuais*", onde é examinado a tomada de decisão dos atletas de Goalball durante as acções defensivas do jogo, relacionando-as com as zonas defensivas bem como as posições de defesa do atleta durante o jogo. Por último, o quarto estudo tem como título "*A influência do Tempo de Prática na plasticidade comportamental de atletas de Goalball*", centrando-se na análise da influência que o tempo de prática possui nas acções dos jogadores de Goalball.

Todos os estudos são aqui apresentados sob forma de artigo de acordo com as normas das revistas para onde foram submetidos.

Apresentamos na tabela 1 um quadro com todos os estudos realizados na presente dissertação considerando o tipo de estudo, o respectivo título, os autores e a revista de submissão.

Tabela 1: Quadro geral dos estudos realizados na presente dissertação.

Capítulo II	Artigo de Revisão
Estudo I	Goalball: uma modalidade desportiva de competição. <i>Artigo submetido à Revista Portuguesa de Ciências do Desporto</i> M. Amorim; E. Sampaio; R. Corredeira; T. Bastos; M. Botelho.
Capítulo II	Estudos Empíricos
Estudo II	Caracterización de los patrones comportamentales de los atletas con discapacidad visual practicantes de goalball. <i>Artigo submetido à Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado.</i> M. Amorim; E. Sampaio, R. Corredeira; J. Molina; M. Botelho.
Estudo III	A Tomada de Decisão nas ações defensivas de Goalball: estudo com atletas deficientes visuais. <i>Artigo submetido à Revista de Educação Física/UEM</i> M. Amorim; E. Sampaio; T. Bastos; R. Corredeira; M. Botelho.
Estudo IV	A Influência do Tempo de Prática na Plasticidade Comportamental de atletas de Goalball <i>Artigo submetido à Revista Brasileira de Educação Física e Esporte</i> M. Amorim; E. Sampaio; R. Corredeira; M. Botelho.

O capítulo III apresenta as discussões e conclusões finais, baseando-se nas conclusões encontradas nos diferentes estudos, nos quais pretendendo-se resumir e relacionar os pontos mais importantes alcançados, bem como as perspectivas para futuras investigações.

Por último, apresentam-se as referências bibliografia referente a cada estudo, de acordo com as normas da revista a que foram submetidas.

Estudos

Goalball: uma modalidade desportiva de competição

Autores: Amorim, M., Sampaio, E., Corredeira, R., Bastos, T. Botelho, M.

Artigo Publicado na Revista Portuguesa de Ciências do Desporto

Título: Goalball: uma modalidade desportiva de competição.

Resumo

O desafio de tentar romper barreiras, através do desporto para pessoas com deficiência, é sempre uma forma de criar novas propostas no âmbito do ensino e da pesquisa com essa população. Desta forma, se considerarmos que vivemos numa sociedade onde grande parte das informações que nos chegam são feitas através da visão, entendemos ser importante abordar uma modalidade desportiva como o Goalball, uma vez que a mesma tem sido pouco estudada e também devido ao crescente desenvolvimento da modalidade em vários países. Assim, é propósito de nosso estudo fazer uma revisão acerca da modalidade Goalball, por se tratar de um Desporto Paralímpico e porque possui determinadas particularidades dos Jogos Desportivos Colectivos (JDC) em relação aos aspectos técnico-tácticos e aos sistemas ofensivos/defensivos. Uma modalidade tem que ser conhecida nas suas várias vertentes estruturais, nomeadamente conhecer as estratégias utilizadas pelos indivíduos cegos e deficientes visuais na prática da modalidade.

Palavras-chaves: Goalball; Deficiente visual; Acções Ofensivas e Defensivas;

Abstract

Goalball: A Sport of competition

The challenge of overcoming difficulties, namely through sport for disabled people, is always a way of bringing up new proposals concerning teaching and researching having in mind this kind of population. Therefore, and taking in consideration that a significant amount of information in nowadays' society runs through sight, we find of major importance to approach such a sport as Goalball, as has been scarcely researched and also due to its increasing development around several countries. Hence, it is our aim to accomplish a research about Goalball, not only because is a Para Olympic Sport but also because contains certain features of Collective Sporting Games (CSG) concerning technical and tactical particularities and offensive/defensive systems. A sport should be known within its several structural features, namely the strategies which can be adopted by blind and visually impaired when practicing.

KEYWORDS: Goalball, Visually impaired, Defensive and Offensive actions

1. Introdução

O desporto adaptado é assim designado por ser um desporto modificado ou criado para suprir as necessidades especiais de pessoas com deficiência. Também pode ser praticado em ambientes integrados (pessoas com deficiência interagem com pessoas sem deficiência), ou em ambientes segregados (envolve apenas pessoas com deficiência). O Basquetebol em cadeira de rodas e o Goalball são exemplos de desportos adaptados, pois podem ser praticados de forma integrada e/ou de forma segregada ⁽³²⁾. A actividade física praticada com objectivos médicos e terapêuticos não é recente, pois os chineses já o faziam há mais de dois milénios antes de Cristo ^(1, 32, 10). Um factor considerado essencial no aumento da prática das actividades física e desportiva, como forma de reabilitação, foi a seguir à Primeira Guerra Mundial, pois nesse período o número de pessoas com deficiência teve um crescente aumento. No entanto, foi por volta de 1920 que tiveram início as primeiras actividades desportivas para jovens com deficiência visual ⁽¹⁷⁾. E em 1932, surge a Associação de Golfistas de Um só Braço em Inglaterra ^(27, 28, 10, 29, 4). Porém, com os danos deixados posteriormente pela Segunda Guerra, a actividade física com objectivo de reabilitação e a organização do desporto para pessoas com deficiência atinge uma dinâmica mais acentuada ^(1, 10). Assim, o desporto adaptado desenvolveu-se sistematicamente em dois percursos paralelos, mas com objectivos diferentes: um, com Ludwig Guttmann (enfoque médico) em Inglaterra e o outro por Benjamin Linton (enfoque desportivo) desenvolvido nos Estados Unidos ^(9, 10). Para tanto, foi em 1943 que Guttmann criou um centro para pessoas com lesão medular no Hospital de Stoke Mandeville (Inglaterra), pois acreditava que o exercício gerado pela prática desportiva era uma poderosa ferramenta terapêutica ^(4, 25). Mas foi somente em 1944 que introduziu a prática do desporto para os internos no Hospital de Stoke Mandeville. Em 1948, concomitante aos Jogos Olímpicos de Londres, Guttmann fundou os Jogos de Stoke Mandeville, em Aylesbury (Inglaterra), que passaram a ser realizados anualmente, e em que a cada competição aumentava tanto o número de países participantes, como o de modalidades oferecidas ^(29, 4). Desde então, o

desporto para pessoas com deficiência não parou de crescer e, em 1960, aconteceram os primeiros Jogos Paralímpicos na cidade de Roma, com a participação de vinte e três países e quatrocentos atletas, no mesmo ano e local onde ocorreram as XVII Olimpíadas. A partir deste ano, os dois eventos vêm sendo realizados paralelamente, e quase sempre na mesma cidade ⁽¹⁵⁾.

Face ao que referimos anteriormente, é nosso propósito estudar a modalidade Goalball, compreendendo a dinâmica do jogo em geral, assim como os benefícios que esta modalidade proporciona aos seus praticantes, uma vez que a sua prática é considerada um factor muito importante para o desenvolvimento global e socialização do indivíduo com deficiência visual.

2. GOALBALL

O Goalball é um Jogo Desporto Colectivo (JDC), que é caracterizado por relações individuais, ou seja, relação motora do jogador e o seu próprio espaço de jogo, actuando com gestos táctico-técnicos fundamentais em cada fase do jogo (ataque vs defesa). E também possui relações inter-individuais, isto é, um conjunto de combinações ou esquemas tácticos, tanto de cooperação, como de oposição ^(12, 16, 24). O Jogo de Goalball é disputado entre duas equipas constituídas por três jogadores em campo, mais três jogadores suplentes, onde o grande objectivo é que cada equipa marque o maior número possível de golos na baliza adversária e evite sofrê-los na sua baliza. A interacção de todos os jogadores, da equipa e adversários, é configurada a partir de acções motoras de confrontação codificada, regidas por um sistema de regras que determina a sua lógica interna ⁽²⁰⁾. Ora, a particularidade deste JDC é que a sua dimensão estratégico-táctica, tanto na ocupação/orientação espacial, como na interacção jogadores-bola, está baseada fundamentalmente no uso do sentido auditivo, e para tal a bola possui guizos no seu interior.

Assim, a orientação espacial para os jogadores de Goalball torna-se muito importante pois permite ao jogador saber orientar-se na área de jogo, de forma que a todo momento saiba a sua exacta posição em campo, afim de parar a bola na defesa e para saber onde lançar no momento do ataque ⁽²⁶⁾.

O Goalball foi inventado na Europa há mais de cinquenta anos, e foi criado como desporto, mas também como forma de reabilitação, por Hanz Lorenzen (austríaco) e Sett Reindle (alemão), em 1946. O Goalball, ao contrário de outras modalidades desportivas, não foi adaptado de nenhuma outra praticada por atletas sem deficiência. Foi criado com o intuito de reabilitar os veteranos da Segunda Grande Guerra Mundial que ficaram cegos, com a finalidade de desenvolver todas as suas capacidades de concentração e qualidades físicas (2, 5, 21, 8). Nos jogos Paralímpicos de 1972, em Heidelberg (Alemanha), foi um dos desportos de demonstração (5,8). Esta modalidade foi introduzida nas Paralímpiadas de Toronto (Canadá) em 1976, e em 1978, na Áustria, foi realizado o I Campeonato Mundial (a partir daqui, realiza-se de 4 em 4 anos). Desde então a prática e o interesse por esta modalidade desportiva foi crescendo e actualmente é praticada em todos os países que estão filiados na *International Blind Sports Association* (IBSA) (14). Considerada uma modalidade colectiva, interessante e vibrante, praticada quase exclusivamente por pessoas com deficiência visual, possui características comuns a outros desportos colectivos, sendo algumas específicas, que o distinguem das demais modalidades. (24) Permite ao indivíduo com deficiência visual uma alternativa às actividades lúdico-desportivas já praticadas, isto é, o acesso a uma actividade desportiva que reflecte os valores lúdico-recreativos, educativos, de reabilitação, de socialização e, finalmente, um valor competitivo, também traduzido no facto de ser uma modalidade Paralímpica (20). No Goalball os movimentos são acíclicos, e apresentam intervalos de pausa para recuperação, com um tempo de trabalho reduzido, porém muito intenso (26).

3. Benefícios do Goalball

A prática da modalidade Goalball proporciona aos indivíduos com deficiência visual benefícios que poderão contribuir para a melhoria da sua qualidade de vida, uma vez que estes indivíduos apresentam um desfasamento acentuado em importantes áreas do seu desenvolvimento, isto é, na parte motora (imagem e esquema corporal, equilíbrio estático e dinâmico, mobilidade, coordenação motora, lateralidade, etc.), psíquica (limitação na captação de

estímulos, bem como a falta de relação entre o objecto percebido e a palavra, dificuldade na formação e utilização de conceitos, etc.) e social (medo em situações/ambientes não conhecidos, isolamento, desinteresse pela interacção social, etc.)⁽²²⁾. Assim denominamos alguns benefícios:

Físicos⁽¹¹⁾: Potencia o trem superior nos movimentos de ataque, isto é, a força é uma qualidade determinante no desenvolvimento do jogo, nomeadamente nos lançamentos (o trabalho de força será sistemático em todas as partes do corpo, sem especificar o músculo concreto); desenvolve a resistência anaeróbica devido ao recurso contínuo de deslocamentos curtos e rápidos de máxima intensidade, quer dizer, o Goalball é uma modalidade com dispêndio energético intenso, por realizar movimentos rápidos e com pouco tempo de recuperação; estrutura e aperfeiçoa a diferenciação cinestésica pela realização das constantes habilidades motoras num determinado momento e espaço e que permite também a informação da posição do corpo. Em relação à Velocidade, desenvolve nomeadamente a velocidade de deslize nos movimentos defensivos relevando a velocidade de reacção (o atleta move-se ao captar o som e perceber a trajectória da bola); velocidade gestual, ou seja, o atleta realiza um gesto ao receber a bola e ao fazer o lançamento; velocidade cíclica, que ocorre no momento da corrida durante o lançamento e o desenvolvimento da recepção da bola durante a marcação dos penaltis. E por fim a Flexibilidade, que é considerada como uma das capacidades mais importante para a prevenção das lesões, assim como para a mobilidade articular dos segmentos implicados no jogo, uma vez que a fluidez de movimentos é muito importante para os jogadores durante a prática desportiva.

Psíquicos: Requer uma grande capacidade de concentração (focalização atencional), devido à necessidade de manter constante a atenção na definição das trajectórias da bola; e é um desporto adequado para as idades infantis.

Específicos: Orientação espacial: baseia-se no sentido auditivo para detectar a trajectória da bola em jogo e requer do praticante uma grande capacidade de orientação para estar situado em determinado momento e/ou no lugar adequado, com o objectivo de interceptar a bola. Esta qualidade é de grande utilidade (efeito de transferência) para a sua vida diária. Para tanto, no

Goalball, as dimensões tátil e auditiva são utilizadas em detrimento da dimensão visual. Percepção auditiva: através do sentido da audição, o jogador de Goalball é capaz de saber a trajectória, velocidade e movimento da bola.

Assim, é importante ressaltar que o Goalball requer dos praticantes o concomitante desenvolvimento de habilidades sensoriais (sobretudo o tacto e audição), como o desenvolvimento do equilíbrio, da coordenação e da orientação espacial, tão importantes quanto o eficiente manuseio da bola durante as acções do jogo (defesa e ataque) ^(12,7).

Também é importante ressaltar que para uma boa prática do Goalball, e se alcancem os objectivos propostos com qualidade/excelência, é necessário conhecer bem o atleta, com as suas características físicas e psíquicas, bem como trabalhar exercícios essenciais para a melhoria da sua performance: exercícios técnicos individuais (preventivos e neuro-coordenativos) e exercícios tácticos (individual e em equipa), ⁽³¹⁾ mas numa perspectiva actual, isto é, a técnica entendida como um meio da táctica, implicando uma execução coordenada de todos os sistemas de percepção e resposta do jogador, relativamente às especificidades do envolvimento. ⁽²⁵⁾

Sociais: O Goalball é um desporto de equipa onde se desenvolvem a independência, a iniciativa para a actividade/tarefa motora e as capacidades de cooperação entre companheiros, uma vez que todos os jogadores lutam por um mesmo objectivo.

4. Sistema de Classificação no Goalball

A prática desta modalidade desportiva por pessoas com deficiência visual tem como característica a classificação dos atletas através da sua capacidade visual, apresentada em distintos níveis. O Comité Paralímpico Internacional (CPI) tem procurado uma evolução no seu sistema de classificação. Isso propicia ao atleta, durante a avaliação, uma condição similar de movimentos que ele irá encontrar no momento competitivo e, assim, terá a eficiência de seu desempenho analisada de maneira efectiva ⁽¹⁹⁾. No Goalball, o sistema de classificação da *International Blind Sports Association* (IBSA) ⁽¹⁴⁾ é utilizada para legitimar, ou não, a participação de uma pessoa nas competições oficiais

para cegos e deficientes visuais. Mede-se através de uma escala oftalmológica (Carta de medida de Snellen), que envolve parâmetros de acuidade visual. Esta classificação só poderá ser feita por médicos oftalmologistas em clínicas ou consultórios especializados. As classes são três (B1, B2 e B3), em que a letra B significa *Blind* (cego). B1: de nenhuma percepção luminosa em ambos os olhos (percepção de luz) e com incapacidade de reconhecer o formato de uma mão a qualquer distância ou direcção; B2: da capacidade em reconhecer a forma de uma mão à acuidade visual de 2/60 (0,03) e/ou campo visual inferior a 5 graus; e B3: da acuidade visual de 2/60 (0,03) à acuidade visual de 6/60 (0,1) e/ou campo visual superior a 5 graus e inferior a 20 graus. As três diferentes categorias competem juntas em igualdade de condições, pois os atletas têm os olhos devidamente vendados para impossibilitar o uso de qualquer resquício visual. Todas as classificações deverão considerar ambos os olhos, mesmo com melhor correcção, ou seja, todos os atletas que usarem lentes de contacto ou lentes correctivas deverão usá-las para classificação ⁽⁶⁾. De acordo com o regulamento, os atletas não podem receber nenhuma informação verbal durante as acções do jogo. Assim, os jogadores apenas recebem a informação auditiva inerente ao jogo formal, para compreender o comportamento da equipa adversária e nortear as suas acções durante esse mesmo jogo.

5. Campo de Goalball

O Goalball é praticado em recintos fechados. O campo possui as mesmas dimensões do campo de voleibol, ou seja, 18m x 9m, de piso de madeira polida, sintético ou outro material liso (**Figura 1**). Dos dois lados do campo, ocupando toda a linha final (9m de largura), estão balizas de material rígido, de 1,30m de altura, com suportes e redes. Todas as linhas do campo são marcadas em relevo, através de um cordel de aproximadamente 3mm de calibre, que é preso ao solo por uma fita adesiva de cerca de 5cm de largura, fazendo com que os atletas, através do tacto, possam localizar-se no campo para as suas acções de defesa e ataque.

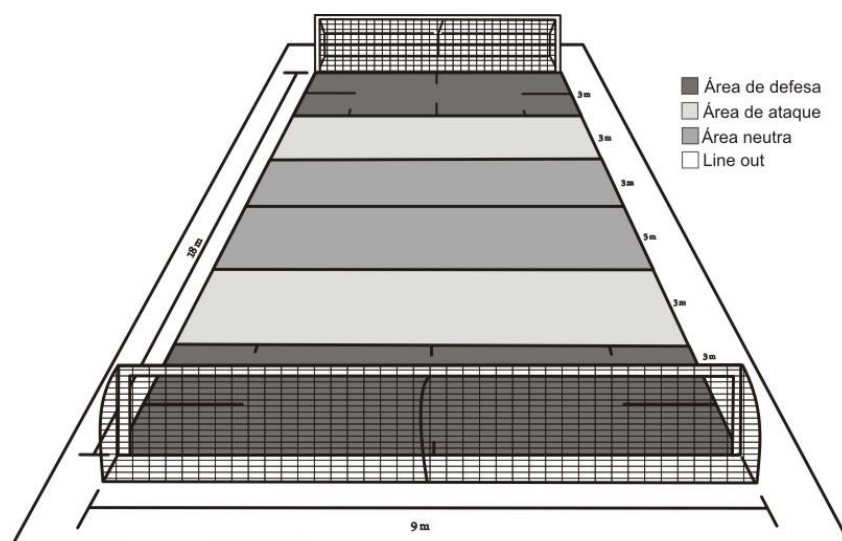


FIGURA 1: Campo de Goalball

Dimensões do Campo: O campo é dividido em seis rectângulos de 3x9m; duas áreas de equipa de 3x9m cada, limitadas posteriormente pelas linhas de baliza, onde ficam os atletas posicionados nas acções defensivas; duas áreas de lançamento (3x9m cada), logo a seguir às áreas de equipa (área limite para a realização do lançamento); uma área neutra, compreendendo os dois rectângulos centrais (6x9m). Em cada uma das áreas de equipa (**Figura 2**) estão marcadas, sempre em relevo, duas linhas de 1,5m de comprimento, distantes 1,5m das linhas de baliza e paralelas a estas. A área de lançamento é de fundamental importância, uma vez que a bola quando parte do ataque, tem obrigatoriamente de tocar o solo correspondente à mesma ⁽²⁴⁾. E por último, as áreas neutras, que são as restantes, ficando localizadas entre as áreas de lançamento, medindo 6m de comprimento (3m + 3m).

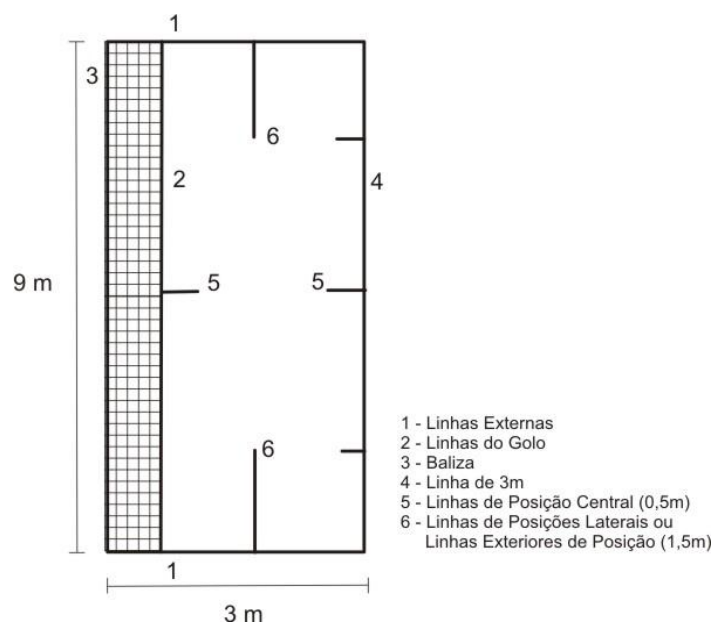


FIGURA 2: Área de Equipa

6. Equipamentos da modalidade Goalball

i) Balizas (de material rígido): com medidas internas de 9m (+/- 0.05m) de largura por 1,30 (+/- 0.02m) de altura, cujos postes são redondos (não excedendo os 0,15m de diâmetro), devendo estar alinhados com a linha de golo e colocados fora de campo; ii) bola, sempre lançada com as mãos, é de borracha natural, com 24-25cm de diâmetro por 75,5-78,5cm de circunferência, pesando 1.250+/-0.50gr, é oca, possui dois guizos no seu interior e oito orifícios (4 no hemisfério superior e 4 no inferior) de aproximadamente 1cm de diâmetro, para que os jogadores possam localizar a bola em movimento; iii) vendas: para impedir que os atletas vejam qualquer vulto, sombra ou algo durante o jogo, todos são obrigados a cobrir os olhos com pensos oftalmológicos e vendas por cima dos pensos, para assim competirem em igualdade; iv) equipamentos dos jogadores: camisola oficial de competição, numerada à frente e atrás; calças acolchoadas e sapatilhas. Pela característica da modalidade, muitos jogadores usam protectores, a fim de proteger o corpo aquando do contacto com a bola ou do impacto com o solo, aconselhando-se o uso de algumas protecções inferiores, como caneleiras, joelheiras, cotovoleiras, protecções de cintura, coquilhas (ou espartilho para as mulheres).

7. Dinâmica do Jogo de Goalball

O Goalball possui características comuns a outros Desportos Colectivos, contendo particularidades específicas que o distinguem dos demais ⁽²⁴⁾. Uma partida de goalball inicia-se com uma acção ofensiva de um jogador de uma das equipas em campo, fazendo um lançamento para a equipa adversária a que esta deverá opor-se fazendo a respectiva defesa. O jogo tem dois períodos de 10 minutos com um intervalo de 3 minutos entre cada um desses períodos. Os jogadores posicionam-se de pé para os lançamentos e, na defesa, através de deslocamentos laterais, escolhem uma posição qualquer, isto é, de cócoras, de joelhos, deitados de lado, etc., procurando ocupar a maior área possível. Por este motivo, nas acções defensivas, em que o choque dos atletas com o solo é permanente, os cotovelos, joelhos, e sobretudo a região lateral das coxas, devem ser protegidas por equipamentos específicos.

No Goalball, apesar de ser um desporto colectivo, não existe contacto físico entre as equipas, podendo este acontecer entre os elementos da própria equipa. Na fase ofensiva existe o passe, a recepção e o lançamento. 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 for o mesmo que irá executar a acção ofensiva. O lançamento é o gesto utilizado para a concretização do objectivo de jogo, o golo ⁽²⁴⁾. As acções defensivas e ofensivas acontecem continuamente, salvo se houver interrupção da partida, nas circunstâncias seguintes: a bola sair do terreno de jogo; caso ocorra uma falta pessoal ou de equipa e quando é marcado golo. Contudo, são várias as posições adoptadas pelas equipas, tanto nas acções defensivas como nas ofensivas. De acordo com a **Figura 3**, o atacante A não sai da sua zona para realizar o lançamento, podendo rematar para as diferentes zonas de defesa adversária. Por outro lado, esse jogador pode executar um remate na zona dos seus colegas, retomando, logo em seguida, o seu lugar; mas só o fará aquele que tiver uma boa orientação espacial. O jogador deve dirigir sempre o lançamento para as zonas mais debilitadas da equipa adversária ⁽²⁴⁾.

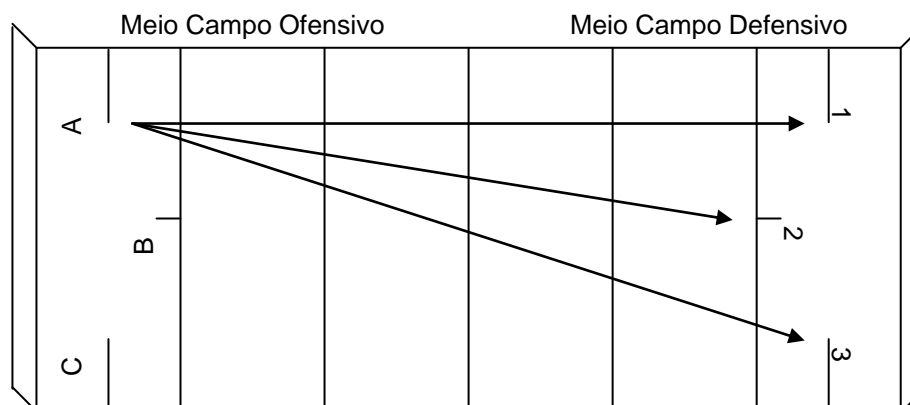


FIGURA 3: Colocação dos Jogadores nas zonas do Campo (Rodrigues, 2002)

No Goalball também se utilizam sistemas defensivos: individual (o atleta executa a defesa sozinho); zona (dois atletas executam a defesa juntos) e misto (trata-se da aplicação dos dois tipos, isto é, individual e zona) ⁽³¹⁾. Em termos de organização defensiva (posição de cada elemento da equipa) existem dois tipos: defesa em triângulo e defesa em paralelo à linha de golo, ⁽²⁴⁾ que, no entanto, se podem concretizar em três tipos, ou seja, central avançado (a), centro recuado (b) e posição intermédia (c), segundo a **Figura 4** ⁽¹⁶⁾.

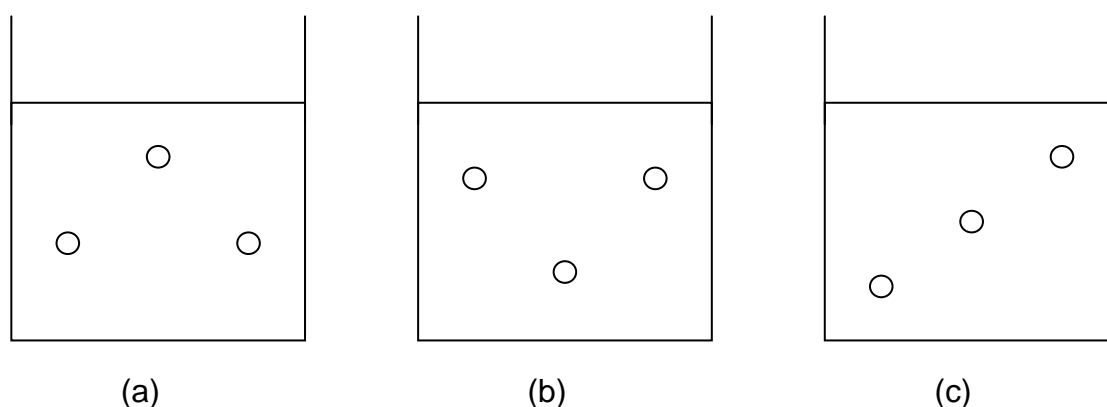


FIGURA 4: Sistemas de posicionamento defensivo

O jogo apresenta, como aspecto fundamental, o facto de se ter ou não a posse da bola. A equipa que tem a posse da bola ataca, e, quando não tem a posse da bola, defende. Portanto, seja qual for a posição do jogador dentro da equipa, este será sempre um potencial atacante ou defesa, quando a sua equipa tem, ou não, a posse da bola ⁽¹³⁾. As duas fases de estruturação técnico-táctica do

jogo, ofensiva e defensivamente, são determinadas pela posse ou não da bola. Estas duas fases estabelecem uma relação antagónica, que se pode manifestar tanto a nível individual (luta entre o atacante e o defesa), como a nível colectivo (luta entre ataque de um equipa e defesa da outra) ⁽²³⁾. Considera-se processo ofensivo, um conjunto de comportamentos dos jogadores da equipa em posse de bola, tendo como objectivos fundamentais a manutenção da posse de bola e/ou a progressão da jogada no sentido da baliza adversária para finalização, ^(30, 3) isto é, a consecução do golo, objectivo prioritário do jogo.

8. Técnicas mais utilizadas em acções ofensivas

Existe uma variedade muito grande de tipos de lançamentos. No entanto, destacaremos os lançamentos básicos ⁽¹⁸⁾: a) Lançamento Recto: é considerado a base para todos os outros lançamentos, possuindo mais potência, e consiste numa corrida em linha recta com remate para a frente. A partir deste lançamento podem-se aprender os outros; b) Lançamento com efeito para a direita: é um lançamento em linha recta, sendo que no último momento, antes de lançar a bola, o atleta realiza um giro forte com o punho voltado para dentro, provocando uma curva para a direita; c) Lançamento com efeito para a esquerda: é um lançamento também em linha recta, sendo que no último momento, antes de lançar a bola, o atleta realiza um giro forte com o punho voltado para dentro, provocando uma curva para a esquerda; d) Lançamento com ressalto: depois de o atleta realizar uma pequena corrida, lança a bola com força contra o solo para que a bola salte e saia rolando; e) Lançamento com mudança de direcção: realiza a corrida numa direcção e lança a bola para a direcção contrária; f) Lançamento com volta: lança a bola depois de realizar um giro em torno de si mesmo, como o lançamento do disco no Atletismo; g) Lançamento em contra-ataque: depois de realizar uma defesa deverá executar um lançamento o mais rápido possível.

Tendo como base o primeiro tipo de lançamento, ⁽¹⁸⁾ divide-se este em quatro fases distintas: (i) 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; (ii) Passada: esta fase pode muitas vezes não se executar. Regra geral cumprem-se até três passos de corrida coordenados com o lançamento; (iii) Coordenação geral: realiza-se um passo duplo (passo caçado ou troca passo), combinando a corrida com a força gerada, isto é, ao bloquear a perna da frente, através da inércia, produz-se uma cadeia cinética desde o pé da frente até à mão que lança, passando pelo joelho, bacia, ombros e cotovelo; (iv) Lançamento propriamente dito: o movimento de lançar a bola dá-se primeiro com uma extensão total da bacia à retaguarda e logo de seguida o movimento de lançar propriamente dito, realizando uma inclinação do tronco sobre o membro inferior que está a frente do corpo.

9. Técnicas mais utilizadas em acções defensivas

No processo defensivo, a situação pontual, que sustenta todo o desenvolvimento do jogo, é o comportamento da equipa e dos jogadores, quando estão ou não na posse de bola. O processo defensivo representa a fase essencial do jogo, pois é nesta fase que uma equipa luta pela posse da bola, com vista à realização de acções ofensivas, procurando não cometer infracções e sem permitir que o adversário consiga o golo ⁽³⁰⁾. A defesa inicia-se durante o ataque, ou seja, assegurar o equilíbrio ofensivo por “suportes”. Assim, o objectivo do processo defensivo é restringir o tempo e o espaço disponível dos atacantes, mantendo-os sob pressão e negando-lhes a possibilidade de progressão ⁽⁴⁾.

No que concerne às defesas, também existem vários tipos de defesa, de que destacamos as mais utilizadas: a) Defesa Base: esta é uma posição que facilita a aprendizagem num primeiro momento e poderá servir também para defender em situações que os lançamentos são muito potentes. Trata-se de apoiar um dos joelhos no solo e a outra perna estendida lateralmente. Facilita no movimento de mãos para um lado e da perna para o outro, já que está estendida; b) Defesa de Cócoras: é utilizada por alguns jogadores, sendo necessário colocar as mãos no solo, para manter o equilíbrio, bem como ter em atenção o afastamento dos apoios; c) Defesa de Pé: esta posição é muitas

vezes utilizada pelos jogadores na defesa de grandes penalidades; d) Defesa de Joelhos: esta posição é uma variação da defesa de base, sendo que os dois joelhos encontram-se em contacto com o solo e o atleta pode optar por colocar ou não as duas mãos no solo.

As três fases do movimento defensivo são: (i) Fase inicial: fase em que o jogador se encontra em espera, com o máximo de concentração e assumindo a posição em equilíbrio dinâmico; (ii) Fase do 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; (iii) Fase final: o corpo encontra-se em total extensão horizontal com a cara protegida pelo braço de cima, de forma a não receber uma pancada forte da bola. 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, a fim de evitar ressaltos da bola ⁽²⁴⁾.

10. Considerações Finais

Quando pensámos estudar a modalidade Goalball, foi com o propósito de colher o maior número de informações acerca desta modalidade, bem como tentar compreender a dinâmica do jogo e sobretudo os benefícios que traz para os indivíduos praticantes da mesma, sobretudo os cegos ou os deficientes visuais. No entanto, vale ressaltar que por se tratar de uma modalidade ainda pouco investigada, foram poucos os estudos encontrados por nós. Porém, o que podemos perceber desde já, é que há uma grande diferença dos indivíduos deficientes visuais que praticam Goalball para os indivíduos que não praticam o Goalball ou mesmo qualquer tipo de actividade física/desportiva. Alguns dos factores que têm grande influência no desenvolvimento destes indivíduos é relativamente às capacidades motoras (velocidade de reacção, tomada de decisão, flexibilidade, consciência corporal, lateralidade, coordenação motora, etc.), volitivas e psíquicas (focalização atencional/concentração, auto-controlo, percepção auditiva e somatossensorial,

etc.) e na área social (maior autonomia/independência, capacidade de cooperação, dinâmica de grupo, etc.). Contudo, a nosso ver, ainda temos muito a investigar sobre a referida modalidade, principalmente na parte comportamental destes indivíduos (cegos e deficientes visuais) praticantes de Goalball. Os indicadores revelados por nós poderão servir para orientar as actividades de ensino e iniciação ao treino executados por profissionais da área do desporto adaptado, bem como auxiliar na melhoria da performance dos atletas.

Agradecimentos

Agradecemos o apoio da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) – Portugal. Minerva Amorim (SFRH/BD/44170/2008).

11. Referências:

- 1 Adams R, Daniel A, Cubbin J, Rullman L (1985). Jogos, Esportes e Exercícios para o Deficiente Física. São Paulo: Manole (3ª ed.).
- 2 Bouthier D (1993). L'Approche Technologique en STAPS : Représentations et Actions en Didactique des APS. Diplôme d'habilitation à diriger des recherches, Université Paris V.
- 3 Camargo W (2001). O que é o Goalball? [Em linha]. [Consult.2008-05-30]. Disponível em: www.abdcnet.com.br
- 4 Castelo J (1994). Futebol: Modelo técnico-tático do jogo. Lisboa: Edições FHM/UTL.
- 5 Castro M (2005). Atividade Física: adaptada. Ribeirão Preto: Tecmedd.
- 6 Çolak T, Bamaç B, Aydin M, Meriç B, Ozbek A (2004). Physical Fitness levels of blind and visually impaired goalball team players. In *Isokinetics and Exercise Science* 12: IOS Press 247-252.
- 7 Confederação Brasileira de Desporto para Cegos (CBDC). (2008). [Em Linha]: [Consult.2008-04-05]. Disponível em: www.cbdc.org.br
- 8 Eddy K, Mellalieu S (2003). Mental Imagery in Athletes with Visual Impairments. In *Adapted Physical Activity Quarterly* 20: Human Kinetics Publishers, Inc. 347-368.

- 9 Federación Española de Deportes para Ciegos (FEDC) (2008). Goalball. [Em Linha]: [Consult.2008-03-23]. Disponível em: <http://www.fedc.es/deportes/goalball/presentacion/presentacion.htm>
- 10 Freitas PS (1997). Iniciação ao Basquetebol Sobre Rodas. Uberlândia/SP: Brenda.
- 11 Freitas PS, Eugência Cidade RE (2002). Paraolimpíadas: revisando a história. In Sobama 7(1) 21-26.
- 12 Guilló MS (2007). Goalball. Espanha: documento não publicado.
- 13 Hoffmann S, Rodrigues N (2000). Diversificação do estilo de arremesso no Goalball. In 8º Congresso de Educação Física e Ciências do Desporto dos Países de Língua Portuguesa – Desporto, Saúde & Educação. Lisboa:UTL.
- 14 Hughes C (1990). The Winning formula: The Football Association Book of Soccer tactics and skills. London: William Collins Sons & Colt.
- 15 International Blind Sport Association (IBSA) (2008). [Em Linha]. [Consult.2008-04-01]. Disponível em: <http://www.ibsa.es/esp/deportes/goalball/presentacion.htm>
- 16 Leoni CF, Zamai CA (2006). Análise das Dificuldades de Cadeirantes para a Prática do Basquetebol em Cadeira de Rodas. In Rev. Mov. & Percepção 6(9) 149-165.
- 17 Marques T, Puawsky F, Onofre M, Martins R, Gil A, Leal F (1987). Desporto de (para) Deficientes: uma exposição pedagógica – terapêutica. In Rev. Ludens 11(3) Abril/Junho.
- 18 Márquez NR (1994). Tú Puedes. La azarosa historia de los minusválidos en del deporte. Madrid: Ediciones Morata S.L.
- 19 Mora DH (2005). El Goalball: Un deporte específico para todos. Documento para el Curso de Entrenadores de Goalball. Lisboa. [Dados não publicados].
- 20 Oliveira Filho C, Almeida J, Vital R, Carvalho K, Martins L (2007). A variação da acuidade visual durante esforços físicos em atletas com baixa visão, participantes da seleção Brasileira de atletismo. In Rev. Brás. Med. Esporte 13(4) Julho/Agosto.
- 21 Parlebas P, (1981). Contribution à un Lèxique Commenté en Science de l'Action Motrice. INSEP, Paris.

- 22 Pedrinelli V (1994). Educação Física e desporto para pessoas portadoras de deficiência. Brasília: MEC-SEDES, SESI-DN.
- 23 Pereira L, Leitão R (1982). Desporto para Deficientes – Área de deficiência visual. Reflexão do Gabinete de Educação Especial e Reabilitação do ISEF-UTL. Introdução ao Goalball em Portugal. Porto.
- 24 Porreta D (2004). Esportes Coletivos. In Winnick J. Educação Física e Esportes Adaptados 3ª Edição. São Paulo: Manole 427-449.
- 25 Queiroz C (1983). Para uma teoria do ensino/treino do Futebol. Futebol em Revista 4, 47-49.
- 26 Riera J (1995). Estrategia, táctica y técnica deportivas, Apunts Educ. Fis. Deportes, (39) 45-56.
- 27 Rodrigues N (2002). Goalball: estudo sobre o estado de conhecimento da modalidade e avaliação desportivo-motora dos atletas. Dissertação de Mestrado. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
- 28 Rocco FM, Saito ET (2006). Epidemiologia das Lesões Esportivas em Atletas de Basquetebol em Cadeira de Rodas. In Acta Fisiatr. 13(1) 18-21.
- 29 Silva GCP (2008). Tempo de Reação e a Eficiência do Jogador de Goalball na interceptação/defesa do lançamento/ataque. Dissertação de Mestrado. Paraná/Brasil. Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá/Brasil.
- 30 Silva M (1991). Desporto para deficientes. Corolário de uma evolução conceptual. Dissertação apresentada às provas de Aptidão Pedagógica e Capacidades Científica da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Porto: Universidade do Porto.
- 31 Silva M (1992). O Porto e o Desporto: desporto para deficientes: uma análise da sua evolução. Porto: Câmara Municipal do Porto. Pelouro do Fomento Desportivo.
- 32 Stefane CA (2002). Paraolimpíadas: origens, desenvolvimento e perspectivas. Rio de Janeiro: Editora Gama Filho.
- 33 Teodorescu L (1984). Problemas da teoria e metodologia nos jogos desportivos. Lisboa: Livros Horizontes.

34 Tosim A, Perotti JA, Leitão MT, Simões R (2008). Sistemas Técnicos e Táticos no Goalball. In Rev. Mackenzie de Ed. Fís. e Esp. 7(2) 141-148.

35 Winnick JP (1990). Adapted Physical Education and Sport. Illinois: Human Kinetics Books.

Estudo II

Caracterización de los patrones comportamentales de los atletas con discapacidad visual practicantes de goalball

Autores: Amorim, M., Sampaio, E., Corredeira, R., Molina, J., Botelho, M.

Artigo Publicado na Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado

REFERENCIA: Amorim, Minerva; Botelho, Manuel; Sampaio, Eliana; Molina, Jesús; Corredeira, Rui (2010). Caracterización de los patrones comportamentales de los atletas con discapacidad visual practicantes de goalball. *REIFOP*, 13 (3), 47-57. (Enlace web: <http://www.aufop.com> - Consultada en fecha (dd-mm-aa):

Caracterización de los patrones comportamentales de los atletas con discapacidad visual practicantes de goalball

Minerva Leopoldina de Castro AMORIM¹
Manuel Ferreira da Conceição BOTELHO²
Eliana SAMPAIO³
Jesús MOLINA SAORÍN⁴
Rui Manuel Nunes CORREDEIRA⁵

¹ Máster en Ciencias del Deporte. Facultad del Deporte. Universidad de Porto (Portugal)

² Doctor en Ciencias del Deporte. Facultad del Deporte. Universidad de Porto (Portugal)

³ Doctora en Psicología. Conservatorio Nacional de Artes y Oficios. París (Francia)

⁴ Doctor Europeo en Pedagogía. Facultad de Educación. Universidad de Murcia (España)

⁵ Doctor en Ciencias del Deporte. Facultad del Deporte. Universidad de Porto (Portugal)

Investigación subvencionada por:

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Enseñanza Superior; Fundación para la Ciencia y la Tecnología (FCT). Portugal. (Referencia: SFRH/DB/44170/2008).

Correspondencia:
Jesús Molina Saorín
Universidad de Murcia
Facultad de Educación

Campus de Espinardo, sn
30100, Espinardo (Murcia)
ESPAÑA.

email: jesusmol@um.es

Teléfono:

Recibido: 14/06/2010
Aceptado: 07/09/2010

RESUMEN

El Goalball (G) es un deporte colectivo, caracterizado por relaciones individuales y colectivas específicas. **Objetivo:** identificar algunos patrones comportamentales de practicantes del G (acciones ofensivas). **Método:** la muestra está formada por 5 equipos masculinos del paro Campeonato Nacional de Portugal y 12 del Campeonato de Europa. **Resultados:** (i) Punto de partida: los atletas utilizaron con mayor frecuencia la mano derecha ($p \leq 0.011$) y las dos manos juntas ($p \leq 0.003$). (ii) Posición ofensiva: la posición ofensiva de pie ($p \leq 0.001$) y de rodillas ($p \leq 0.013$) aparecen como las más utilizadas. (iii) Zona ofensiva: con relación a la zona, uno prevealecía de las zonas derecha ($p \leq 0.001$) e izquierda ($p \leq 0.001$). (iv) Tipo de lanzamiento: el remate ($p \leq 0.033$), el remate con finta ($p \leq 0.001$), el remate a la pelota fácil ($p \leq 0.015$) y el penalti ($p = 0.048$) aparecen como los más utilizados. En cuanto a la (v) trayectoria de los lanzamientos, los atletas utilizaron las zonas derecha-derecha ($p \leq 0.025$), derecha-central ($p \leq 0.001$) e izquierda-derecha ($p \leq 0.003$).

PALABRAS CLAVE: Patrones comportamentales, discapacidad visual, goalball, acciones ofensivas.

Characterisation of behavioural patterns of visually handicapped persons on Goalball game

ABSTRACT

Goalball (G) is a collective sport, featured by specific individual and collective relationships. **Purpose:** to identify some behavioural patterns during a G game (offensive actions). **Methods:** Sample: 5 male teams from Portugal National Championships and 12 teams from G European Championship. **Results:** (i) Starting Point: the athletes often employed the Right Hand

($p \leq 0,011$) and Both Hands together ($p \leq 0,003$); (ii) Offensive Position: The Standing Offensive Position ($p \leq 0,001$) and the Bended Knees Position ($p \leq 0,013$) seemed to be the most adopted; (iii) Offensive Zone: concerning this zone the right zone ($p \leq 0,001$) and the Left Zone ($p \leq 0,001$) prevailed; (iv) Throwing Type: concerning the number of throws on the viewed games, the Throwing ($p = 0,033$), the Tricky Throwing ($p \leq 0,001$), the Easy Ball Throwing ($p \leq 0,015$) and the Penalty ($p = 0,048$) are the most employed; and (v) Throwing Trajectory: the athletes used the right-right zone ($p \leq 0,025$), right-central zone ($p \leq 0,001$) and left – right zone ($p \leq 0,003$).

KEY WORDS: Behavioural patterns, Visual Disability, Goalball, Offensive Actions.

INTRODUCCIÓN

El término discapacidad visual (DV) se refiere a una situación irreversible de disminución en la respuesta visual, debido a causas hereditarias, congénitas o adquiridas, incluso después del tratamiento clínico o quirúrgico y del uso de gafas convencionales. El hecho de que una persona utilice lentes correctivas no es suficiente para ser considerado como con DV, ya que la prescripción de la corrección óptica adecuada por dar permite al sujeto una condición visual ideal (MUNSTER & ALMEIDA, 2005). Sin embargo, incluso con la utilización de los recursos ópticos especiales y después de sufrir intervenciones quirúrgicas, algunas personas continúan con una capacidad visual severamente comprometida, motivo por el cual son considerados como personas con DV. Podemos considerar “persona con DV” a todo aquel sujeto que presente un déficit visual tal que necesite del método de lectura Braille y de la técnica de orientación y movilidad. Ahora bien, no todas las personas que presentan alguna DV pueden ser consideradas ciegas. En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1989, p.86) define que “una alteración de la refracción que pueda ser totalmente corregida por gafas o lentes de contacto no será habitualmente considerada como una DV”. Sin embargo, la Organización Nacional de Ciegos de España (ONCE) considera ciego a “todo aquel que consigue ver con ambos ojos a menos de 1/20 de la visión normal, siguiendo la escala de Wecker, o que no consigue contar los dedos de las manos a una distancia de 2,25 metros utilizando lentes correctivas” (ARNAIZ & MARTINEZ, 1998, p.57). En la actualidad, existe también una revisión de la clasificación de la ceguera (de 1972) que ha sido realizada por la World Health Organization (WHO, 2003), en la cual se incluía la novena revisión del Código Internacional de Enfermedades (CID) de 1975. En este sentido, se han realizado diversas representaciones en lo referido a la necesidad de revisar y corregir la clasificación. Tales representaciones incluyen definiciones adoptadas por el Consejo Internacional de Oftalmología, representando a la Federación Internacional de Sociedades Oftalmológicas (2002), donde las categorías de DV, divididas en cinco grupos, utilizan las siguientes nomenclaturas: DV moderada, severa y ceguera (en tres niveles: 3, 4 y 5), siendo este último nivel considerado como la ceguera total. En el año 2006, la WHO-FIC publicó una propuesta de las categorías de DV, creando la categoría de DV suave o sin deficiencia, y denominaba como indeterminada o no específica, para que los casos en los cuales no es posible determinar la causa de la discapacidad visual.

PATRONES COMPORTAMENTALES DE LA DEFICIENCIA VISUAL EN EL ATLETA DE GOALBALL (G).

Los estudios sobre el comportamiento de la capacidad visual durante la realización de esfuerzos físicos, presentan resultados variables. Para el caso de la agudeza visual, algunos de ellos presentan variaciones en función de la intensidad y características del esfuerzo. Otro factor que también puede influenciar ese comportamiento y el tipo de objeto a visualizar (OLIVEIRA FILHO, ALMEIDA, VITAL, CARVALHO & MARTINS, 2007). Las investigaciones indican que la ceguera puede causar alteraciones acentuadas en el individuo (problemas de postura, dificultades de orientación, depresión y problemas en el equilibrio), provocando incluso algunas disfunciones (PORTFORS-YEOMANS & RIACH, 1995). Por otro lado, Craft (1986) sugiere que la práctica de la actividad física podrá promover en el niño con DV la adquisición de capacidades para la resolución de problemas en la vida diaria, mejorando su orientación y movilidad y corrigiendo alteraciones psicomotrices. La principal característica sensorial de los atletas amblíopes es la limitación ante los estímulos visuales procedentes del medio. Por ello, su eficiencia motriz está asociada a la optimización del uso de su resto visual, asociado a su vez a otras capacidades sensoriales.

El goalball (G) es un deporte en el cual los movimientos ejecutados no son cíclicos, pues existen intervalos con pausas para la recuperación, con un tiempo de trabajo reducido pero muy intenso (SILVA, 2008). Está considerado como un deporte colectivo, y se caracteriza: por tener relaciones individuales, es decir la relación motriz del jugador con su propio espacio de juego, actuando con gestos técnicos fundamentales en cada fase de juego (ataque y/o defensa); relaciones colectivas o inter-individuales, es decir el conjunto de combinaciones y

esquemas tácticos, tanto de cooperación con los compañeros de equipo como de oposición a los adversarios (MARQUES, PULAWSKY, ONOFRE, MARTINS, GIL & LEAL, 1987). Con relación a las acciones defensivas, Mora (1993) analizó ocho partidos de G durante los Juegos Paralímpicos de Barcelona (1992), encontrando resultados que permitían diferenciar a los jugadores de G que actuaban en una posición central y lateral en la que, en función de los resultados, el jugador de la posición central era responsable del 29,35% de las acciones defensivas en realizadas por el equipo, mientras que los jugadores laterales ejecutaban el 70,65% de los lanzamientos. Colak, Bamaç, Aydinmeric & Özbek (2004) realizaron un estudio en el que compararon los niveles de preparación física de jugadores y no jugadores de G, analizando equilibrio, fuerza de prensión, flexibilidad, salto vertical y presión máxima concéntrica en dinamómetro isocinético (medido de 60° a 180°/s). Los resultados evidenciaron que los atletas de G obtuvieron un desarrollo superior en todos los parámetros, reforzando la importancia de la actividad física para las personas con discapacidad visual. De acuerdo con Silva (2008), con relación a los aspectos físicos, en el G se evidencian la importancia de la mejora de la velocidad en los desplazamientos de los movimientos defensivos, el aumento de la potencia de los miembros superiores de los movimientos defensivos, así como el desarrollo de la resistencia anaeróbica en función de los desplazamientos cortos y rápidos inherentes al propio juego. La práctica deportiva de personas con DV, tiene como característica la clasificación de los atletas de acuerdo a su capacidad visual en distintos niveles. En el G, el sistema de clasificación de la *Internacional Blind Sports Association* (IBSA, 2008), se utiliza para legitimar o no la participación una persona en las competiciones oficiales para ciegos y personas con DV. La discapacidad visual se mide través de una escala oftalmológica (Carta de medida de Snellen), que recoge parámetros de agudeza visual que deben ser medidos por médicos oftalmólogos, definiéndose así tres clases (B1, B2 y B3), en donde la letra B significa ciego (Blind): B1 se aplica para la situación que representa desde la ausencia de percepción luminosa en ambos ojos hasta la percepción de luz, pero con incapacidad de reconocer el formato de una mano a cualquier distancia o dirección. B2 se aplica cuando la capacidad de reconocer la forma de una mano se produce con una agudeza visual de 2/60 y/o con un campo visual inferior a cinco grados. B3 se aplican para una agudeza visual que va desde 2/60 hasta 6/60 y/o con un campo visual superior a cinco grados e inferior a 20. Es, en el ámbito de estos argumentos que consideramos importante identificar algunos patrones comportamentales de las personas con discapacidad visual que practican G, en referencia a las acciones defensivas.

PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

Muestra - La muestra de nuestro estudio está formada por los cinco equipos de G de nivel nacional afiliados a la Federación Portuguesa de Deportes para Deficientes, participantes además en el campeonato nacional de la temporada 2007/8, junto a doce equipos de nivel europeo (categoría C) que participaron en el Campeonato Europeo de G realizado en 2009. Los equipos están formados por atletas de género masculino con discapacidad visual (ciegos y ambliopes), con edades comprendidas entre los 18 y 60 años de edad, con una media de 33.4 ± 8.95 años.

Autorizaciones - Iniciamos nuestra investigación solicitando las debidas autorizaciones a los equipos de G participantes en el estudio, respetando los requisitos inherentes según la Comisión de Ética. Dado que se trata de un estudio, el cual realizamos la captura de imágenes de los partidos, tras recibir las respectivas autorizaciones, procedimos a seguir y grabar todos los partidos.

Construcción del instrumento de observación

Actualmente, existen varias modalidades deportivas adaptadas que practican las personas con discapacidad visual (fútbol sala, natación, atletismo, judo... etc.). El G sin embargo, y en contra de algunas de las modalidades anteriores, no está adaptado, pues fue creado específicamente para ayudar en la rehabilitación de los veteranos del ejército que quedaron ciegos tras la II Guerra Mundial. A pesar de ello, el G todavía no es muy conocido. A pesar de haber sido creado en 1946, únicamente se presentó en los juegos Paralímpicos de 1976, en Toronto (Canadá). Esta modalidad deportivas tiene algunas características distintas de otras por tratarse de un deporte dinámico, donde el componente sensorio-perceptivo es primordial, al tiempo que requiere capacidades psicomotoras las muy específicas. Por tanto, construir un sistema de observación para esta modalidad se convirtió en algo innovador e inédito, dado que posibilita observar el comportamiento de los jugadores y los respectivos equipos en situaciones reales de juego. Para ello, definimos algunas etapas para la construcción del instrumento y, a partir de estudios realizados en otras modalidades, conseguimos definir un paradigma de observación convenientemente validado por un grupo de peritos expertos en esta modalidad.

Definición de categorías

El sistema de categorías es uno de los instrumentos básicos de la metodología observacional. Su elaboración la lleva a cabo el observador desde la base de la realidad empírica y el soporte teórico, caracterizándose por ser un sistema cerrado de codificación única. Sin embargo, esos sistemas de categorías de observación se articulan, generalmente, en torno al funcionamiento

Estudo II - Caracterización de los patrones comportamentales de los atletas con discapacidad visual practicantes de goalball

Minerva Amorim, Manuel Botelho, Eliana Sampaio, Jesús Molina, Rui Corredeira

de los contenidos (información, demostración, explicación... etc.), de la organización, de la retroalimentación del comportamiento y de los períodos de observación. Todo sistema de categorías se diseñó en función de nivel comportamental que se desea observar, y del ámbito de la realidad al que pertenece el tipo de situación dada. Por lo tanto, el sistema de categorías es una construcción del observador que dispone de una serie de matrices elaboradas a partir de un componente empírico (realidad) y de un marco teórico que subraya las conductas registradas. En ese sentido, debemos estudiar no solamente la individualidad de cada una de las categorías, sino que también resulta fundamental estudiar la estructura que, en su conjunto, forma el sistema (ANGUERA, 2000; 2004). Con todo ello, y teniendo consideración la variedad situaciones susceptibles de ser observadas durante un partido, a través de una fase de exploración organizamos un listado de situaciones observadas correspondientes a cada criterio. Para la realización ésta fase exploratoria, fue necesaria la visualización de vídeos de los partidos correspondientes a la Copa de Portugal de G (2006/07), incidiendo sobre las acciones defensivas y ofensivas de los partidos observados. Las categorías fueron seleccionadas en función de los objetivos de nuestro estudio y teniendo consideración la coherencia de las acciones de juego desde momento inicial en el que el árbitro señala el inicio del partido, es decir, cuando la pelota abandona las manos del jugador y hasta el momento de finalización de la acción, lo que podría resultar (o no) en gol. Por lo tanto, digamos a la conclusión de que nuestras categorías seleccionadas serían acciones ofensivas y defensivas de juego de G. No obstante, para este estudio únicamente presentaremos las acciones ofensivas, tal como mostramos en la Tabla 1:

Tabla 1: Categorías observadas en el estudio

CATEGORÍAS	SUBCATEROGÍAS	CÓDIGO
Punto de partida	Mano derecha	MD
	Mano izquierda	ME
	Ambas manos	AM
Posición ofensiva	Posición ofensiva de pie	POP
	Posición ofensiva de rodillas	POJ
	Posición ofensiva sentado	POS
Zona ofensiva	Zona ofensiva derecha	ZOD1
	Zona ofensiva centrada	ZOC2
	Zona ofensiva izquierda	ZOE3
Tipo de lanzamiento	Lanzamiento del árbitro/remate en línea recta	LA
	Remate	R
	Remate finta	RF
	Pelota fácil	BF
	Penalti	P
	High Ball	HB
	10 segundos	10s
	Tercer lanzamiento	3L
Trayectoria	Zona derecha para zona derecha	ZDZD
	Zona derecha para zona central	ZDZC
	Zona derecha para zona izquierda	ZDZE
	Zona central para zona derecha	ZCZD
	Zona centro para zona central	ZCZC
	Zona centro para zona izquierda	ZCZE
	Zona izquierda para zona derecha	ZEZD
	Zona izquierda para zona central	ZEZC
Zona izquierda para zona izquierda	ZEZE	

Instrumentos

La recogida de datos la llevamos a cabo a través de la captura de imágenes ofrecidas por dos cámaras digitales (marca Sony, 480x zoom y Carl Zeiss), con una velocidad de captura de 50 hercios; dos cámaras HDD de 60GB (zoom óptico 12x y fotografía de 10MP), conjuntamente con una cámara vigía. Para el análisis de las variables, construimos una matriz en la que determinamos las acciones comportamentales en situación de juego formal (acciones ofensivas) de los atletas. También sentimos la necesidad de crear un modelo topográfico de división del terreno de juego (campograma; adaptado de GARGANTA, 1997), toda vez que se trata de una modalidad colectiva, en la cual los atletas necesitan orientarse en el espacio (área de juego) para ejecutar sus acciones, tal como podemos observar en la Figura 1. Posteriormente, estos mismos datos han sido analizados por un sistema informático compuesto por: un ordenador portátil LG-500 y el sistema de análisis de imagen cinemático *Ariel Performance Analysis Systems (APAS)*.

Estudo II - Caracterización de los patrones comportamentales de los atletas con discapacidad visual practicantes de goalball

Caracterización de los patrones comportamentales de los atletas... practicantes de goalball

Figura 1: Campograma de G (adaptado de Garganta, 1997)



(zona 1 -derecha; zona 2 - central y zona 3 -izquierda)

Fiabilidad de la observación

La fiabilidad es un prerrequisito para aceptar la interpretación unos datos. Bien sea por su grado de correspondencia entre dos o más visualizaciones de de la misma actividad, o bien por su diferenciación cuantitativa, que nos resulta posible apreciar las discrepancias entre los diferentes observadores o situaciones. Por lo tanto, y con la finalidad de analizar la objetividad de observación y de establecer niveles aceptables para cada una de las variables observadas, que hemos recurrido a los porcentajes de acuerdo, calculando la fiabilidad intra-observador. Por ello, y para el análisis de la fiabilidad, observamos 3 partidos aleatorios. Tras un intervalo de quince días, observamos las variables y comparamos los dos resultados a través de los porcentajes de acuerdo y desacuerdo (VAN DER MARS, 1989), que consiste comparar los resultados obtenidos de las dos sesiones de codificación realizadas con el mismo material y por el mismo observador, utilizando la fórmula siguiente:

$$\text{Índice de fiabilidad} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de acuerdos}}{\text{n}^\circ \text{ de acuerdos} + \text{n}^\circ \text{ de desacuerdos}} \times 100$$

Del análisis de los resultados, constatamos porcentajes de acuerdo que varía entre el 94,9% y el 100% (intra-observador). Además de la fiabilidad acuerdos, también sentimos la necesidad de utilizar el índice de *Kappa de Cohen*, que también presentó valores estaban situados entre 0,94 y 1.

Procedimientos Estadísticos

El tratamiento estadístico de los datos han sido realizado a través de la estadística descriptiva, recogiendo la media, desviación típica, porcentajes y frecuencia. Dado nuestro objetivo es identificar las acciones comportan tales de las personas con discapacidad visual que practican G y participar en el Campeonato Nacional y el Europeo, aplicamos el tres de estadística paramétrica (Test T de medidas Independientes), utilizado para averiguar si las medidas de las poblaciones son o no significativamente diferentes. En este sentido, se asume como nivel de significa actividad el valor $p \leq 0,05$.

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Análisis Descriptivo - Hemos comenzado realizado un análisis descriptivo de nuestros datos, con relación a los partidos observados correspondientes al Campeonato Nacional y el Europeo.

Tabla 2: Resultados del análisis descriptivo del Campeonato Nacional y Europeo (frecuencia, porcentajes, media y desviación típica).

Campeonatos	Frecuencia	Porcentajes %	$\bar{x} \pm dp$ Partidos
Nacional	19	34,55%	10,0 \pm 5,62
Europeo	36	65,45%	37,50 \pm 10,53
Total	55	100%	28,00 \pm 16,02

En la Tabla 2, presentamos los resultados referidos a los dos campeonatos de G: Nacional y Europeo. Queremos resaltar que, en términos de juego observado, analizamos un total de 55 partidos, 19 de ellos pertenecientes al Campeonato Nacional y los 36 restantes al Europeo. El

Estudo II - Caracterización de los patrones comportamentales de los atletas con discapacidad visual practicantes de goalball

Minerva Amorim, Manuel Botelho, Eliana Sampaio, Jesús Molina, Rui Corredeira

Campeonato Europeo incluye un número de partidos analizados superior al Nacional (65,45%), desde el momento en el que el número de equipos participantes en la también superior, siendo únicamente el 34,55% restante correspondiente a partidos de ámbito nacional.

Análisis Comparativo

Acciones ofensivas - En este estudio, hemos considerado como acción ofensiva todo un conjunto de comportamientos ejecutados por los jugadores del equipo que está en posesión de la pelota, teniendo como objetivos fundamentales la conservación de la posesión de dicha pelota y/o la progresión de la jugada en el sentido de la portería contraria, con la clara intencionalidad de anotar un gol (TEODORESCU, 1984; CASTELO, 1994), poniendo consideración que la consecución del gol es el objetivo mayor del partido.

Punto de partida (PP) - El punto de partida es el inicio de cualquier jugada en el G. Dicho inicio resulta determinante pues a través de éste, el atleta podrá marcar un gol en la portería contraria.

Tabla 3 – Resultados desde el punto de partida (PP) (media, Sd y valor de p)

Variables	Nacional n = 19 x ± dp	Europeo n = 36 x ± dp	P
MD	123,00 ± 23,15	141,81 ± 26,31	0,011
ME	~	18,61 ± 15,99	0,293
AM	10,91 ± 9,68	2,40 ± 1,80	0,003
Total			

Con relación al punto de partida, es decir, en función de la mano el atleta utiliza para iniciar una acción ofensiva, podemos observar (tabla 3) que tanto en los partidos del campeonato nacional como también del europeo, los atletas utilizaron tanto la mano derecha ($p=0,001$; valor considerado significativo), como también ambas manos juntas ($p=0,003$), de lo que se desprende una fuerte relación en los dos campeonatos.

Posición Ofensiva (PO) - La posición ofensiva es la postura que adopta el atleta en el momento en el que ejecuta una acción ofensiva con dirección (o sentido) al campo del adversario.

Tabla 4: Resultados de la posición ofensiva (PO) del atleta (valor de la media, desviación típica y p)

Variables	Nacional n = 19 x ± dp	Europeo n = 36 x ± dp	P
POP	116,63 ± 32,18	151,64 ± 21,58	0,001
POJ	8,07 ± 5,93	3,64 ± 2,34	0,013
POS	5,25 ± 3,50	1,29 ± 0,49	0,108
Total			

Tal como podemos constatar en la tabla 4, tanto el campeonato nacional como también europeo, los atletas utilizaron con mayor frecuencia la posición ofensiva de pie (POP) ($p=0,001$) en el momento de realizar las acciones ofensivas. Sin embargo, la posición ofensiva de rodillas (POJ) ($p=0,013$), también emerge como una de las posiciones utilizadas por algunos atletas y, como podemos verificar, estos valores también son significativos.

Zona Ofensiva (ZO) - Consideramos zona ofensiva a aquella zona ocupada por el atleta durante la ejecución de una acción ofensiva.

Tabla 5: Resultados de la zona ofensiva (ZO) del atleta (media, SD y p)

Variables	Nacional n = 19 x ± dp	Europeo n = 36 x ± dp	P
ZOD1	44,16 ± 8,09	58,75 ± 12,46	0,001
ZOC2	39,26 ± 11,05	36,50 ± 16,39	0,462
ZOD3	44,89 ± 12,35	58,56 ± 11,49	0,001
Total			

Teniendo en consideración que a la hora de realizar una acción ofensiva el jugador puede llevarla a cabo desde cualquiera de las personas existentes en el campo de G, lo que

Estudo II - Caracterización de los patrones comportamentales de los atletas con discapacidad visual practicantes de goalball

Caracterización de los patrones comportamentales de los atletas... practicantes de goalball

observamos en la tabla 5 es que tanto en los equipos del campeonato nacional como también en los del europeo, la ZOD1 ($p=0,001$) y la ZOE3 ($p=0,001$) aparecen como las zonas más utilizadas durante las competiciones, presentando valores considerados significativos.

Tipo de lanzamiento (TL) - En nuestro estudio, determinamos como lanzamiento los tipos de remates que el atleta ejecuta durante una acción ofensiva.

Tabla 6: Resultados del tipo de lanzamiento (TL) de los atletas (valores de la media, desviación típica y p)

Variables	Nacional	Europeo	P
	n = 19 x ± dp	n = 36 x ± dp	
LA	58,16 ± 11,19	58,89 ± 11,77	0,825
RE	64,63 ± 13,02	53,11 ± 20,79	0,033
RF	1,20 ± 0,45	31,85 ± 14,98	0,001
BF	1,71 ± 0,95	3,52 ± 1,80	0,015
P	3,17 ± 1,72	4,69 ± 2,94	0,048
HB	2,82 ± 1,46	4,06 ± 2,77	0,093
10s	1,00 ± 0,001	1,53 ± 0,80	0,374
Total			

En lo que respecta al tipo de lanzamientos (TL) realizados por los atletas durante los campeonatos, hemos verificado que, en su gran mayoría, los valores se aproximan (tabla 6) con un cierto significado estadístico: el remate (RE), considerado como lanzamiento violento, es muy utilizado para poner fin a una jugada ($p=0,033$), presentando valores muy próximos tanto en el campeonato nacional como en el europeo. En cuanto al remate-finta (RF), se trata de un golpeo lento y con efecto que el jugador utiliza para dificultar la recepción del mismo al equipo ($p=0,001$). Otro tipo de lanzamiento utilizado es la pelota fácil (BF), en el cual el jugador deja rodar la pelota de forma lenta, y sin hacer ruido, hacia el campo contrario ($p=0,015$). Por último, el penalti (P) supone el resultado de una acción de sanción señalada por el árbitro, originada por una falta individual de un jugador o de un equipo. Este caso, el lanzamiento puede ser ejecutado desde cualquier zona del campo, partiendo de la posición de pie ($p=0,048$).

Trayectoria (T) - Consideramos trayectoria a la dirección por el sentido que adopta la pelota tras un lanzamiento o remate y teniendo en consideración la portería contraria.

Tabla 7: Resultados de las trayectorias de los lanzamientos (TjL) de los jugadores (valores de la media, desviación típica y p)

Variables	Nacional	Europeo	P
	n = 19 x ± dp	n = 36 x ± dp	
ZDZD	6,67 ± 4,96	9,69 ± 4,33	0,025
ZDZC	17,26 ± 5,89	22,83 ± 5,31	0,001
ZDZE	20,37 ± 8,21	24,72 ± 7,96	0,062
ZCZD	10,00 ± 5,51	8,28 ± 4,28	0,205
ZCZC	20,42 ± 6,46	16,25 ± 9,79	0,100
ZCZE	8,89 ± 5,54	10,36 ± 5,10	0,329
ZEZD	15,32 ± 7,49	21,28 ± 6,23	0,003
ZEZC	21,95 ± 7,36	24,56 ± 7,18	0,210
ZEZE	8,84 ± 5,33	11,72 ± 5,95	0,083
Total			

Con relación a las trayectorias de los lanzamientos ejecutados por los atletas, podemos observar en la tabla 7 valores muy próximos en algunas zonas, como por ejemplo la ZDZD (acción ofensiva ejecutada a partir de la zona derecha en dirección a la zona defensiva de la derecha adversaria), la cual presenta un valor significativo ($p=0,025$) en ambos campeonatos. También apreciamos lo mismo en la ZDZC (acción ofensiva ejecutada a partir de la zona derecha en dirección a la zona defensiva central del adversario), en la cual también evidenciamos valores estadísticamente significativos ($p=0,001$). Del mismo modo, también destacar con valores significativos ($p=0,003$) los lanzamientos realizados en la trayectoria

ZEZD (acción ofensiva ejecutada a partir de la zona de la izquierda en dirección a la zona defensiva derecha del adversario).

DISCUSIÓN

Uno de los aspectos fundamentales del juego es la posesión de la pelota. El equipo posesión de la pelota normalmente ataca, pasando a defender cuando pierde la pelota. Por lo tanto, sea cual fuese la posición del jugador dentro del equipo, ésta será siempre de un potencial ataque o defensa en función de que su equipo tenga, o no, la posesión de la bola. Así, en una acción ofensiva, el equipo con mejor nivel táctico-técnico será el que podrá ganar el partido. Ahora bien, en el G la especificidad de las acciones ofensivas es de capital importancia. Partiendo del análisis del punto de partida (PP), la mano utilizada por los equipos (tanto del campeonato nacional como también el campeonato europeo) es, de forma preferente, la mano derecha (MD) y también ambas manos juntas (AM), a pesar de que muchos atletas utilicen tanto la mano derecha como la izquierda para la ejecución de un lanzamiento. Estos resultados están de acuerdo con los resultados de otras investigaciones (PEREIRA, 1998; RODRIGUES, 2002), que también realizaron estudios con jugadores con discapacidad visual practicantes de G. En tales estudios se concluye la existencia de un mejor tiempo de reacción simple (TRS) cuando los atletas utilizaban la mano dominante (mano derecha).

Duarte, Costa, Pereira & Moura e Castro, (2003) en su estudio sobre el tiempo de reacción y práctica deportiva concluyeron que los atletas de G obtuvieron mejores resultados que los atletas de otras modalidades justificando que los resultados obtenidos pueden haber sido influenciados por las propias características de la modalidad específica del G, por tratarse de una modalidad colectiva y específica para personas con discapacidad visual, toda vez que esta modalidad requiere una buena percepción auditiva para la identificación del sonido de la pelota, unido todo ello a la necesidad de decidir, de forma inmediata y también adecuada, las acciones a realizar (defensivas y ofensivas).

En verdad, aunque la organización defensiva se considere muy importante en los juegos deportivos colectivos, en el caso del G únicamente una adecuada organización ofensiva concederá mayores posibilidades de vencer al equipo adversario. Así, con relación al tipo de posición ofensiva (PO) utilizada por los atletas del campeonato nacional y europeo, las posiciones ofensivas de pie (POP) y de rodillas (POJ) aparecen como las más utilizadas durante las competiciones. Tanto es así, que la POP, con desplazamiento del atleta, es la que aparece, toda vez que existe una velocidad más acentuada de la pelota, es decir, mayor energía cinética procedente de la *transferencia de velocidad del movimiento del cuerpo hacia la pelota* (ALMEIDA, OLIVEIRA FILHO, MORATO, PATROCINIO & MUNSTER, 2008, p. 35). También podemos considerar que la práctica deportiva permite a la persona con discapacidad visual una mejora de la noción del esquema corporal, aumentando conocimiento de su propio cuerpo y desarrollando su orientación espacial. Se trata de factores esenciales en casi todas las modalidades deportivas, como es el caso del G (ESCANERO, 2002; RODRIGUES, 2002).

Otro aspecto a resaltar es el hecho de que las reglas del G, en algunas situaciones, limita la creación y diversificación de un sistema táctico para el equipo. En el caso del fútbol, los sistemas de juego siempre han sido muy importantes para las competiciones, pues precisamente en función de las zonas de juego se establecen las normas técnicas y tácticas para ataque y defensa, tanto desde el punto de vista individual como también colectivo (CASTELO, 1994). Sin embargo, a considerar que las acciones ofensivas también varían mucho de una zona hacia otra durante un partido de G, es comprensible que algunos jugadores prefieren utilizar (con mayor frecuencia) una determinada zona. Lo que observamos en nuestro estudio ha sido que a pesar de haber dividido el campo de G en tres zonas, los atletas, en su gran mayoría, ejecutaron sus lanzamientos desde las zonas ZOD1 e ZOE3, corroborando así el estudio de Mora (1993) quien también encontró diferencias entre los jugadores a la hora de ejecutar los lanzamientos de las zonas laterales en relación a la zona central. En verdad, lo que nos lleva a constatar esta afirmación, es el hecho de que las zonas 1 y 3 los atletas consiguieron ejecutar lanzamientos en diagonal que, alternados con lanzamientos realizados en paralelo, se convierten en una buena estrategia ofensiva a partir de la cual las posibilidades de gol (lógicamente en función de la velocidad lanzamiento) son mayores. Dada la escasez de estudios sobre G referidos a las zonas ofensivas, podemos intentar establecer una relación sobre estudios llevados a cabo en otros deportes colectivos. Así, en un estudio de Amaral & Garganta (2005) en el que se investiga el proceso ofensivo 1x1 (uno contra uno) en fútbol sala, al describir las características de la situaciones de 1x1 que con mayor frecuencia provocan el desequilibrio defensivo del adversario, concluyeron que a medida que ese 1x1 se lleva cabo en una zona más ofensiva del campo, aumenta la probabilidad de originar un desequilibrio en la estructura defensiva adversaria.

La organización ofensiva concede un cierto grado de anticipación con relación a la búsqueda de estrategias para orientar o dirigir el lanzamiento de la pelota hacia la portería contraria. El G, por tratarse de una modalidad goles, el lanzamiento forma de se considera un elemento crucial de este deporte. Tanto es así, que el tipo de lanzamiento/remate va a determinar, o no,

el éxito de una acción ofensiva. Mora (2005) considera el lanzamiento en línea recta como la base para todos los demás lanzamientos, pues posee mayor consistencia y potencia en una carrera recta con remate hacia delante. Es de destacar, a pesar de que existan varios tipos de lanzamientos, que la prevalencia en nuestros resultados fueron los lanzamientos remate en línea recta (R), los lanzamientos remate-finta (RF), lanzamientos pelota fácil (BF) y los lanzamientos de penalti (P). Nascimento & Mourato (2006) consideran que el acta de lanzar una pelota rasa a nivel del suelo, exige de los atletas con discapacidad visual movimientos coordinados, transformados así en acciones directas para la conquista del objetivo esperado (el gol) sin embargo, el desempeño del atleta más depender de su orientación espacial y consciencia corporal, toda vez que el desplazamiento requiere una carrera coordinada entre el movimiento de miembros superiores e inferiores para la ejecución del lanzamiento que podrá o no concluir con un gol. Rocha, Fernandes, Sousa & Monteiro (2006, p. 154) realizaron un estudio con 52 personas con discapacidad visual, con el objetivo de analizar el comportamiento de la superficie (S), altura (C) y velocidad (V) de las oscilaciones posturales. De este grupo, la mitad (26) practicaban G y la otra mitad no. Los principales resultados encontrados demostraron que el G no influyó en el control del comportamiento postural. A pesar de ello, justificaron los resultados tal vez por la escasa regularidad de la práctica de esta modalidad en el grupo experimental. Por contra, en otro estudio de Fernandes (1998), en el que evaluaba el comportamiento postural de atletas con discapacidad visual practicantes de varias modalidades deportivas (judo, atletismo, natación y fútbol), tuvo como resultados que la práctica deportiva provoca una mejora significativa del comportamiento postural de los atletas de alto rendimiento.

Según Rodrigues (2002: 77), *el lanzamiento es el gesto utilizado para la concreción del objetivo de juego*. La trayectoria, o efecto dado a la pelota en el lanzamiento, también es una práctica escogida por el jugador ejecutar un lanzamiento/remate con relación a la trayectoria de los lanzamientos (TL), la más utilizada fue aquella ejecutada en diagonal, hecho que ya hemos relatado anteriormente cuando hicimos referencia a las zonas de acción ofensiva. Ciertamente, consideramos que esto sucede porque los atletas tratan de aprovechar al máximo posible el espacio del movimiento durante la fase de desplazamiento en el lanzamiento/remate. Queremos decir con ello que, a pesar de que los atletas puedan ejecutar sus lanzamientos/remate desde cualquier zona de campo, la mayoría procura hacerlo a partir de las zonas laterales, implementando la trayectoria de una pelota en diagonal, sacando así partido al movimiento y balanceo del cuerpo, y proporcionando mayor potencia al lanzamiento con la consecuente mejora en la finalización. En este sentido, Mora (1993) afirma que los jugadores de las zonas laterales, una vez analizadas las distancias totales recorridas durante un partido, llegan a recorrer una distancia de 103 metros durante las acciones ofensivas, mientras que los jugadores centrales recorren tan sólo 43 metros.

CONCLUSIONES

Los resultados encontrados en nuestro estudio, revelaron algunas diferencias existentes entre los atletas con discapacidad visual que participaron en los dos campeonatos de G, con relación a sus patrones comportamentales para las acciones ofensivas en situación de juego. Los resultados muestran que el punto de partida de la pelota (PP) es uno de los factores determinantes para el éxito de una acción ofensiva, una vez que es a partir de éste que el atleta consigue o no marcar el gol, siendo la mano derecha (MD) y ambas manos juntas (AM) las más utilizadas en los lanzamientos; En lo que respecta a la posición ofensiva (PO), nuestros resultados revelan que pesar de encontrar dos resultados significativos (posición ofensiva de pie - POP y posición ofensiva de rodillas - POJ), lo que podemos percibir es que los lanzamientos ejecutados a partir de la POP tienen mayor precisión, principalmente cuando se asocia al desplazamiento del atleta, proporcionando si una mayor velocidad de la pelota y aumentando, por lo tanto, las posibilidades del equipo para marcar un gol; Con relación a las zonas ofensivas (ZO), constatamos que las zonas laterales (zona derecha ZOD1 y zona izquierda ZOE3) aparecen con mayor incidencia siempre que los alertas, al realizar lanzamientos en estas zonas, lo hacen en diagonal aprovechando al máximo la distancia entre las zonas permitidas para el lanzamiento, procurando inducir un desequilibrio mayor en la estructura defensiva contraria. Con relación a los tipos de lanzamiento (TL), los lanzamientos remate (R), los remate-finta (RF), los remate con pelota fácil (BF) y los penaltis (P) son los que producen mayor efecto en el momento de la acción ofensiva, provocando también un desequilibrio en la estructura defensiva adversaria; Con relación a las trayectorias de los lanzamientos (TL) (dirección/sentido), encontramos tres trayectorias muy utilizadas por los atletas (ZDZD, ZDZC e ZEZD). Estos resultados parecen indicar una estrecha relación con la zona ofensiva (ZO), en la cual el atleta se encuentra precisamente en el momento del lanzamiento. Cuando los atletas ejecutan un lanzamiento a partir de las zonas laterales (ZOD1 e ZOE3), existe una tendencia a hacerlo en diagonal (acción ofensiva ejecutada a partir de la zona derecha en dirección a la zona derecha defensiva-contraria). Es decir, el atleta procura recorrer una distancia mayor antes de ejecutar el lanzamiento, comentando con ello un posible éxito en la finalización de su lanzamiento, como dijimos anteriormente. En suma, y a partir de las variables observadas en nuestro estudio (acciones ofensivas), que existen

diferencias significativas en los patrones de comportamiento de los atletas con discapacidad visual participantes en el campeonato nacional portugués y europeo de G.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, JOSÉ JÚLIO GAVIÃO; OLIVEIRA FILHO, CIRO WINCKLER; MORATO, MÁRCIO PEREIRA; PATROCÍNIO, REGINA MATSUI; MUNSTER, MEY DE ABREU VAN. (2008). "Goalball: inventando a inclusão". Campinas/SP: Autores Associados/Coleção Educação Física e Esporte.
- AMARAL, RUI y GARGANTA, JÚLIO. (2005). "A modelação do jogo em Futsal: análise sequencial do 1x1 no processo ofensivo". *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, v. 5, 298-310.
- ANGUERA, MARIA TERESA ARGILAGA; VILLASEÑOR, ANGEL BLANCO; LÓPEZ, JOSÉ ACULE LUIS LOUSADA; MENDO, ANTONIO HERNÁNDEZ. (2000). "La metodotologia observaciona en el deporte: conceptos básicos". *Revista Digital Buenos Aires*, 5 (24). Consultado en 20 de julio de 2008.
- ANGUERA, MARIA TERESA ARGILAGA. (2004). "Hacia la búsqueda de estructuras regulares en la observación del fútbol: detección de patrones temporales". *Revista Ciencias de la actividad física y del deporte de la Universidad Católica de San Antonio*, 1, 15-20.
- ARNAIZ, PILAR.; MARTINEZ, ROGELIO. (1998). "Educación Infantil y Deficiencia Visual". Madrid: CCS.
- CASTELO, JORGE. (1994). "Futebol – Modelo Técnico-Táctico". Lisboa: FMH/UTL.
- ÇOLAK, TUNCAY; BAMAÇ, BELGIN; AYDIN, MENSURE; MERIC, BERGUŞ y OŞ ZBEK, AYDIN. (2004). "Physical Fitness levels of blind and visually impaired goalball team players". *Isokinetics and Exercise Science*. 12, 247-252.
- CRAFT, DIANE. (1986). Curriculum Adaptation. "Foundation of education for the blind and visually handicapped children and youth G. T. School". *America Foundation for the Blind*. New York: 396-397.
- DUARTE, ALBERTO; COSTA PEREIRA, CARLOS; MOURA E CASTRO, JOSÉ. (2003). "Tiempo de reacción en individuos ciegos, practicantes y no practicantes de actividad deportiva". *Revista Integración*, 41, 7-14.
- ESCANEIRO, IGNACIO. (2002) "El deporte de las personas ciegas y deficientes visuales". *Revista Minusval*, 28, 32-33.
- FERNANDES, JORGE. (1998). "Postural Behaviour and visual impairment: the influence of high performance sport upon the postural behaviour of blind or low vision persons. Posture et Equilibre: Posturologies, vieillissement, strategies et modelization Saraums". *Revista Médica*, 105-113.
- GARGANTA, JÚLIO. (1997). "Modelação táctica do jogo de futebol: Estudo da organização ofensiva em equipas de alto rendimento". Dase de dados Universidade do Porto. Tese Doutorado em Ciências do Desporto - Faculdade de Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto. Consultado en 20 de julio de 2008.
- INTERNATIONAL BLIND SPORT ASSOCIATION (IBSA). Consultado en 01 de abril de 2008.
- MARQUES, TERESA PIRES; PULAWSKY, FRANCISCO; ONOFRE, MARCOS; MARTINS, RUI; GIL, AUGUSTO; LEAL, FÁTIMA SOBRAL. (1987). "Desporto de (para) Deficientes: uma exposição pedagógica – terapêutica". *Revista Ludens*, 11, p. 26-35.
- MORA, DAVI HUGUET. (1993). "Análisis I planificación de la temporada de la equipa de Barcelona de goalball". *Revista do INEF*.
- MORA, DAVI HUGUET. (2005). "El Goalball: Un deporte específico para todos". *Documento para el Curso de Entrenadores de Goalball*. Lisboa.
- MUNSTER, MEY DE ABREU VAN; ALMEIDA, JOSÉ JÚLIO GAVIÃO. (2005). "Atividade Física e Deficiência Visual". En GORGATI, MÁRCIA GREGUOL.; COSTA, ROBERTO FERNANDES. *Atividade Física Adaptada: Qualidade de vida para pessoas especiais*. 33-51. S. Paulo: Manole.
- NASCIMENTO, DAILTON FREITAS; MOURATO, MÁRCIO PEREIRA. (2006). "Goalball: manual de orientação para professores de educação física". *Comité Paralímpico Brasileiro*. Brasília, p. 33.
- OLIVEIRA FILHO, CIRO WINCKLER; ALMEIDA, JOSÉ JÚLIO GAVIÃO. (2000). "Variation of the acuity due to anaerobic efforts". *5th Scientific Congress, Sydney 2000 Paralympics Games*.
- OLIVEIRA FILHO, CIRO WINCKLER; ALMEIDA, JOSÉ JÚLIO GAVIÃO; VITAL, ROBERTO; CARVALHO, KEILA MIRIAM MONTEIRO; MARTINS, LUÍZ EDUARDO BARRETO. (2007) "A variação da acuidade visual durante esforços físicos em atletas com baixa visão, participantes da seleção brasileira de atletismo". *Revista Brasileira de Medicina e Esporte*, 13, 254-158.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS) (1989). "Classificação Internacional das deficiências, incapacidades e desvantagens (Handicaps)". *Ministério do Emprego e da Segurança Social/Secretaria Nacional de Reabilitação*. Lisboa.
- PEREIRA CARLOS MANUEL COSTA. (1998). "Estudo comparativo do tempo de reacção simples e de escolha em indivíduos praticantes e não praticantes de Actividade Desportiva". Dase de dados Universidade do Porto. Dissertação (Mestrado em Actividade Física Adaptada) -

Estudo II - Caracterización de los patrones comportamentales de los atletas con discapacidad visual practicantes de goalball

Caracterización de los patrones comportamentales de los atletas... practicantes de goalball

Faculdade de Desporto e educação física da Universidade do Porto. Consultado en 20 de julio de 2008.

PORTFORS-YEOMANS, CHRISTINE; RIACH, CINDY. (1995). "Frequency characteristic of postural control of children with and without visual impairment". *Development Medical Children Neurology*, 37, 456-463.

ROCHA, LEONOR; FERNANDES, JORGE; SOUSA, NELSON, MONTEIRO VICTOR. (2006). "Estudo Estabilométrico do comportamento postural ortostático em praticantes de goalball". *Revista Motricidade*, 2, 153-158.

RODRIGUES, NATÉRCIA. (2002). "Goalball: estudo sobre o estado de conhecimento da modalidade e avaliação desportivo-motora dos atletas". "Dase de dados Universidade do Porto. Dissertação (Mestrado em Actividade Física Adaptada) - Faculdade de Desporto, Universidade do Porto. Consultado en 20 de julio de 2008.

SILVA, GILBERTO CARLOS PEREIRA. (2008). "Tempo de Reação e a Eficiência do Jogador de Goalball na interceptação/defesa do lançamento/ataque". "Dase de dados Universidade de Campinas. Dissertação (Mestrado em Educação Física, área de concentração Estudos do Movimento Humano) - Universidade Estadual de Maringá, Brasil.

TEODORESCU, LEON. (1984). "Problemas de Teoria e Metodologia nos Jogos Desportivos". Lisboa: Livros Horizonte.

VAN DER MARS, HAM. (1989). Observer Reliability: Issues and Procedures. En: DARTS, D.; MANCINI, V. (ed). *Analyzing Physical Education and Sport Instructio*. (2nd ed.), Champaing, p. 53-79.

World Health Organization (WHO) (2003). Consultation on development of standards for characterization of vision loss and visual functioning. WHO Prevention of Blindness & Deafness. Consultado en 27 de Marzo en 2006.

World Health Organization (WHO) Ratified by WHO-FIC Network at the annual meeting in Tunis, (2006). Consultado en 07 de Octubre en 2008.

**A Tomada de Decisão nas ações defensivas de Goalball: estudo com
atletas deficientes visuais.**

Autores: Amorim, M., Sampaio, E. Corredeira. R., Bastos, T., Botelho, M.

Artigo submetido à Revista da Educação Física/UEM

Título: A Tomada de Decisão nas ações defensivas de Goalball: estudo com atletas deficientes visuais.

Resumo

Introdução: O presente estudo pretendeu verificar a Tomada de Decisão nas ações defensivas no jogo de Goalball. A amostra foi constituída por cinco equipas participantes no Campeonato Nacional (CN) de Portugal de Goalball 2007/2008 e doze equipas no Campeonato Europeu (CE) de Goalball – 2009, todas elas de deficientes visuais do género masculino. **Metodologia:** Instrumentos: questionário e sistema de análise de observação. O instrumento construído cumpriu os requisitos de validação do mesmo. No tratamento estatístico foi utilizado o Programa SPSS 17.0, aplicando-se o Teste T de medidas Independentes ($p \leq 0,05$). **Resultados e Conclusões:** Os resultados mostraram que não existem diferenças estatisticamente significativas entre as zonas defensivas, tanto no CN como no CE, embora os valores sejam bem aproximados; relativamente às posições defensivas, nos CN e CE, os resultados demonstram valores bem aproximados e significativos, no tocante à posição defensiva base (PDB) podendo considerar uma relação muito forte entre os 2 Campeonatos ($p=0,001$); apenas três tipos de defesa/passe apresentaram valores significativos entre os CN e CE, onde podemos evidenciar a defesa/passe colocação (DPC), que é muito utilizada entre dois atletas da mesma equipa ($p=0,001$); a defesa seguida de remate para fora (DRF), também apresentou resultado significativo ($p=0,001$); no tocante ao resultado final das ações defensivas, na ação para o lado direito encontramos valores significativos ($p=0,025$) e também encontramos resultados significativos relativamente à defesa para a esquerda ($p=0,003$). Os nossos resultados sugerem que as equipas do campeonato nacional apresentaram um desfasamento inequívoco relativamente às estratégias de jogo nas ações defensivas.

Palavras-chave: Tomada de decisão, Goalball, Deficiência Visual, Ações defensivas.

Title: Decision Making on Goalball's defensive actions: a study with athletes with visual – disabled.

Abstract

Introduction: The purpose of this study was to verify the Decision Making on the Goalball's game defensive actions. The sample comprised five teams participating on Portugal Goalball National Championships 2007/2008 (NC) and twelve teams of the Goalball European Championship (EC) – 2009, all male gender athletes with visual - disabled. **Methodology:** Instruments: questionnaire and observation analysis system. The framed instrument fulfilled the demands of validation. The SPSS 17.0 Program was employed to statistic treatment, and the T Test with Independent measures ($p \leq 0,05$). **Results and Conclusions:** The results had shown that there are no important statistic differences between the defensive areas, not only on NC but also on EC, although the values are strictly closed; concerning the defensive positions, both on NC and EC, the results make evident important and pretty much close values, in what concerns the base defensive position (BDP) and a rather strong relationship between the two Championships ($p= 0,001$) can be taken in consideration; between NC and EC only three types of defence/ pass presented significative values, and the defence/pass collocation (DPC) which is often employed by two athletes of the same team ($p= 0,001$) must be highlighted ; the defence followed by Out of Bounds Shot (DOBS) also displayed a significative result ($p=0,001$); regarding the final result of the defensive actions, in the action taken to the right side can be found significative values ($p= 0,025$) and also were found important results in what concerns the defence to the left side ($p= 0,003$). Our results suggest a better decision making on defensive actions.

Keywords: Decision Making; Goalball; Visual Disability; Defensive Actions.

Introdução

Nos seres vivos, toda a informação recebida no sistema nervoso (SN) proveniente do exterior é através dos órgãos sensoriais. Para o ser humano, a percepção sensorial está sempre associada a um processo cognitivo. Contudo, o cérebro é organizado de maneira inata, a fim de programar a pessoa para selecionar o estímulo e poder dar a adequada resposta. O sistema sensorial humano é capaz de lidar com formas variadas de energia: biomecânica (pressão), cinética (movimento), bio-físico-eléctrica (luz e som) e térmica (calor). Essas fontes de energia que emanam do ambiente e do próprio corpo do indivíduo estimulam receptores sensoriais especializados. Os sentidos recebem a informação dos estímulos externos e internos do corpo, que vão permitir ao indivíduo interagir com o meio. A informação sensorial captada é a base do controle motor e do respectivo estado de alerta no homem. O *feedback* sensorial resultante do movimento permite adaptações para as ações motoras em diferentes situações, sendo considerado facilitador da aprendizagem motora e intelectual. A organização de estratégias comportamentais adequadas depende de uma extração eficiente de informações do meio, ou seja, de um processamento da informação ajustado aos estímulos ambientais (BOTELHO, 1998; OHMAN, FLYKT & ESTEVES, 2001). É através deles que nos mantemos constantemente informados sobre o mundo exterior. Assim, a relação do homem com o mundo inscreve-se no âmbito da interpretação através dos sinais captados pelos sentidos (LEME, 2003). Por meio deles o cérebro é informado sobre os acontecimentos e as mudanças que ocorrem no ambiente à nossa volta, e pode então analisar e interpretar essas informações no contexto da experiência já adquirida.

A visão é um fenômeno complexo, no qual só uma pequena percentagem do processo ocorre nos olhos. A maior parte (90%) da visão tem lugar no cérebro em associação com o sistema somatossensorial. Este sistema, em combinação com o vestibular e a visão, fornece o conhecimento do corpo e as suas ações. Esses sistemas sensoriais servem para obter as

informações que são transmitidas ao SNC. Os sinais sensoriais são integrados pelo SNC, fornecendo-nos um quadro ao mesmo tempo diversificado e coerente das características do ambiente e de nosso próprio corpo (TEIXEIRA, 2006). No processo de desenvolvimento dos padrões sensoriais de base, os quais organizam as nossas experiências, estão envolvidos diferentes lobos do cérebro: o occipital está responsável pela visão; o temporal pela audição e o sistema gravitacional; o parietal pelo tacto, pressão, dor, temperatura e pela propriocepção (LÁZARO, 2006). Tendo como base as deficiências sensoriais, especificamente no caso dos indivíduos com deficiência visual (DV), constata-se que, perante a privação do referencial visual, esses indivíduos apoiam o seu controle postural nos sistemas vestibular e somatossensorial (GIMENEZ & JESUS MANUEL, 2005). Contudo, a organização de estratégias comportamentais adequadas depende de uma extração eficiente de informações do ambiente, ou seja, de um processamento sensorial ajustado. Para os humanos, a estimulação visual é uma das fontes sensoriais mais importantes na modulação do comportamento. Assim, dentre os sistemas sensoriais, a visão é que ocupa maior área cortical e que apresenta um maior número de áreas especializadas descritas (VOLCHAN, et al., 2003). Todavia, normalmente o indivíduo com DV ou cego, adquire os seus conhecimentos através de experiências que certamente não incluem a visão como fonte de informação. Então, para o seu processo de aprendizagem é necessária a utilização de forma mais profícua de outros sistemas sensoriais que possibilitem aprender os mesmos conteúdos que um indivíduo normovisual, isto é, a sua aprendizagem far-se-á de outra forma acentuando a intervenção dos sistemas sensoriais não lesados.

Processamento da Informação (PI) no deficiente visual

No que se refere ao processo da atividade mental, esta pode ser estudada cientificamente em três vias diferentes: a primeira como a via da introspecção, considerada a via principal nos primórdios da psicologia; a segunda a via comportamental ou do PI, que veio de certa forma

substituir/complementar a introspecção; e a terceira via que é o estudo da actividade do cérebro em relação com a actividade mental, que começa a ser estudada de maneira sistemática. No entanto, uma questão desde muito cedo é levantada por alguns investigadores, ou seja, como se processa a origem do conhecimento humano. Com efeito muitos filósofos defenderam uma das duas posições opostas: por um lado, os empiristas defendiam a ideia e afirmavam que o conhecimento humano é adquirido pelas experiências vividas; por outro lado, os nativistas defendiam que vários aspectos do nosso conhecimento têm origem em características inatas (cérebro) (GLEITMAN, 1999). Contudo, o princípio central do PI refere-se à interpretação de uma dada informação, ou seja, o executante deve realizar um certo número de operações mentais para que possa executar uma habilidade. Essas operações mentais compreendem: utilizar informações que se encontram disponíveis no ambiente, guardá-las na memória e processá-las de várias formas (CHIVIACOWSKY, 2000). Segundo Stenberg (2000), os teóricos do PI procuram investigar e tentar compreender o desenvolvimento cognitivo em pessoas de diferentes idades, em função de como processam a informação, ou seja, como a descodificam, codificam, transferem, combinam, armazenam e recuperam. Sendo assim, toda a actividade mental, armazenamento, combinação, recuperação ou acção sobre a informação se encontra dentro do alcance das teorias do PI. Portanto, a informação chega ao SNC é iniciado o processo de percepção, onde este é responsável por discriminar, identificar e classificar as informações enviadas pelos órgãos dos sentidos, organizando e enviando o resultado deste processamento ao mecanismo de decisão e ao sistema de memória para serem armazenadas e utilizadas na predição de situações futuras (CHIVIACOWSKY, 2000). Uma revisão mais complementar da literatura fornece evidências adicionais que os processos cognitivos influenciam a informação e as interpretações sensoriais visuais. Nevskaya, Leushina, & Bondarko (1998) avaliaram as funções visuais e as representações mentais do ambiente em 800 crianças com idades dos 2-18 meses e descobriram que as crianças com deficiência visual foram significativamente inferiores que as crianças normovisuais em testes de conceitos visuais e no desenvolvimento do

pensamento visual. Os autores sugeriram que as crianças com deficiência visual provavelmente resultariam num futuro desenvolvimento intelectual retardado. Para tanto, num outro estudo realizado por Van Boven, et al. (2000), encontraram evidências de que os indivíduos cegos apresentam habilidades normais e frequentemente superiores em tarefas que implicam o tato e a audição, quando comparados com indivíduos normovisuais. Em relação à discriminação de sons verbais (consoante-vogal) em escuta dicótica, indivíduos com DV quando comparados com normovisuais, os resultados sugeriram que houve uma reorganização hemisférica nos indivíduos com deficiência visual nos dois níveis de PI (sensorial e cognitivo), na modalidade sensorial auditiva (HUGDAHL, et. al., 2004). Bem como, estudos experimentais mais recentes, sugerem que nos indivíduos cegos, as áreas cerebrais comumente associadas ao PI visual são aprimoradas de uma maneira intermodal compensatória que pode explicar essas habilidades não-visuais superiores (MERABET, et al., 2005). Moehlecke (2004) comparou o desempenho de 2 grupos de 7 indivíduos com DV (um perdeu a visão antes dos 2 anos e outro entre 5 e 45 anos) relativamente a um grupo de controle (N=12) sem DV. Os indivíduos cegos mais novos mostraram uma capacidade mais significativa de distinção de sons relativamente aos 2 outros grupos, concluindo que, quanto mais jovem se adquire a cegueira, melhor a capacidade para distinguir alterações nos sons, pois o cérebro está mais susceptível a adaptar-se melhor às adversidades nesse período de desenvolvimento.

Tomada de Decisão (TD)

O conceito de TD como tema de investigação começou a tomar forma a partir da II Guerra Mundial, aparecendo como uma teoria normativa. A concepção desta teoria foi orientada para solucionar problemas de TD sem explicar como os indivíduos selecionam as ações em ambientes naturais e dinâmicos (BALAGUÉ, HRISTOVSKI & VAZQUEZ, 2008). O estudo da TD revela a médio e longo prazo uma estrutura inesperada, pois as decisões podem estar acopladas condicionalmente. Ou seja, em modalidades

desportivas dinâmicas cada decisão deve ser vista como funcionalmente dependente de outras decisões tomadas pelo praticante durante o desempenho. Tavares (1993) considera TD a gestão estratégica, na qual o indivíduo intervém como operador de PI, mobilizando o seu sistema cognitivo e motor. Portanto, tal decisão é sempre o produto do PI que atualiza de forma observável a gestão da incerteza e a resolução do conflito que provoca. Porém, a participação dos processos cognitivos que estruturam e permitem a TD é ainda muito complexa, uma vez que a TD de um atleta não é apenas um processo prévio à ação que se passa na cabeça do atleta. “A atividade de decisão apoia-se portanto nas representações que permitem compreender ou interpretar uma situação a fim de planificar ações” (apud TEMPRADO, 1991, p. 132). Segundo Sánchez (2008, p. 58), a TD “é um processo mental, pelo qual o atleta faz uma percepção do ambiente, seleciona e planeia uma resposta idónea compatível com o meio onde se encontra”. Greco (2008, p. 149), no seu entendimento acerca da TD nos jogos colectivos desportivos (JCD), considera que a partir do seu produto final “uma ação técnica realizada pelo atleta” implica o conhecimento e análise de quais são e como funcionam os processos adjacentes à mesma em suas várias dimensões. McPerson e Thomas (1989) vêem a TD no desporto uma simples seleção de respostas, onde são frequentemente operacionalizadas. Segundo Ripoll (1987, p. 330), no registro das soluções possíveis, os «profissionais de desporto qualificam como estratégias» as escolhas mais pertinentes para qualquer ação. De acordo com Araújo e Volossovitch (2005, p. 79), “grande parte das explicações que encontramos para o processo de TD no desporto, baseia-se na teoria do PI e na metáfora do computador”. Neste contexto, o atleta é comparado a uma máquina que detecta estímulos através dos órgãos dos sentidos e armazena-os durante segundos na memória sensorial. A seguir, os estímulos selecionados passam para a memória de trabalho ou curta duração, onde são identificados, e posteriormente, os estímulos são associados entre si e com outras informações previamente existentes na memória, até que o atleta encontre um conjunto de alternativas de respostas para a TD. De acordo com Ruiz (2000), a análise da atuação de alguns atletas demonstram verdadeiras

dificuldades durante uma TD. Estas análises indicam a necessidade do esforço cognitivo do atleta para poder analisar de forma sistemática as possibilidades que apresenta um dado problema e precisam do esforço volitivo para converter as suas intenções em ações. Lerda et al. (1996), relativamente aos *experts*, propõem a existência de «esquemas» como um sistema de expectativas que organiza o PI face às características relevantes de qualquer tarefa. Para Rulence-Pâques et al. (2005, p.132) «como a maioria das decisões são tomadas sob pressão do tempo e do *stress*, a qualidade destes esquemas de decisão desempenha um papel importante porque esquemas apropriados permite aos jogadores planejar e programar rápido e com eficácia o movimento antes da execução com velocidade e precisão corretas». Rocha & Barbanti (2004) realizaram um estudo com a observação de 20 jogos de voleibol masculino, com o objetivo de analisar a primeira sequência de ações no jogo, cuja finalidade era verificar a influência de alguns fatores selecionados (recepção, levantamento onde, levantamento qual, destino do ataque e resultado do ataque), tendo encontrado resultados onde basicamente dois fatores influenciaram o resultado do ataque: a recepção e o destino do ataque, indicando principalmente se a bola permanecia em jogo após a primeira ação de ataque. Fruchart, Pâques & Mullet (2010) investigaram atletas juniores e seniores (handebol e basquetebol) do gênero masculino, onde examinaram os diferentes sinais informativos que os atletas utilizavam para uma rápida decisão de reinício de jogo. Como resultados, mostraram serem três os fatores para decidir o reinício de jogo, atribuídos aos seniores e apenas aos juniores com mais experiência: o resultado daquele momento, a composição da equipe e também o tempo de jogo remanescente. Um estudo, realizado por González, et al., (2009), tinha como objetivo investigar alguns fatores cognitivos no jogo de tênis (conhecimento declarativo e procedimento geral; e tomada de decisão e execução), entre atletas de tênis *experts* e novatos. Concluíram que os atletas de tênis *experts* possuem um conhecimento declarativo e procedimento dos processos gerais de jogo elevado e superior relativamente aos tenistas novatos; acerca da TD no jogo de tênis, os resultados mostraram uma grande quantidade de decisões adequadas para o contexto concreto, o que supõe para

o tenista uma seleção de respostas mais tática, permitindo-o tomar iniciativa em numerosas ocasiões, acompanhada por execuções que igualmente permitem levar a iniciativa e forçar o oponente em maior medida. Passos, Batalau & Gonçalves (2006) investigaram a existência de diferenças na evolução do desempenho de tarefas em duas modalidades: *rugby* (placagem) e no tênis (primeiro serviço), adotando metodologias sustentadas por duas abordagens (cognitiva e ecológica) para o treino da TD. Concluíram que a abordagem baseada no constrangimento se apresenta como a metodologia mais eficaz para o treino da TD. Os autores sugerem que a procura de modelos ideais de execução pode resultar em prescrições de treinos desajustados às características dos jogadores, fazendo com que existam grandes oscilações nos desempenhos, e que um treino baseado na manipulação do constrangimento poderá permitir ao atleta adaptar as suas características às exigências do envolvimento numa exploração ativa do melhor caminho para alcançar um objetivo. Cornoldi, et al., (2006) num estudo tendo como objetivo verificar a capacidade de memorização de estratégias de percurso entre indivíduos cegos congênitos (N=30 cegos congênitos totais) e normovisuais (N=30), e sendo submetidos a tarefas onde tinham que percorrer uma matriz (5x5) em duas dimensões (lisa e rugosa), e podendo utilizar a estratégia de imagens mentais, estratégias verbais e/ou as duas combinadas, mostraram que na utilização da estratégia da imagem mental espacial os indivíduos cegos congênitos totais obtiveram um desempenho inferior ao do grupo de normovisuais, que também a utilizou; porém, no desempenho das estratégias verbais os cegos tiveram melhores resultados. Eddy & Mellalieu (2003) investigaram a performance de imagens mentais (cognitivas e motivacionais) de 6 atletas de elite de Goalball, durante os treinos e em competições. Os resultados encontrados sugerem que a DV não limita a capacidade de usar as imagens mentais nos treinos e competições, e que a intervenção psicológica pode ser um grande aliado para os atletas com deficiência sensorial na prática desportiva. Dias & Pereira (2008) avaliaram o desempenho de 21 ouvintes cegos ou amblíopes comparando com 40 normovisuais, utilizando os Testes de Localização Sonora e o de Lateralização com som verbal ascendente e

descendente. Os resultados evidenciaram valores significativos nos indivíduos com DV em relação aos normovisuais, tanto na técnica ascendente quanto na descendente entre o limiar de lateralização sonora, onde os indivíduos com DV obtiveram um melhor desempenho relativamente aos normovisuais. Silva (2008) analisou o comportamento motor de 9 atletas de Goalball cegos e deficientes visuais de ambos os gêneros, para avaliar a influência do tempo de reação na eficiência das ações defensivas. Foi elaborada uma situação de jogo, onde o atleta se posicionava sozinho no campo, para realizar a defesa da bola. Como resultados encontrou correlações significativas entre o tempo de reação simples vs tempo de movimento, bem como tempo de resposta vs tempo de movimento, sugerindo que a repetição do movimento e a prontidão para a ação são fatores influenciadores de uma melhor resposta dos indivíduos em relação à tarefa, facilitando uma diminuição no tempo de reação.

Goalball

O Goalball é um Jogo Desportivo Coletivo (JDC) que é caracterizado por relações individuais, ou seja, relação motora do jogador e o seu próprio espaço de jogo, atuando com gestos técnico-táticos fundamentais em cada fase do jogo (ataque vs defesa). E também possui relações interindividuais, isto é, um conjunto de combinações ou esquemas táticos, tanto de cooperação, como de oposição (GUILLÓ, 2007; LEONI & ZAMAI, 2006; PORRETA, 2004). A interação de todos os jogadores, da equipe e adversários, é configurada a partir de ações motoras de confrontação codificada, regidas por um sistema de regras que determina a sua lógica interna (MORA, 2005). Ora, a particularidade deste JDC é que a sua dimensão estratégico-tática, tanto na ocupação/orientação espacial, como na interação jogador-bola, está baseada no uso do sentido auditivo, e para tal a bola possui guizos no seu interior. O Goalball foi inventado na Europa há mais de cinquenta anos, e foi criado como desporto mas também como forma de reabilitação, por Hanz Lorenzen (austríaco) e Sett Reindle (alemão), em 1946. O Goalball, ao contrário de outras modalidades desportivas, não foi adaptado de nenhuma outra praticada

por atletas sem deficiência. Foi criado com o intuito de reabilitar os veteranos da II Grande Guerra Mundial que ficaram cegos, com a finalidade de desenvolver todas as suas capacidades de concentração e qualidades físicas (BOUTHIER, 1993; CASTRO, 2005; PARLEBAS, 1981; EDDY & MELLALIEU 2003). Nos Paraolímpicos de 1972 (Heidelberg-Alemanha) foi um dos desportos de demonstração (CASTRO, 2005; EDDY & MELLALIEU 2003). Esta modalidade foi introduzida nas Paraolimpiadas de Toronto (Canadá) em 1976, e em 1978, na Áustria, foi realizado o I Campeonato Mundial (a partir daqui, realiza-se de 4 em 4 anos). Desde então a prática e o interesse por esta modalidade desportiva foi crescendo sendo atualmente praticada em todos os países filiados na *International Blind Sports Association* (IBSA) (HUGHES, 1990). Considerada uma modalidade coletiva, interessante e vibrante, praticada quase exclusivamente por pessoas com DV, possui características comuns a outros desportos coletivos, sendo algumas específicas, que o distinguem das demais modalidades. Segundo Porreta (2004) o Goalball permite ao indivíduo com DV uma alternativa às actividades lúdico-desportivas já praticadas, isto é, o acesso a uma atividade desportiva que reflete os valores lúdico-recreativos, educativos, de reabilitação, de socialização e, finalmente, um valor competitivo, também traduzido no fato de ser uma modalidade Paraolímpica (OLIVEIRA FILHO, et al., 2007). No Goalball os movimentos são acíclicos, e apresentam intervalos de pausa para recuperação, com um tempo de trabalho reduzido, porém muito intenso (RIERA, 1995). Neste jogo, devido à DV dos atletas e de acordo com as regras da modalidade, todos os atletas devem jogar com vendas, servindo-se dos estímulos auditivos durante o jogo. A equipe adversária ao executar um lançamento procurará fazê-lo em diferentes intensidades e variadas velocidades, modificando os estímulos para dificultar as ações defensivas dos atletas que estão a defender (SILVA, 2008). O Goalball está dividido em 2 sistemas: sistema defensivo - Individual (o atleta executa a defesa sozinho); Zona (dois atletas executam juntos a defesa) e Misto (o atleta central vai em direção ao som da bola e informa a direção da mesma); sistema ofensivo - Central (o atleta executa um lançamento no centro do campo); Diagonal (o atleta executa um lançamento em diagonal, ou seja, da

direita para a esquerda) e Lateral ou Paralelo (o atleta executa o lançamento paralelo à linha lateral do campo) (TOSIM, et al., 2008).

Metodologia

Amostra

A amostra deste estudo foi composta pelas 5 equipes de Goalball de nível nacional, filiadas na Federação Portuguesa de Desporto para Deficientes, participantes no Campeonato Nacional (2007/8), e 12 equipes de nível Europeu “C” participantes do Campeonato Europeu (2009). As equipes são compostas por atletas do gênero masculino com DV (cegos e ambliopes/baixa visão), com idades compreendidas entre os 18 e 60 anos ($33,4 \pm 8,95$). Foram analisados 19 jogos do CN e 36 jogos do CE, contabilizando um total de 55 jogos.

Durante os jogos foi aplicada uma ficha de identificação de natureza anônima, pelo que a informação fornecida é confidencial e de interesse somente do investigador, e que contribuirá para as futuras discussões de nosso estudo.

Autorizações

Iniciámos a nossa investigação solicitando as devidas autorizações às equipes de Goalball participantes no estudo, respeitando os requisitos inerentes à Comissão de Ética. Uma vez que se trata de um estudo onde realizámos a captura de imagens dos jogos, depois de concedidas as respectivas autorizações, passámos a acompanhar e filmar todos os jogos.

Construção do instrumento de Observação

Atualmente existem várias modalidades desportivas adaptadas que são praticadas por pessoas com DV (futebol de salão, natação, atletismo, judô, etc.). O Goalball, contrariamente a algumas daquelas modalidades, não é adaptado. Contudo, o Goalball ainda não é tão conhecido. Esta modalidade

tem algumas características distintas de outras modalidades desportivas porque é um desporto dinâmico onde a componente sensório-perceptiva é primordial e requerendo capacidades psicomotoras muito específicas. Portanto, construir um sistema de observação para esta modalidade tornou-se algo inovador e inédito, porque assim possibilita observar o comportamento dos jogadores e respectivas equipas em situação de jogo. Para tal foram definidas algumas etapas para a construção do instrumento e, a partir de estudos em outras modalidades, conseguimos definir um paradigma de observação, convenientemente validado por um grupo de peritos da modalidade.

Definição de categorias

O sistema de categorias é um dos instrumentos básicos da metodologia observacional. Sendo elaborado pelo observador com base na realidade empírica e no suporte teórico, caracteriza-se por ser um sistema fechado, de codificação única. Porém, esses sistemas de categorias de observação articulam-se geralmente em torno do funcionamento dos conteúdos (informação, demonstração, explicação, etc.), de organização, de feedback de comportamento e períodos de observação. Todo o sistema de categorias se desenha em função do nível comportamental que se quer observar, do âmbito da realidade a que pertence e do tipo de situação dada. Portanto, o sistema de categorias é uma construção do observador que dispõe de uma espécie de receptáculos ou moldes elaborados a partir de uma componente empírica (realidade) e de um marco teórico, que assinalam as condutas registradas. Deve-se estudar não somente a individualidade de cada uma das categorias, como também é fundamental estudar a estrutura do conjunto que forma o sistema (ANGUERA, 2000; 2004). Contudo, levando em consideração a variedade de situações susceptíveis de serem observadas durante um jogo, através de uma fase exploratória, organizou-se uma listagem de situações observadas correspondentes a cada critério. Para a realização desta fase exploratória, foi necessária a visualização de imagens de vídeo de jogos da Taça de Portugal de Goalball 2006/2007 e do Torneio Aberto de Goalball da

Estudo III - A Tomada de Decisão nas ações defensivas de Goalball: estudo com atletas deficientes visuais.

cidade da Maia (Portugal 2007), incidindo sobre as ações defensivas e ofensivas dos jogos observados. As categorias foram selecionadas em função dos objetivos de nosso estudo e levando em consideração a coerência das ações do jogo, desde o momento inicial, quando o árbitro sinaliza o início do jogo, ou seja, quando a bola sai da mão do atleta até ao momento de finalização da ação, que poderá resultar ou não em golo. Portanto, chegámos à conclusão de que as nossas categorias selecionadas seriam as ações ofensivas e defensivas do jogo de Goalball. No entanto, para este estudo apenas apresentaremos as ações defensivas, de acordo com a Tabela 1:

Tabela 1: Categorias observadas no estudo

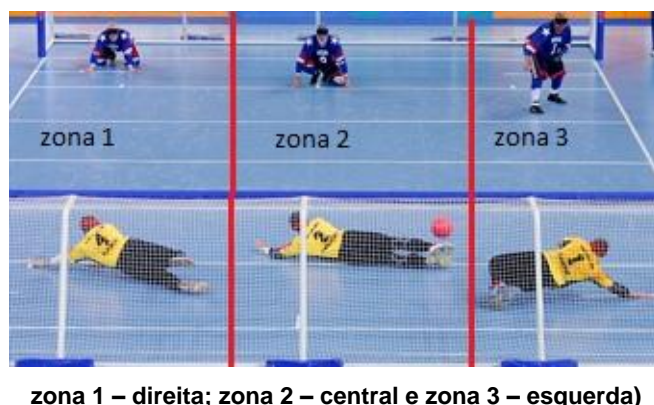
CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	CÓDIGO
Zona Defensiva	Zona Defensiva Direita	ZDD1
	Zona Defensiva Central	ZDC2
	Zona Defensiva Esquerda	ZDE3
Posição Defensiva	Posição Defensiva Base	PDB
	Posição Defensiva Córcoras	PDC
	Posição Defensiva de Pé	PDP
	Posição Defensiva de Joelhos	PDJ
Tipo de Defesa/Passe	Defesa/passe colocação	DPC1
	Defesa/lançamento árbitro	DLA2
	Defesa/remate	DR3
	Defesa/Golo	DG4
	Defesa/remate para Fora	DRF5
	Defesa/Penaltis	DP6
	Defesa não considerada	DNC7
	Defesa/Ball over	DBO8
	Defesa/10 segundos	D10s9
Resultado Final (Finalização)	Defesa para Direita	DD1
	Defesa para Esquerda	DE2
	Defesa Central	DC3
	Gol	G4

Como procedimentos para o processo de validação de nosso instrumento (sistema de observação) optámos por criar um questionário, de acordo com um grupo de peritos em Goalball (treinadores das equipas do Campeonato Nacional de Goalball em Portugal e Seleccionador Nacional (N=8), bem como investigadores na área da referida modalidade (N=7).

Instrumentarium

A recolha dos dados foi efetuada pela captura de imagens por 2 câmeras digitais Sony (480x digital zoom, Carl Zeiss), com uma velocidade de captura de 50 Hertz; 2 câmeras HDD de 60 GB (zoom óptico 12x); 1 câmara vigia. Para a análise das variáveis, construímos uma grelha, onde determinamos as ações comportamentais em situação de jogo formal (ações defensivas) dos atletas. Também sentimos necessidade de criar um modelo topográfico de divisão de terreno de jogo (campograma) (adaptado de GARGANTA, 1997), uma vez tratar-se de uma modalidade coletiva, onde os atletas precisam de se orientar no espaço (área de jogo) para executar suas ações, como pode ver-se na Figura 1. Posteriormente, esses mesmos dados foram tratados por um sistema informático: um computador portátil LG-E500; e um sistema de análise de imagem cinemático *Ariel Performance Analysis Systems* (APAS).

Figura 1: Campograma de Goalball (adaptado de Garganta, 1997)



Fiabilidade da observação

A fiabilidade é um pré-requisito para aceitar a interpretação dos dados, o seu grau de concordância entre duas ou mais visualizações da mesma atividade e a sua diferenciação quantitativa permite apreciar as discrepâncias entre os vários observadores ou situações. Portanto, com a finalidade de testar a objetividade da observação e de estabelecer níveis aceitáveis para cada uma das variáveis observadas, recorreremos à percentagem de acordos, calculando a fiabilidade intra e inter-observador. Para

isso, primeiramente foi determinada a fiabilidade intra-observador, onde para efeito de fiabilidade observámos 3 jogos aleatórios. Após um intervalo de 15 dias observámos as variáveis e comparámos os dois resultados, através da percentagem de acordos e desacordos (VAN DER MARS, 1989), consistindo em comparar os resultados das duas sessões de codificação, sobre o mesmo material e pelo mesmo observador. O coeficiente de codificação foi calculado para cada uma das categorias do instrumento, utilizando a fórmula:

$$\text{Índice de fiabilidade} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de acordos}}{\text{n}^\circ \text{ de acordos} + \text{n}^\circ \text{ de desacordos}} \times 100$$

Da análise dos resultados da fiabilidade, constatamos percentagens de acordos que variam entre 94,9% e 100% (intra-observador e inter-observador). Para além da fiabilidade de acordos, também sentimos necessidade de utilizar o índice de *Kappa de Cohen* que também apresentou valores que estavam situados entre os 0,94 a 1 (intra-observador) e 0,89 a 1 (inter-observador).

Procedimentos Estatísticos

Iniciamos nosso tratamento dos dados com o Programa *Statistical Package of the Social Science* (SPSS) versão 17.0. O tratamento dos dados foi efetuado através da estatística descritiva, recorrendo à média, desvio-padrão, percentagem e frequência. Como o nosso objetivo é verificar a Tomada de Decisão nas ações defensivas no jogo de Goalball com atletas participantes no Campeonato Nacional e Campeonato Europeu, aplicou-se o teste da estatística paramétrica (Teste T de medidas Independentes), utilizado para testar se as médias de duas populações são ou não significativamente diferentes. O nível de significância foi $p \leq 0,05$.

Resultados

Neste estudo, consideramos para os nossos resultados as subcategorias das ações defensivas, apesar de estarmos sempre a referir as categorias que originaram os resultados de nosso estudo. Portanto, os dados aqui interpretados são apenas as observações das ações defensivas.

Ações Defensivas

O processo defensivo representa a fase essencial do jogo, pois é nesta fase que uma equipe luta pela posse de bola, com vista à realização de ações ofensivas, sem cometer infrações e sem permitir que a equipe adversária obtenha gols (TEODORESCU, 1984). Com o intuito de facilitar um melhor entendimento acerca das ações defensivas, consideramos que as ações defensivas dos atletas em jogo estão sempre associadas ao comportamento dos mesmos em seu espaço de jogo.

Zona Defensiva

Esta é a zona ocupada pelos atletas durante a recepção da bola (lançamento/remate) advindo do campo adversário. Os atletas de Goalball durante uma ação defensiva tentam defender a baliza deslocando-se lateralmente, deitando de lado e estendo o corpo, procurando ocupar a maior área possível, para impedir a passagem da bola, tendo como orientação o som produzido pelos guizos no interior da bola (SILVA, 2008). Em nosso estudo, dividimos a zona defensiva em três zonas (zona 1 – direita; zona 2 – central e zona 3 – esquerda), como forma de podermos analisar o comportamento do atleta durante as ações defensivas no jogo.

Estudo III - A Tomada de Decisão nas ações defensivas de Goalball: estudo com atletas deficientes visuais.

Tabela 2: Resultados das ações na Zona Defensiva (média, desvio-padrão e p)

Variáveis	Nacional	Europeu	P
	n = 19	n = 36	
	x ± dp	x ± dp	
Z1	30,58 ± 12,12	29,50 ± 7,26	0,681
Z2	60,95 ± 12,38	64,67 ± 13,19	0,315
Z3	37,79 ± 12,18	34,36 ± 9,22	0,247

Pela leitura da Tabela 2, é claramente evidenciado que não existem diferenças estatisticamente significativas entre as zonas defensivas, tanto no Campeonato Nacional como no Europeu, embora os valores sejam bem aproximados.

Posição Defensiva

A posição defensiva é a postura do atleta no momento em que recebe um lançamento/remate do adversário. As subcategorias são as posições de base, de cócoras, de joelhos e de pé.

Tabela 3: Resultados da Posição Defensiva (média, desvio-padrão e p)

Variáveis	Nacional	Europeu	P
	n = 19	n = 36	
	x ± dp	x ± dp	
PDB	66,37 ± 27,92	121,50 ± 20,81	0,001
PDC	25,13 ± 16,39	1,09 ± 0,302	0,004
PDP	3,63 ± 1,67	3,45 ± 2,29	0,792
PDJ	49,37 ± 23,18	7,17 ± 10,15	0,001

Como se pode ver na Tabela 3, relativamente às posições defensivas, nos Campeonatos Nacional e Europeu, os resultados demonstram que as equipes do campeonato europeu utilizaram mais a PDB relativamente às do campeonato nacional, sendo a diferença significativa (0,001); já na PDC e na PDJ verificamos o contrário, pois as equipes do campeonato nacional utilizaram mais estas posições em relação às do campeonato europeu, onde os valores também apresentaram significado estatístico (p=0,004 e p=0,001, respectivamente). A posição defensiva de pé (PDP), muito utilizada em

penaltis, não apresentou resultados significativos nos dois campeonatos, uma vez que a mesma é utilizada nessa situação específica, isto é, “penalti”.

Tipo de Defesa/Passe

Consideramos Tipo de Defesa/Passe toda a ação defensiva que o atleta executa após receber um lançamento/remate da equipe adversária.

Tabela 4: Resultados do Tipo de Defesa/Passe (média, desvio-padrão e p)

Variáveis	Nacional	Europeu	P
	n = 19	n = 36	
	x ± dp	x ± dp	
DPC	29,95 ± 8,71	46,81 ± 8,77	0,001
DLA	26,53 ± 5,16	27,31 ± 6,84	0,665
DR	39,00 ± 8,62	39,31 ± 11,67	0,920
DG	11,32 ± 3,79	10,81 ± 4,16	0,658
DRF	17,17 ± 8,13	1,00 ± 0,001	0,001
DP	3,09 ± 5,30	2,64 ± 1,73	0,701
DnC	3,06 ± 1,52	1,00 ± 0,001	0,001
DBH	2,54 ± 1,56	2,81 ± 1,92	0,659

O tipo de defesa/passe é uma categoria que pode variar muito de uma equipe para outra, principalmente quando são equipes que não se conhecem, e que não costumam enfrentar-se em campeonatos. Os resultados da Tabela 4 demonstram que apenas três tipos de defesa/passe apresentaram valores significativos entre os Campeonatos Nacional e Europeu, onde podemos evidenciar a defesa/passe colocação (DPC), que é muito utilizada entre dois atletas da mesma equipe após defender um lançamento do campo adversário ($p=0,001$); a defesa seguida de remate para fora (DRF), também apresentou resultado significativo ($p=0,001$), uma vez que o atleta com o intuito de executar um remate o mais rápido possível para o campo adversário, nem sempre consegue colocar esta bola em jogo e acaba por lançar a bola para fora; e por último, a defesa não considerada (DnC) quando, após a execução de uma defesa, o árbitro apita e interrompe o jogo, informando sobre alguma infração ocorrida no jogo, aparece com valor estatisticamente significativo ($p=0,001$).

Resultado Final

Consideramos como Resultado Final toda a ação técnico-tática individual (remate) que culmina todo o trabalho de equipe.

Tabela 5: Resultado Final das ações defensivas (média, desvio-padrão e p)

Variáveis	Nacional	Europeu	P
	n = 19	n = 36	
	x ± dp	x ± dp	
DD	48,74 ± 10,53	56,14 ± 11,65	0,025
DE	48,74 ± 9,58	59,17 ± 12,05	0,003
DC	1,60 ± 1,07	1,20 ± 0,447	0,446
G	11,32 ± 3,79	10,67 ± 4,09	0,569

Na Tabela 5 observamos resultados significativos das subcategorias do nosso estudo, no tocante ao resultado final das ações defensivas. Na ação defensiva para o lado direito encontramos valores significativos ($p=0,025$), uma vez que este tipo de defesa requer do atleta uma posição onde seu corpo esteja posicionado com a cabeça voltada para o lado direito e os membros inferiores para o lado esquerdo. Também encontramos resultados significativos relativamente à defesa para a esquerda ($p=0,003$), onde a cabeça do atleta está posicionada para o lado esquerdo e os membros inferiores para o lado direito. Nos outros resultados não se observaram resultados significativos.

Discussão

Tendo em consideração os resultados dos dois campeonatos, e por se tratar de uma modalidade que ainda vem sendo estudada, nossa discussão em alguns momentos poderá ser suportada com estudos de outras modalidades, uma vez que há poucas pesquisas na área da observação no Goalball. A organização de estratégias comportamentais adequadas depende de uma extração eficiente de informações do ambiente (OHMAN, FLYKT & ESTEVES, 2001). Ora, de uma maneira geral, podemos observar em nosso estudo resultados com valores significativos.

Nossos resultados vão contra os de Mora (1993), quando analisou 8 jogos de Goalball nos Jogos Paraolímpicos de Barcelona (1992), encontrando em seus dados diferenças existentes entre o atleta central e os laterais, isto é, o atleta central (zona 2) é responsável por 70,69% das defesas realizadas pela equipe, enquanto os atletas laterais (zona 1 - direita e zona 3 - esquerda) são responsáveis por 29,31% da defesas. No entanto, nossos resultados aproximam-se em parte do estudo de Maia e Mesquita (2006), onde através da análise de observação, investigaram 683 ações de recepção em atletas de voleibol feminino sênior, em que um dos objetivos era associar as zonas de recepção com a eficácia da recepção. Nos seus resultados, não se registraram associações significativas entre as zonas de intervenção e a eficácia da recepção, justificado talvez pelo modelo topográfico utilizado. Provavelmente no nosso estudo, os resultados tenham sido porque os atletas de ambos os Campeonatos utilizaram as três zonas do campo no momento das ações defensivas.

Referindo as Posições Defensivas, os atletas tanto no Campeonato Nacional como no Europeu, relativamente à TD nas posições, utilizaram com maior frequência as posições base, de joelhos e de cócoras, com valores significativos. Com efeito, por se tratar de uma modalidade ainda pouco estudada, não encontramos estudos que fizessem algum tipo de relação com os nossos resultados. Porém, justificamos nossos resultados significativos pelo facto de talvez as equipes dos dois Campeonatos a nível técnico-tático estarem basicamente no mesmo nível, e o Goalball, ao contrário de algumas modalidades dos JDC, possui algumas características específicas sendo uma delas a “posição defensiva”. Então poderemos constatar que a componente cognitiva inerente à ação tática dos atletas condiciona a capacidade de decisão durante o jogo o que se verifica em estudos feitos em outras modalidades desportivas (THOMAS e THOMAS, 1994; SINGER e JANELLE, 1999; GONZÁLEZ et al., 2009). Também poderemos especular no sentido de que vários estudos sobre focalização atencional, com utilização de estímulos auditivos, têm demonstrado um melhor desempenho por parte dos indivíduos

com DV (HUGDAHL et al., 2004). Ora nesta modalidade desportiva é fundamental identificar o som emitido pela bola.

Relativamente à TD acerca do Tipo de Defesa/Passes dos atletas, encontramos em nossos resultados a defesa/passe colocação (DpC), a defesa com remate para fora (DrF) e a defesa não considerada (DnC). Estes resultados, em parte, corroboram Fruchart, Pâques e Mullet (2010), que investigaram 240 atletas da categoria juniores (120 basquetebol e 160 andebol) do gênero masculino, onde examinaram os diferentes sinais informativos que os atletas utilizavam para uma rápida decisão de reinício de jogo. Num estudo com deficientes visuais realizado por Eddy e Mellalieu (2003) investigando sobre a performance de imagens mentais (cognitivas e motivacionais) de 6 atletas de elite de Goalball durante os treinos e em competições, os resultados sugerem que a DV não limita a capacidade de usar as imagens mentais nos treinos e competições, e que a intervenção psicológica pode ser um grande aliado para os atletas com deficiência sensorial na prática desportiva.

Um outro aspecto a ser considerado em nosso estudo é o Resultado Final da ação defensiva, uma vez que podemos considerar como o ponto culminante do jogo. Em nossos resultados encontramos valores significativos na defesa para a direita (DD) e na defesa para esquerda (DE). Podemos justificar estes resultados pela própria característica da modalidade, uma vez que para a realização de uma ação defensiva o atleta posiciona-se lateralmente, tendo de direcionar a cabeça para a direita ou para esquerda. A bola ao ser lançada em situação de deslocamento em campo emite sons, fazendo com que o atleta procure discriminar a direção da bola e prepara-se para a defender. Silva (2008, p.56) verificou em seu estudo a existência de diferenças entre as ações dos atletas de Goalball para os lançamentos que resultaram em gol e nos que houve defesa da bola em relação ao tempo de reação, tempo de movimento e tempo de resposta, encontrando resultados onde para as “ações que resultaram em gol o tempo de reação foi de 139ms, tempo de movimento 725ms e tempo de resposta 866ms; nas ações que resultaram em defesa da bola, o tempo de reação foi de 128ms, tempo de

movimento 773ms e tempo de resposta 902ms”. No entanto, o autor não menciona a direção dessas ações em seus resultados.

Conclusão

O Goalball apresenta características específicas que são designadas de acordo com as suas regras. Assim, os nossos resultados permitem-nos sugerir que as ações defensivas não estão tão diferentes das ações de outras modalidades. No entanto, são dados que nem sempre podem ser comparados com os de outras modalidades, mas que poderão contribuir para um melhor desenvolvimento deste desporto.

Os resultados, acerca da TD relativamente à zona defensiva, não revelaram diferenças significativas nos dois Campeonatos. Ao referirmo-nos às posições defensivas, e por se tratar de uma característica específica do Goalball, encontramos diferenças significativas no que diz respeito à posição de base, de cócoras e de joelhos em ambos os Campeonatos. Porém, os treinadores devem procurar trabalhar com suas equipes a posição que poderá ter uma melhor eficácia no momento da defesa. Ao analisar o Tipo de Defesa/Passe, apesar de os atletas utilizarem muitos tipos de defesas, o nosso estudo evidenciou a defesa/passe colocação, a defesa/passe para fora e a defesa não considerada. A nosso ver, acreditamos que o treino com um maior número de repetições para os diferentes tipos de defesa, poderá vir a contribuir para defesas mais rápidas, bem como um jogo mais dinâmico. E por fim, no que se refere ao resultado final das ações, as defesas para a direita e para esquerda aparecem como mais utilizadas e com valores significativos. Estes resultados, embora sendo apenas de dois campeonatos, e não pretendendo generalizar, sugerem que um treino mais direcionado às ações defensivas poderá vir a desenvolver uma maior capacidade para discriminar a direção do som da bola, diminuindo assim os frequentes erros no momento das finalizações do jogo.

Agradecimento

Trabalho Financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) de Portugal, com referência SFRH/BD/44170/2008.

Referencias

ANGUERA, T., et al. La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Revista Digital Buenos Aires*, Ano 5, n, 24. 2000. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/> Acesso em 20 Jul 2008.

ANGUERA, T. *Hacia la búsqueda de estructuras regulares en la observación del fútbol: detección de patrones temporales. Revista Ciencias de la actividade física y del deporte* de la Universidad Católica de San Antonio, España, v. 1, n. 1, p. 15-20, 2004.

ARAÚJO, D.; VOLOSSOVITCH, A. Fundamentos para o treino da tomada de decisão: uma aplicação ao andebol. In: DUARTE ARAÚJO (Editor). *O Contexto da Decisão: Acção táctica no Desporto. colecção Visão e Contextos das Ciências do Desporto*, p. 75-97, 2005.

BALAGUÉ, N.; HRISTOVSKI, R.; VAZQUEZ, P. Ecological Dynamics Approach to decision making in sport Training Issues. *Education, Physical Education and Sport. Social Sciences*, v. 71, n. 4, p.11-22, 2008.

BOTELHO, M. *A Actividade gímnica e os factores de eficácia no processamento da informação visual*. Dissertação de Doutoramento apresentada à Faculdade de Ciências de Desporto e Educação Física da Universidade do Porto. 1998.

BOUTHIER, D. *L'Approche Technologique en STAPS : Représentations et Actions en Didactique des APS*. Diplôme d'habilitation à diriger des recherches, Université Paris, 1993.

CASTRO, M. *Atividade Física: adaptada*. Ribeirão Preto: Tecmedd. 2005.

CHIVIACOWSKY, S. *Efeitos da frequência do conhecimento de resultados controlada pelo experimentador e auto-controlada pelos sujeitos na*

aprendizagem de tarefas motoras com diferentes complexidades. Tese de doutoramento apresentada à Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/rpcd/v5n1/v5n1a07.pdf> Acesso em 10 mar 2006.

CORNOLDI, C. et. al. Memory for an imagined pathway and strategy effects in sighted and in totally congenitally blind individuals. *Acta Psychologica*, vol. 130, n 1, p. 11-16. 2009. Disponível em: journal homepage: www.elsevier.com/locate/actpsy. Acesso em 11 jan 2010.

DIAS, T.; PEREIRA, L. Habilidade de localização e lateralização sonora em deficientes visuais. *Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, vol. 13, n. 4, p. 352-356, 2008.

EDDY, K.; MELLALIEU, S. Mental Imagery in Athletes with Visual Impairments. *Adapted Physical Activity Quarterly - Human Kinetics Publishers.*, vol. 20, p. 347-368, 2003.

FRUCHART, E.; PÂQUES, P.; MULLET, E. Decision-marking in basketball and handball games: A developmental perspective. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, vol. 60, p. 27-34, 2010. Original article ScienceDirect. Disponível em www.sciencedirect.com. Acesso em 22 abr 2010.

GARGANTA, J. *Modelação Tática do Jogo de Futebol: Estudo da organização ofensiva em equipas de alto rendimento*. 1997. 311f. Tese Doutoramento em Ciências do Desporto - Faculdade de Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Porto, Portugal, 1997.

GIMENEZ, R.; MANUEL, E.J. *Comportamento Motor e Deficiência: consideração para a pesquisa e intervenção*. In: TANI, G. (ed.). *Comportamento Motor: aprendizagem e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.A. 2005.

GLEITMAN, H. *Psicologia*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 4ª. Edição, 1999.

GONZÁLEZ, L.G. et. al. Estudio de la relación entre conocimiento y toma de decisiones en jugadores de tenis, y su influencia en la pericia deportiva. *Revista Internacional de Ciências del Deporte*. v. 17 n. 5, p. 60-75, 2009. Disponível em: <http://www.cafyd.com/REVISTA/01705.pdf>. Acesso em 15 mai 2010.

GRECO, P. Tomada de decisão nos Jogos Esportivos Coletivos: O conhecimento tático-técnico como eixo de um modelo de pêndulo. In: TAVARES, F. et. al. (ed.) *Olhares e Contextos da Performance nos Jogos Desportivos*. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (Edição), p.149-157, 2008.

GUILLÓ, M.S. *Goalball*. Espanha: documento não publicado, 2007.

HUGDAHL, K. et al. Blind individuals show enhanced perceptual and attentional sensitivity for identification of speech sounds. *Cognitive Brain Research*. v. 19, n. 1, p. 28-32, 2004.

HUGHES, C. *The Winning formula: The Football Association Book of Soccer tactics and skills*. London: William Collins Sons & Colt., 1990.

INTERNATIONAL BLIND SPORT ASSOCIATION (IBSA) (2008). Disponível em: <http://www.ibsa.es/esp/deportes/goalball/presentacion.htm>. Acesso em 04 jan 2008.

LÁZARO, M.P.O. Contributo para o Estudo do Processamento Sensorial: sua relação com o desenvolvimento motor e comportamento. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto/Portugal. 2006.

LEME, M.E.S. A representação da realidade em pessoas cegas desde o nascimento. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas/Brasil. 2003.

LEONI, C.; ZAMAI, C. Análise das Dificuldades de Cadeirantes para a Prática do Basquetebol em Cadeira de Rodas. In *Revista Movimento & Percepção*, v. 6, n. 9, p. 149-165, 2006.

LERDA, R.; et al. Analogic Transfer: A strategy for adapting to spatial constraints: The case of a duel in soccer. *Inst. Journal Sport Psychology*, v. 27, p. 133-145, 1996.

MAIA, N.; MESQUITA, I. Estudo das zonas e da eficácia da recepção em função do jogador recebedor no voleibol sênior feminino. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 20, n. 4, p. 257-270, 2006.

MCPERSON, S.; THOMAS, J. Relation of knowledge and performance in boys' tennis: age and expertise. *Journal of Experimental Child Psychology*, v. 48, p.190-211, 1989.

MERABET L. et. al. What blindness can tell us about seeing again: Merging neuroplasticity and neuroprostheses. *Nature Reviews Neuroscience*, v. 6, p. 71–77, 2005.

MOEHLECKE, R. Cegos de nascença têm audição mais apurada: Córtex visual poderia ser usado para processar outros sentidos. In *Revista Neurociência*. 2004. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br/controlPanel/materia/view/3648>. Acesso em 11.09.2006.

MORA, D.H. *Análisis i planificación de la temporada del equipo de Barcelona de Goalball*. Barcelona: INEF (documento não publicado), 1993.

NEVSKAYA, A.; LEUSHINA, L.; BONDARKO, V. Visual impairment and the formation of concrete thinking in infants in the first year of life. *Human Physiology*, May-June, p. 275-280, 1998.

OHMAN A.; FLYKT, A.; ESTEVES F. Emotion drives attention: detecting the snake in the grass. *Journal Exp Psychology Gen*, v. 130, p. 466-478, 2001.

OLIVEIRA FILHO, C. et. al. A variação da acuidade visual durante esforços físicos em atletas com baixa visão, participantes da seleção Brasileira de atletismo. In *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v.13, n. 4, Julho/Agosto, 2007.

PARLEBAS, P. *Contribution a un lexique commenté en science de l'action motrice*. Paris: Publications I.N.S.E.P. 1981.

PASSOS, P.; BATALAU, R.; GONÇALVES, P. Comparação entre as abordagens ecológica e cognitiva para o treino da tomada de decisão no Ténis e no Rugby. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, v. 6, n. 3, p. 305-317, 2006.

PORRETA, D. Esportes Coletivos. In WINNICK J. *Educação Física e Esportes Adaptados*, 3ª Edição. São Paulo: Manole, p. 427-449, 2004.

RIERA, J. Estrategia, táctica y técnica deportivas, *Apunts Educación Física y Deportes*, v. 39, p. 45-56, 1995.

RIPOLL, H. Stratégies de prise d'informations visuelles dans les tâches de résolutions de problèmes tactiques en sport. In *Neurosciences du Sport : Traitement des informations visuelles, prises de décision et réalisation de l'action en sport*. RIPOLL, H. ; AZEMAR, G. (coord.). Institut National du Sport et de L'Éducation Physique, p. 329-353, 1987.

ROCHA, C.; BARBANTI, V. Uma análise dos fatores que influenciam o ataque no voleibol masculino de alto nível. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 8, n. 4, p. 303-301, 2004.

RULENCE-PÂQUES, R. et al. Decision-making in soccer game: a developmental perspective. In: *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, v. 55, p. 131-136, 2005. Disponível em: <http://www.france.elsevier.com/direct/ERAP>. Acesso em 10 out 2009.

RUIZ, L.M. *Estilos de decisión en el deporte: análisis del proceso personal de toma de decisiones en el deporte mediante el cuestionario de toma de decisiones en el deporte* (CETD-2000). *Infocoes*, v. 5, n.2, p. 70-80, 2000.

SÁNCHEZ, A.C.J. Las Tomas de decisión de las jugadoras aleros expertas de Baloncesto. In Tavares, F. et al. (Ed.). *Olhares e Contextos da Performance nos Jogos Desportivos*. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (Edição), p.58-69, 2008.

SILVA, G.C.P. *Tempo de Reação e a Eficiência do jogador de Goalball na Interecepção/Defesa do Lançamento/Ataque*. Dissertação de Mestrado

apresentada a Universidade Estadual de Maringá/Centro de Ciências da Saúde. 80f. Paraná/Brasil, 2008.

SINGER, R.N.; JANELLE, C. M. Determining sport expertise: From genes to supremes. *International Journal of Sport Psychology*, v. 30, p. 117-150, 1999.

STEMBERG, R. *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre/Brasil: Ed. Artes Médicas Sul. (2000).

TAVARES, F. *A Capacidade de Decisão Tática no Jogador de Basquetebol: Estudo comparativo dos processos perceptivo-cognitivos em atletas seniores e cadetes*. Tese de Doutorado apresentada a Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Porto/Portugal. 147f, 1993.

TEIXEIRA, L.A. *Controle Motor*. São Paulo: Manole Ltda, 2006.

TEMPRADO, J.J. Apprentissage Moteur et Représentations Cognitives : Les apprentissages décisionnels In: FAMOSE, J. P.; FLEURANCE, P. H.; TOUCHARD, Y. (ed.) *L'apprentissage moteur: Rôle des représentations*, Paris, Éd. Revue E.P.S, p. 131-155, 1991.

TEODORESCU, L. *Problemas da teoria e metodologia nos jogos desportivos*. Lisboa: Livros Horizontes, 1984.

THOMAS, K.T.; THOMAS, J. R. Developing expertise in sport: The relation of knowledge and performance. *International Journal of Sport Psychology*, v. 25, p. 295-315, 1994.

TOSIM, A. et al. Sistemas Técnicos e Táticos no Goalball. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, v. 7, n. 2, p.141-148, 2008.

VAN BOVEN R. et al. Tactile spatial resolution in blind Braille readers. *Neurology*, v. 54, p. 2030–2046, 2000.

VAN DER MARS, H. Observer Reliability: Issues and Procedures. In: DARTS, P.; ZAKRAJSEK, D.; MANCINI, V. (Eds). *Analysing Physical Education and Sport Instruction I* (2nd ed), Champaign IL: Human Kinetics, p. 53-79, 1989.

Estudo III - A Tomada de Decisão nas ações defensivas de Goalball: estudo com atletas deficientes visuais.

VOLCHAN, E.P. et. al. Estímulos Emocionais: Processamento Sensorial e Respostas Motoras. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 25, n. 2, p. 29-32, 2003.

**A influência do Tempo de Prática na Plasticidade Comportamental de
atletas de Goalball.**

Autores: Amorim, M., Sampaio, E., Corredeira, R., Botelho, M.

Artigo submetido à Revista Brasileira de Educação Física e Esporte

Título: A influência do Tempo de Prática na plasticidade comportamental de atletas de Goalball

Resumo

O presente estudo pretendeu verificar a influência do tempo de prática na plasticidade comportamental de atletas de Goalball. Participaram de nosso estudo, cinco equipes do Campeonato Nacional de Goalball 2007/2008 e doze equipes do Campeonato Europeu de Goalball 2009. Para recolha dos dados foram utilizados um questionário e um sistema de análise de observação. O instrumento construído cumpriu os requisitos de validação do mesmo. Para o tratamento dos dados foi utilizado o Programa SPSS versão 17, e aplicou-se os testes T de Medidas Independente e Análise de Covariância ANCOVA, onde o nível de significância foi de $p \leq 0,05$. Os resultados e conclusões relativamente à influência do tempo de Prática na plasticidade comportamental de atletas de Goalball, foram evidenciados valores significativos praticamente em todas as variáveis do estudo, onde as equipes do Campeonato Europeu apresentaram valores superiores relativamente às equipes do Campeonato Nacional.

Unitermos: Ações ofensivas e defensivas, Deficiência visual, Modalidade desportiva.

The influence of Time of Practice in the Behavioural Plasticity of Goalball's Athletes

Abstract

The hereby study aimed to verify the influence of time of practice in the behavioural plasticity of Goalball's athletes. Our study comprised five teams from 2007/2008 National Goalball Championship and twelve teams from 2009 European Goalball Championship. Data gathering employed a questionnaire

and the observation analysis system. The framed instrument fulfilled the validation requirements. The data treatment employed the SPSS Program version 17, the T test of Independent Measure and analysis of variance ANCOVA with a level of $p \leq 0,05$ was adopted. The results and conclusions regarding the influence of time of Practice in the behavioural plasticity of Goalball's athletes, significative values in almost all the variables of the research were shown, still the European Championship teams exhibited superior values than the National Championship teams.

Uniterms: Offensive and defensive actions, Visual Disability, Sport modality.

Introdução

A organização de estratégias comportamentais adequadas depende de uma extração eficiente de informações do ambiente, ou seja, de um processamento sensorial ajustado aos estímulos ambientais. Esta capacidade que o sistema nervoso central (SNC) tem em alterar algumas das suas propriedades morfológicas e funcionais em resposta às modificações do ambiente chama-se plasticidade neural e/ou comportamental. Esta plasticidade varia com a idade e maturação do ser humano, tendo uma fase bem acentuada denominada «**período crítico**, fase na qual o sistema nervoso (SN) do indivíduo é mais susceptível de transformações provocadas pelo ambiente externo» (LENT, 2004, p.135). A plasticidade cerebral e/ou comportamental no homem não depende de um código genético, mas sim do resultado das interações dinâmicas entre o organismo e o meio envolvente. Esta relação dinâmica é um *continuum* de aprendizagem dependente de fatores intrínsecos ao próprio indivíduo (e.g. hereditariedade, fatores de crescimento, etc.) e de fatores adaptativos inerentes ao envolvimento ou meio ambiente que o rodeiam (MARTINI, 2009). Atualmente sabemos que o colículo superior foi identificado como sendo um centro importante de integração multissensorial nos mamíferos (PATTON, BELKACEM, BOUSSAID & ANASTASIO, 2002; STEIN & MEREDITH, 1993) na medida em que recebe informação visual e vestibular, conjuntamente com a informação proprioceptiva do pescoço. Dados mais recentes das neurociências dizem-nos que áreas multissensoriais existem para processar e armazenar informações provindas de várias modalidades, destacando-se vários estudos no reconhecimento intermodal implicando o sistema visual e tátil, por exemplo (AMEDI, JACOBSON, HENDLER, MALACH & ZOHARY, 2002; BANATI, GOERRES, TJOA, AGGLETON & GRASBY, 2000; KOURTZI & KANWISHER, 2001). Este fenómeno também nos permite observar que, quando falha uma modalidade sensorial no organismo humano, se dá um fenómeno denominado *substituição/compensação* operada entre sistemas sensoriais, muito sentida, por exemplo, entre os indivíduos com deficiência visual (DV). Para os humanos, a estimulação visual é uma das

fontes sensoriais mais importantes na modulação do comportamento, tendo grande parte de seu SN dedicado ao processamento desta modalidade sensorial. Assim, dentre os sistemas sensoriais, a visão é a que ocupa maior área cortical e que apresenta um maior número de áreas especializadas descritas (VOLCHAN, PEREIRA, OLIVEIRA, VARGAS, MIRANDA, AZEVEDO, PINHEIRO & PESSOA, 2003).

Neste âmbito, podemos então perceber o quanto a falta da visão poderá influenciar no desenvolvimento de um indivíduo, pois o deficit visual compromete a segurança para a realização de atividades da vida diária. Segundo DIAS e PEREIRA (2008), outro fator que poderá influenciar no processo de aprendizagem do indivíduo com DV é o comportamento de localização sonora, que poderá mostrar a sua capacidade de separar as informações acústicas e prognosticar o seu desempenho na comunicação oral e na realização da atividade da vida diária, uma vez que está provado que os indivíduos com DV não recebem maior quantidade de estímulos auditivos comparativamente aos normovisuais (ELBERT, STERR, ROCKSTROH, PANTEV, MÜLLER & TAUB, 2002). Relativamente a uma fonte sonora fixa, o indivíduo com DV faz movimentos de cabeça em todas as direções com o fim de conseguir alinhamentos de ambas as orelhas relativamente ao som e deste modo criar diferenças bineurais que permitam estabelecer reconhecimento do som (GERENTE, PASCOAL & PEREIRA, 2008), e o sistema de localização auditiva combina os *inputs* acústicos com a informação da cabeça de forma a converter alvos acústicos numa imagem de referência espacial (TOLLIN & POPULIN, 2005). Assim, na ausência da visão, como ocorre em indivíduos com DV, a representação espacial subjacente ao processo de localização e referenciação espacial é o resultado da convergência das aferências auditivas (vestibulares) e somestésicas (propriocepção, tato, termossensibilidade e dor):

- O sistema auditivo permite ao indivíduo detectar vibrações e desenvolver um sistema de comunicação através da vocalização (MACKAY, 2006). Este sistema é formado pelo órgão sensorial da audição, pelas vias auditivas do SN e por estruturas cerebrais que recebem, analisam e interpretam as informações sonoras. Para ZATORRE (2007) o processamento do som específico do córtex

auditivo pode ser ativado por um estímulo auditivo e sem estímulo auditivo, mas também pela memória, atenção e imaginação mental. Neste sentido, os sons ativam dois processos neurofisiológicos ao mesmo tempo: o processo motor, que orienta a cabeça e o olhar para os estímulos sonoros; e o processo de comunicação, que extrai detalhadamente o padrão sonoro (MACKAY, 2006);

- O sistema somestésico é uma modalidade sensorial que, como o termo próprio quer dizer (do grego soma=corpo e aisthesis=sensibilidade), permite ao indivíduo perceber o seu próprio corpo e a relação com o meio envolvente. Genericamente a somestesia é constituída pelas submodalidades seguintes: «tato, que corresponde à percepção das características dos objetos que tocam a pele; a propriocepção, que consiste na capacidade de distinguir a posição estática e dinâmica do corpo e suas partes; a termossensibilidade, que nos permite perceber a temperatura dos objetos e do ar que nos envolve; e a dor, que é a capacidade de identificar estímulos muito fortes, potenciais ou reais causadores de lesões nos nossos tecidos» (LENT, 2004, p.211). Segundo MACKAY (2006), no processamento central somato-sensorial, os aferentes profundos ou proprioceptivos (músculo, tendão, articulação) e cutâneos ou exteroceptivos (pele) cumprem determinados objetivos, isto é, desencadear padrões motores, a condução de reflexos ou a análise perceptiva de objetos externos, inclusive de posições corporais.

Embora saibamos que a prática regular do exercício, com expressão mais acentuada no desporto, melhora a aptidão física relacionada com a saúde, contribuindo enormemente para o desenvolvimento motor e social do indivíduo com DV, neste sentido, são poucas as oportunidades dadas aos indivíduos com DV, já que necessitam de estímulos específicos para tal prática. Segundo alguns autores (WARREN, 1994; HOUWENN, VISSCHER, HARTMAN & LEMMINK, 2006; 2007; HOUWENN, HARTMAN & VISSCHER, 2009), sabe-se, sobretudo em crianças com DV, que um fator importante na determinação do desempenho é a oportunidade em vivenciar o movimento. E. AYDOG, S. T. AYDOG, ÇAKCI & DORAL (2006), num estudo com indivíduos com DV,

afirmam que a prática desportiva aumenta a propriocepção e o equilíbrio nos indivíduos com DV, tornando os seus praticantes mais independentes.

É neste sentido que o presente estudo pretendeu verificar a influência do tempo de prática na plasticidade comportamental de atletas de Goalball, pois acreditamos ser importante o tempo de prática para um indivíduo com DV não somente no desporto, mas também na sua vida diária.

O tempo de prática e a atividade desportiva em indivíduos com DV

A prática de atividade física e desportiva teve na reabilitação seu grande contributo para os indivíduos com DV quando foram observados os primeiros benefícios, após tratamento aplicado por meio de exercícios físicos nestes indivíduos.

Segundo ARNAIZ & MARTINEZ (1998), os indivíduos com DV possuem as mesmas necessidades físicas de usar seu corpo como fazem os normovisuais. No entanto, a maioria das atividades resumem-se a ouvir rádio ou televisão. A falta de movimentação traz como consequências baixa resistência física, problemas de postura, os chamados maneirismos (contrações nervosas), os balanços, bem como as instabilidades da cabeça. Se para pessoas normovisuais a falta de exercício e o sedentarismo levam à obesidade e à hipocinesia, no indivíduo com DV os prejuízos serão maiores. Desta forma, a orientação e mobilidade (OM) torna-se importante para o desenvolvimento de habilidades no seu dia-a-dia, utilizando para isso um conjunto de técnicas. Essas técnicas incluem o treino da imagem corporal, orientação espacial dinâmica, a leitura de mapas e o treino da mobilidade, devendo enfatizar-se a importância do equilíbrio e desequilíbrio do corpo no processo de deslocamentos (PEREIRA, 1981).

FELIPPE e FELIPPE (1997) consideram que a OM oferece ao indivíduo com DV condições imediatas de locomoção segura e eficiente no espaço, favorecendo-lhe a captação de informações sobre o ambiente. Neste sentido, o desporto poderá ser um contributo de forma positiva, proporcionando atividades que beneficiem o equilíbrio e a marcha, aumentando a segurança e

confiança nos deslocamentos, bem como a coordenação. Por outro lado, MERLEAU-PONTY (1994, p. 341) refere que “a orientação no espaço não é um carácter contingente do objeto, é o meio pelo qual o indivíduo reconhece e tem consciência dele como de um objeto”, isto é, o corpo é reconhecido na orientação espacial a partir da consciência corporal. Então, os mapas e modelos táteis também são importantes no ensino de ferramentas na OM, pois os indivíduos com DV são capazes de digitalizar áreas a serem percorridas e criar mapas cognitivos com relativa facilidade (SAPP, 2003). Portanto, as ações motoras desses indivíduos ocorrem através das interações e necessidades. Para que um movimento seja eficiente, a captação das informações deve ser realizada de maneira adequada (OLIVEIRA FILHO, ALMEIDA, VITAL, CARVALHO & MARTINS, 2007).

Atualmente existem várias modalidades desportivas adaptadas que são praticadas por pessoas com DV (futebol de salão, natação, atletismo, judô, etc.). O Goalball, contrariamente a algumas daquelas modalidades, não é adaptado. Contudo, o Goalball ainda não é tão conhecido. Esta modalidade tem algumas características distintas de outras modalidades desportivas porque é um desporto dinâmico onde a componente sensório-perceptiva é primordial e requerendo capacidades psicomotoras muito específicas. Nesta modalidade desportiva é de capital importância a identificação do som produzido pela bola (acuidade auditiva) e sobretudo a noção da colocação do corpo relativamente à envolvimento (somestesia) para definir os diferentes padrões motores (plasticidade comportamental), isto é, o praticante de Goalball operacionaliza determinada performance sob a convergência das aferências auditivas (vestibulares) e somestésicas.

Já no contexto acerca da organização funcional do Goalball, podemos considerar que a mesma é determinada fundamentalmente numa relação estabelecida, respectivamente, entre atletas da mesma equipe e adversários, isto é, uma relação de ações ofensivas e defensivas, incluindo as técnicas e táticas específicas da modalidade. Esta organização é comum a todas as outras situações de competição, mas mostra-se um pouco complexa na

decorrência da variabilidade das ações de jogo e da necessidade de se executarem de forma rápida tais ações.

No Goalball não existe contato físico entre as equipes, podendo este acontecer entre os elementos da própria equipe. Na fase ofensiva as tarefas motoras mais importantes são o passe, a recepção e o lançamento. O primeiro e o segundo advêm da necessidade de os jogadores da mesma equipe passarem a bola entre si, quando o jogador que defende não for o mesmo que irá executar a ação ofensiva. O lançamento é utilizado para a concretização do objetivo de jogo, o gol (PORRETA, 2004). As ações defensivas e ofensivas acontecem continuamente, salvo se houver interrupção da partida, nas circunstâncias seguintes: a bola sair do terreno de jogo; caso ocorra uma falta pessoal ou de equipe e quando é marcado gol. Para SILVA (2008), o Goalball é uma modalidade que apresenta características eminentemente anaeróbicas, pois as ações de jogo são de curta duração, realizada de forma rápida e com o tempo de recuperação bastante moderado, empregando a força explosiva para a realização dos lançamentos na fase ofensiva, e a velocidade de reação para mover-se rápido em direção à bola no momento defensivo. Contudo, sendo o Goalball uma modalidade dos JDC com sua estrutura de rendimento muito complexa, o tempo de prática poderá permitir um vasto conjunto de fatores que poderão ter influência no resultado das ações ofensivas e defensivas do jogo. ERICSSON, KRAMPE & TESCH-RÖMER (1993) consideram, como período ideal para início de prática, o mais cedo possível, tendo em observação o acúmulo da prática como o fator principal na evolução atlética do indivíduo. Estes mesmos autores ressaltam a necessidade de o indivíduo iniciar o mais cedo possível a prática, para que obtenha o maior número de horas acumuladas em prática específica. Para POZO (2002) a prática por si só não produz aprendizagem, uma vez que depende diretamente da orientação do que deve ser desenvolvido na prática, ou seja, nesse processo, considera-se importante o fator quantidade.

MARQUES (1985; 1990; 1993) E GRAÇA, TAVARES, OLIVEIRA & JANEIRA (1991) propõem como objetivos da etapa relativa aos escalões de formação (iniciados e experientes), o aperfeiçoamento e desenvolvimento dos

pressupostos do rendimento, a aprendizagem específica da modalidade e o aperfeiçoamento, a formação e estabilização das estruturas táticas fundamentais, bem como o desenvolvimento das capacidades motoras condicionais que exercem influência na técnica e na tática.

PEREIRA (1998) avaliou 42 indivíduos com DV, divididos em dois grupos (praticantes e não-praticantes) relativamente à prática desportiva e o tempo de reação, encontrando resultados que os menos experientes apresentaram tempos mais curtos do que os mais experientes. Por sua vez, MOREIRA (2006) comparou 23 atletas do género masculino (13 de Goalball e 10 de futsal), dividindo-os em 3 grupos segundo a experiência competitiva (grupo 1, <10 anos de experiência, grupo 2, 11 a 20 anos de experiência e grupo 3, > 21anos de experiência), relativamente ao tempo de reação vs experiência competitiva: os seus resultados demonstraram que os atletas com maior experiência competitiva obtiveram piores resultados nas variáveis tempo de reação simples manual e tempo de reação de escolha pedal, comparativamente aos atletas mais jovens; relativamente ao tempo de experiência competitiva, os resultados apontaram uma relação linear positiva com a idade dos atletas, isto é, quanto maior o tempo de reação, maior é o tempo de prática dos atletas; e também os atletas com maior tempo de prática são os que respondem mais rapidamente à resposta mental ao estímulo apresentado.

Dentre as diferentes vertentes apresentadas anteriormente, acreditamos ser importante analisar se o tempo de prática dos atletas com DV tem influência nas ações ofensivas e defensivas no jogo de Goalball. Aqui, “ações” entendemo-las no sentido que lhe dão os investigadores no campo do comportamento motor (MAGILL, 1997; ROSE, 1997; SCHMIDT & WRISBERG, 2000), isto é, «respostas direcionadas que consistem em movimentos do corpo e/ou dos membros» (MAGILL, 1997, p. 7).

Material de Métodos

Amostra

Nossa amostra foi composta pelas 5 equipes de Goalball de nível nacional, filiadas na Federação Portuguesa de Desporto para Deficientes, participantes no Campeonato Nacional (CN) (2007/8), e 12 equipes de nível Europeu "C" participantes do Campeonato Europeu (CE) (2009). As equipes são compostas por atletas do gênero masculino com DV (cegos e ambliopes), com idades compreendidas entre os 18 e 60 anos ($33,4 \pm 8,95$). Foram analisados 19 jogos do CN e 36 jogos do CE, contabilizando um total de 55 jogos.

Durante os jogos foi aplicada uma ficha de identificação, de natureza anônima, pelo que a informação fornecida é confidencial e de interesse somente do investigador, e que contribuirá para as futuras discussões de nosso estudo.

Autorizações

Uma vez que se trata de um estudo onde realizámos a captura de imagens dos jogos, iniciámos a nossa investigação solicitando as devidas autorizações às equipes de Goalball participantes no estudo, respeitando os requisitos inerentes à Comissão de Ética. Depois de concedidas as respectivas autorizações, passámos a acompanhar e filmar todos os jogos.

Tempo de Prática

Tendo o presente estudo uma amostra considerada normal, procuramos trabalhar com o maior número de equipes participantes nos dois campeonatos, relativamente ao tempo de prática dos atletas participantes.

No entanto, para um melhor esclarecimento relativamente ao tempo de prática, de acordo com tabela 1 apresentamos os valores médios e desvio-padrão, da variável tempo de prática dos dois campeonatos de Goalball.

Tabela 1: Valores da média e desvio-padrão e valor de prova do tempo de prática observados nos dois campeonatos de Goalball

Variável	Nacional $x \pm dp$	Europeu $x \pm dp$	Teste T (valor de prova)
Tempo de Prática	5,68 \pm 1,05	7,96 \pm 1,61	-5,54 (<0,001)

* $p \leq 0,05$

Instrumento de Observação

A análise das prestações dos jogadores de Goalball em situação de jogo, nomeadamente das ações ofensivas e defensivas, bem como a análise dos comportamentos centrada nessas ações poderão ser essenciais para uma melhora na dinâmica do jogo. Portanto, construir um sistema de observação para esta modalidade tornou-se algo inovador e inédito, porque assim possibilita observar o comportamento dos jogadores e respectivas equipas em situação de jogo formal. Para tal foram definidas algumas etapas para a construção do instrumento e, a partir de estudos em outras modalidades, conseguimos definir um paradigma de observação, convenientemente validado por um grupo de peritos da modalidade.

Definição de categorias

O sistema de categorias é um dos instrumentos básicos da metodologia observacional. Sendo elaborado pelo observador com base na realidade empírica e no suporte teórico, caracteriza-se por ser um sistema fechado, de codificação única. Porém, esses sistemas de categorias de observação articulam-se geralmente em torno do funcionamento dos conteúdos (informação, demonstração, explicação, etc.), de organização, de feedback de comportamento e períodos de observação. Todo o sistema de categorias se desenha em função do nível comportamental que se quer observar, do âmbito da realidade a que pertence e do tipo de situação dada. Portanto, o sistema de categorias é uma construção do observador que dispõe de uma espécie de receptáculos ou moldes elaborados a partir de uma componente empírica (realidade) e de um marco teórico, que assinalam as condutas registradas. Deve-se estudar não somente a individualidade de cada uma das categorias, como também é fundamental estudar a estrutura do conjunto que forma o sistema (ANGUERA, 2000; 2004). Contudo, levando em consideração a variedade de situações susceptíveis de serem observadas durante um jogo, através de uma fase exploratória, organizou-se uma listagem de situações observadas correspondentes a cada critério. Para a realização desta fase exploratória, foi necessária a visualização de imagens de vídeo, incidindo sobre as ações defensivas e ofensivas dos jogos observados. As categorias foram selecionadas em função dos objetivos de nosso estudo e levando em consideração a coerência das ações dos jogos. Portanto, chegámos à conclusão de que as nossas categorias selecionadas seriam as ações ofensivas e defensivas do jogo de Goalball, de acordo com o Quadro 1:

Estudo IV - A influência do Tempo de Prática na Plasticidade Comportamental de atletas de Goalball.

Quadro 1: Ações ofensivas e defensivas do estudo

Ações Ofensivas	Siglas	Ações Defensivas	Siglas
Ponto de Partida	MD	Zona Defensiva	ZDD1
	ME		ZDC2
	AM		ZDE3
Posição Ofensiva	POP	Posição Defensiva	PDB
	POJ		PDC
	POS		PDP PDJ
Zona Ofensiva	ZOD1	Tipo de Defesa/Passe	DPC1
	ZOC2		DLA2
	ZOE3		DRE3 DG4 DRF5 DP6
Tipo de lançamento	LA	Finalização	DnC7
	RE		DD1
	RF		DE2
	BF		DC3
	P		G4
Trajetória de Lançamento	HB		
	10s		

Como procedimentos para o processo de validação de nosso instrumento (sistema de observação) optámos por criar um questionário, de acordo com um grupo de peritos em Goalball (treinadores das equipas do Campeonato Nacional de Goalball em Portugal e Seleccionador Nacional (N=8)), bem como investigadores na área da referida modalidade (N=7).

Instrumentarium

A recolha dos dados foi efectuada pela captura de imagens por 2 câmeras digitais Sony (480x digital zoom, Carl Zeiss), com uma velocidade de captura de 50 Hertz; 2 câmeras HDD de 60 GB (zoom óptico 12x); 1 câmara vigia. Posteriormente, esses dados foram tratados por um sistema informático: um computador portátil LG-E500; e um sistema de análise de imagem cinemétrico *Ariel Performance Analysis Systems* (APAS). Para a análise das variáveis, construímos uma grelha, onde determinamos as ações comportamentais em situação de jogo formal (ações ofensivas e defensivas) dos atletas.

Fiabilidade da observação

A fiabilidade é um pré-requisito para aceitar a interpretação dos dados, o seu grau de concordância entre duas ou mais visualizações da mesma atividade e a sua diferenciação quantitativa permite apreciar as discrepâncias entre os vários observadores ou situações. Portanto, com a finalidade de testar a objetividade da observação e de estabelecer níveis aceitáveis para cada uma das variáveis observadas, recorreremos à percentagem de acordos, calculando a fiabilidade intra e inter-observador. Para isso, primeiramente foi determinada a fiabilidade intra-observador, onde para efeito de fiabilidade observámos 3 jogos aleatórios. Após um intervalo de 15 dias observámos as variáveis e comparámos os dois resultados, através da percentagem de acordos e desacordos (VAN DER MARS, 1989), consistindo em comparar os resultados das duas sessões de codificação, sobre o mesmo material e pelo mesmo observador. O coeficiente de codificação foi calculado para cada uma das categorias do instrumento, utilizando a fórmula, conforme figura 1:

$$\text{Índice de fiabilidade} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de acordos}}{\text{n}^\circ \text{ de acordos} + \text{n}^\circ \text{ de desacordos}} \times 100$$

Da análise dos resultados da fiabilidade, constatamos percentagens de acordos que variam entre 94,9% e 100% (intra-observador e inter-observador). Para além da fiabilidade de acordos, também sentimos necessidade de utilizar o índice de *Kappa de Cohen* que também apresentou valores que estavam situados entre os 0,94 a 1 (intra-observador) e 0,89 a 1 (inter-observador).

Procedimentos Estatísticos

Iniciamos nosso tratamento dos dados com o Programa *Statistical Package of the Social Science* (SPSS) versão 17. Para a análise dos dados recolhidos, e se verificar o comportamento das variáveis em estudo recorreu-se a medidas da estatística descritiva, nomeadamente média, desvio-padrão e a frequência. Ainda no sentido de verificar a influência do tempo de prática na plasticidade comportamental em atletas de Goalball participantes do campeonato nacional e europeu de Goalball, foram utilizados os testes Paramétricos Teste T de Medidas Independentes e o Ancova (Análise de variância). Foi considerado nível de significância $p \leq 0,05$.

Resultados

Tendo em conta o processo ofensivo e defensivo no jogo de Goalball, serão apresentados os resultados obtidos a partir da recolha dos dados. Estes resultados baseiam-se nas ações ofensivas e defensivas em função do tempo de prática dos atletas de Goalball nos dois Campeonatos (Nacional e Europeu).

Pelos resultados da comparação das médias entre os dois campeonatos, podemos verificar, nas ações ofensivas em função do CN e CE, que temos valores significativos praticamente em todas as variáveis estudadas, conforme tabela 2.

Estudo IV - A influência do Tempo de Prática na Plasticidade Comportamental de atletas de Goalball.

Tabela 2. Estatística descritiva (média e desvio-padrão) das ações ofensivas nas equipes de Goalball, resultados do Teste T de medidas Independente (valor de prova).

Variáveis	Nacional N = 19 x ± Sd	Europeu N = 36 x ± Sd	Valor de prova
MD	123,00 ± 23,15	141,81 ± 26,31	0,011
ME	-	18,61 ± 15,99	0,293
AM	10,91 ± 9,68	2,40 ± 1,80	0,003
POP	116,32 ± 32,18	151,64 ± 21,58	0,001
POJ	8,07 ± 5,93	3,64 ± 2,34	0,013
POS	5,25 ± 3,50	1,29 ± 0,49	0,108
ZOD	44,16 ± 8,09	58,75 ± 12,46	0,001
ZOC	39,26 ± 11,05	36,50 ± 16,39	0,462
ZOE	44,89 ± 12,35	58,56 ± 11,46	0,001
LA	58,16 ± 11,19	58,89 ± 11,77	0,825
RE	64,63 ± 13,02	53,11 ± 20,79	0,033
RF	1,20 ± 0,45	31,85 ± 14,98	0,001
BF	1,71 ± 0,95	3,52 ± 1,80	0,015
P	3,17 ± 1,72	4,69 ± 2,94	0,048
HB	2,82 ± 1,46	4,06 ± 2,77	0,093
10s	1,00 ± 0,001	1,53 ± 0,80	0,374
ZDZD	6,67 ± 4,96	9,69 ± 4,33	0,025
ZDZC	17,26 ± 5,89	22,83 ± 5,31	0,001
ZDZE	20,37 ± 8,21	24,72 ± 7,96	0,062
ZCZD	10,00 ± 5,51	8,28 ± 4,28	0,205
ZCZC	20,42 ± 6,46	16,25 ± 9,79	0,100
ZCZE	8,89 ± 5,54	10,36 ± 5,10	0,329
ZEZD	15,32 ± 7,49	21,28 ± 6,23	0,003
ZEZC	21,95 ± 7,36	24,56 ± 7,18	0,210
ZEZE	8,84 ± 5,33	11,72 ± 5,95	0,083

Legenda: MD (mão direita), ME (mão esquerda), AM (ambas as mãos), POP (posição ofensiva de Pé), POJ (posição ofensiva de joelhos), POS (posição ofensiva sentada), ZOD (zona ofensiva direita), ZOC (zona ofensiva central) ZOD (zona ofensiva direita), LA (lançamento árbitro), RE (remate), RF (remate finta), BF (bola fácil), P (penalti), HB (High ball), 10s (dez segundos), ZDZD (zona direita para zona direita), ZDZC (zona direita para zona central), ZDZE (zona direita para zona esquerda), ZCZD (zona central para zona direita), ZCZC (zona central para zona central), ZCZE (zona central para zona da esquerda), ZEZD (zona esquerda para zona direita), ZEZC (zona esquerda para zona central) e ZEZE (zona esquerda para zona esquerda).

Relativamente ao Ponto de Partida, podemos observar resultados significativos nas MD ($p \leq 0,011$) e AM ($p \leq 0,003$), com as equipes do CE apresentando valores superiores aos das equipes do CN.

No que concerne à Posição Ofensiva, também se verificaram valores significativos nas POP ($p \leq 0,001$) e POJ ($p \leq 0,013$), com as equipes do CE apresentando valores médios superiores às equipes do CN.

Estudo IV - A influência do Tempo de Prática na Plasticidade Comportamental de atletas de Goalball.

Relativamente à Zona Ofensiva, verificamos que, na ZOD ($p \leq 0,001$) e ZOE ($p \leq 0,001$), os resultados são significativos, com valores superiores para as equipas do CE em relação às equipas do CN.

No que respeita aos tipos de lançamento realizados nos dois campeonatos, evidenciaram-se os RE ($p \leq 0,033$), RF ($p \leq 0,001$), BF ($p \leq 0,015$) e P ($p \leq 0,048$), com valores médios superiores para as equipas do CE.

E, finalmente, quanto à trajetória dos lançamentos, encontramos resultados significativos nas ZDZD ($p \leq 0,025$), ZDZC ($p \leq 0,001$) e ZEZD ($p \leq 0,003$) tendo valores médios superiores para as equipas do CE.

Para melhor análise dos nossos resultados, acreditamos que seria importante retirar o efeito do tempo de prática dos resultados dos dois campeonatos observados, de acordo com a tabela 3.

Tabela 3. Ajustes de média e desvio-padrão das ações ofensivas das equipas de Goalball baseados no ANCOVA (valor de prova), com influência da Prática Desportiva como covariável.

Variáveis	Nacional N = 19 x ± Sd	Europeu N = 36 x ± Sd	valor de prova
MD	129,06 ± 6,69	138,60 ± 4,53	0,286
AM	9,94 ± 2,17	3,10 ± 1,80	0,036
POP	119,13 ± 6,91	150,31 ± 4,71	0,001
POJ	8,34 ± 1,18	3,49 ± 0,81	0,003
ZOD	43,81 ± 0,03	58,93 ± 2,05	0,000
ZOE	49,19 ± 3,00	56,28 ± 2,03	0,080
RE	71,02 ± 4,74	49,73 ± 3,21	0,001
RF	-1,40 ± 6,13	32,23 ± 2,31	0,327
BF	1,66 ± 0,70	3,52 ± 0,30	0,024
P	2,85 ± 0,72	4,85 ± 0,47	0,038
ZDZD	5,84 ± 1,24	10,10 ± 0,81	0,011
ZDZC	16,80 ± 1,49	23,07 ± 1,01	0,003
ZEZD	15,83 ± 1,81	21,00 ± 1,22	0,036

Na análise de variância, após a remoção do efeito da variável tempo de prática desportiva nas diversas variáveis das ações ofensivas, algumas diferenças significativas desapareceram. Relativamente ao Ponto de Partida (PP), observou-se que a variável mão direita (MD) após essa remoção, as diferenças inicialmente existente desapareceram ($p \leq 0,286$), e o mesmo foi possível ser observado na zona ofensiva esquerda (ZOE), onde inicialmente os valores apresentados foram significativo, mas depois desapareceram também ($p \leq 0,080$); o mesmo relativamente ao tipo de lançamento, nomeadamente o remate finta (RF) que após tal remoção, também deixou de ser significativo ($p \leq 0,327$).

Perante estes resultados, isto leva-nos a perceber que, ainda que possam existir outros fatores influenciadores que não apenas este (tempo de prática), os dados sugerem a enorme importância que a variável tempo de prática desportiva possui nas diferenças encontradas entre as equipas do Goalball do Campeonato Nacional e Campeonato Europeu.

Estudo IV - A influência do Tempo de Prática na Plasticidade Comportamental de atletas de Goalball.

Para um melhor entendimento das questões consideradas essenciais para a realização das ações defensivas, passamos a apresentar, na tabela 4, os valores das médias e desvio-padrão das ações defensivas, onde também se verificaram valores significativos entre os dois campeonatos estudados.

Tabela 4. Estatística descritiva (média e desvio-padrão) das ações defensivas nas equipes de Goalball, resultados do Teste T de medidas independente (valor de prova).

Variáveis	Nacional N = 19 x ± Sd	Europeu N = 36 x ± Sd	Valor de Prova
ZDD1	30,58 ± 12,12	29,50 ± 7,26	0,681
ZDC2	60,95 ± 12,38	64,67 ± 13,19	0,315
ZDE3	37,79 ± 12,18	34,36 ± 9,22	0,247
PDB	66,37 ± 27,92	121,50 ± 20,81	0,001
PDC	25,13 ± 16,39	1,09 ± 0,302	0,004
PDP	3,63 ± 1,67	3,45 ± 2,29	0,792
PDJ	49,37 ± 23,18	7,17 ± 10,15	0,001
DPC1	29,95 ± 8,71	46,81 ± 8,77	0,001
DLA2	26,53 ± 5,16	27,31 ± 6,84	0,665
DR3	39,00 ± 8,62	39,31 ± 11,67	0,920
DG4	11,32 ± 3,79	10,81 ± 4,16	0,658
DRF5	17,17 ± 8,13	1,00 ± 0,001	0,001
DP6	3,09 ± 5,30	2,64 ± 1,73	0,701
DnC7	3,06 ± 1,52	1,00 ± 0,001	0,001
DBO8	2,54 ± 1,56	2,81 ± 1,92	0,659
DD1	48,74 ± 10,53	56,14 ± 11,65	0,025
DE2	48,74 ± 9,58	59,17 ± 12,05	0,003
DC3	1,60 ± 1,07	1,20 ± 0,447	0,446
G4	11,32 ± 3,79	10,67 ± 4,09	0,569

Legenda: ZDD1 (zona defensiva direita), ZDC2 (zona defensiva central), ZDE3 (zona defensiva esquerda), PDB (posição de defesa base), PDC (posição de defesa de cócoras), PDP (posição de defesa de pé), PDJ (posição de defesa de joelhos), DPC1 (defesa passe colocação), DLA2 (defesa lançamento árbitro), DR3 (defesa remate), DG4 (defesa golo), DRF5 (defesa remate para fora), DP6 (defesa penalti), DnC7 (defesa não considerada), DBO8 (defesa ball over), DD (defesa para direita), DE (defesa para esquerda), DC (defesa central), G (golo).

Após analisarmos a tabela 5, verificamos a existência de valores estatisticamente significativos em algumas variáveis estudadas, evidenciando-se, nas posições defensivas, as PDB ($p \leq 0,001$), PDC ($p \leq 0,004$) e PDJ ($p \leq 0,001$), em que os valores médios são significativos e superiores nas equipes do CE.

Estudo IV - A influência do Tempo de Prática na Plasticidade Comportamental de atletas de Goalball.

Quando ao tipo de defesa, verificou-se que as DPC1 ($p \leq 0,001$), DRF5 ($p \leq 0,001$) e DnC7 ($p \leq 0,001$) apresentaram valores significativos, com resultados superiores para as equipes do CE relativamente às equipes do CN.

Em relação aos resultados das finalizações, obtivemos valores significativos para DD1 ($p \leq 0,025$) e DE2 ($p \leq 0,003$), com as equipes do CE apresentando valores superiores aos das equipes do CN. No entanto, como se verifica na tabela 5, apenas a variável referente à zona defensiva não apresenta nenhum valor com diferenças significativas.

Após analisarmos os dados e constataremos os valores significativos encontrados nas ações defensivas, consideramos ser importante verificar se essas diferenças significativas poderiam estar relacionadas com o tempo de prática desportiva dos atletas de nossa amostra. Assim, procuramos verificar as ações defensivas sem o efeito do tempo de prática, conforme tabela 5.

Tabela 5. Ajustes de média e desvio-padrão das ações defensivas das equipes de Goalball baseados no ANCOVA (valor de prova), com influência da Prática Desportiva como covariável.

Variáveis	Nacional N = 19 $\bar{x} \pm Sd$	Europeu N = 36 $\bar{x} \pm Sd$	Valor de prova
PDB	73,20 \pm 6,12	117,89 \pm 4,15	0,000
PDC	24,35 \pm 4,78	1,64 \pm 3,87	0,005
PDJ	49,44 \pm 4,59	7,08 \pm 4,74	0,000
DPC1	31,83 \pm 2,32	45,81 \pm 1,57	0,000
DRF5	17,09 \pm 2,05	1,46 \pm 6,95	0,062
DnC7	3,04 \pm 0,36	1,04 \pm 0,78	0,046
DD1	49,95 \pm 3,05	55,49 \pm 2,07	0,176
DE2	50,84 \pm 3,10	58,05 \pm 2,10	0,085

Relativamente à análise de variância consideramos que, após retirarmos o efeito do tempo de prática desportiva dos resultados das equipas participantes dos dois campeonatos, algumas das nossas variáveis estudadas deixaram de ter diferenças significativas. Nomeadamente, no que concerne ao Tipo de Defesa/Passe, a DRF5 que inicialmente apresentou um valor significativo, após a remoção do efeito do tempo de prática desportiva, as diferenças desapareceram ($p \leq 0,176$), resultado este que também foi verificado quanto às Finalizações, onde DD1 e DE2, depois de retirado do efeito da prática desportiva, os valores significativos também desapareceram ($p \leq 0,176$ e $p \leq 0,085$) respectivamente. Pelo contrário, também se constatou com estes resultados que em algumas variáveis, mesmo após a remoção da prática desportiva, as diferenças permaneceram estatisticamente significativas. Este resultado sugere a existência de outras variáveis com responsabilidade nas diferenças entre as equipas de Goalball de nível nacional e europeu.

Discussão

O processo de preparação desportiva do Goalball pressupõe uma série de fatores condicionantes para o rendimento do atleta, especificamente nas ações ofensivas e defensivas do jogo. Nesta delimitação, é de se esperar que o tempo de prática possa refletir-se ao nível das prestações no que respeita às diferentes fases do jogo de Goalball.

O nosso estudo foi realizado com equipas de Goalball em dois campeonatos, tendo como ideia subjacente analisar se o tempo de prática dos atletas dessas equipas evidenciou diferenças na realização das ações ofensivas e defensivas da referida modalidade. Por isso, apesar de se considerar que a aquisição da performance de excelência exige dos atletas uma prática contínua da atividade, esta só poderá ser concretizada se comportar uma estrutura e operacionalização adequadas ao nível de desenvolvimento dos atletas (ERICSSON, KRAMPE & TESCH-RÖMER, 1993). No Goalball, para um atleta chegar a esta performance, o tempo de prática na modalidade é um dos fatores

que poderá ter uma certa influência, uma vez que os atletas com DV, por estarem privados do sistema visual, empregam outros sistemas sensoriais para compensar a falta da visão durante a sua atividade, nomeadamente na vida diária. Aqui, o atleta vai também servir-se da variabilidade de desempenhos de prática como posterior suporte para as exigências das habilidades da modalidade. Essas habilidades podem incluir técnicas eficazes, que poderão ser utilizadas com o restante dos outros sistemas sensoriais (KUYK; ELLIOTT; WESLEY; SCILLEY; MCINTOSH; MITCHELL & OWSLEY, 2004). Relativamente às ações ofensivas e defensivas nos dois campeonatos estudados, encontramos valores significativos. E esta constatação parece-nos demonstrar uma certa tendência para aqueles atletas que possuem um maior tempo de prática, onde se verificou um melhor desempenho nas habilidades desportivas estudadas, com as equipas do CE apresentando valores superiores aos das equipas do CN. Embora os nossos resultados não corroborem os de PEREIRA (1998), em que 42 indivíduos com DV (praticantes e não-praticantes), e relativamente à prática desportiva e ao tempo de reação, os menos experientes apresentaram tempos mais curtos do que os mais experientes, tal não acontece no estudo de DUARTE, PEREIRA & MOURA E CASTRO (2003): encontraram valores significativos quando compararam indivíduos com DV praticantes e não-praticantes (Atletismo, Natação, Futebol e Goalball), onde os seus resultados evidenciaram que os praticantes possuem tempo de reação simples e de escolha mais curtos do que os não-praticantes e onde os atletas de Goalball apresentaram valores mais curtos que os do Atletismo.

Tal como em outras modalidades desportivas, o tempo de prática exerce um fator importante, uma vez que os atletas participantes no CE poderão ter mais experiência de competições, com várias participações em campeonatos durante o ano, e talvez a participação das equipas do CN estejam restringidas apenas às jornadas de Portugal. Por outro lado, ainda no que concerne ao tempo de prática, nossos resultados parecem fornecer algum suporte à ideia de que as equipas participantes do CE tiveram mais sucesso em suas ações (ofensivas e defensivas), apesar de que as equipas do CN também obtiveram

bons valores, mas nunca superiores aos das equipes do CE. Também a nosso ver, o tempo de prática parece ter uma certa relação entre este nível de experiência dos atletas na modalidade e as suas percepções acerca da responsabilidade pelos resultados que poderão ter numa competição a nível europeu. MOREIRA (2006) considera haver uma relação linear positiva entre o tempo de reação com o tempo de prática e a idade dos atletas, isto é, quanto maior o tempo de reação, maior é o tempo de prática dos atletas; como também os atletas com maior tempo de prática são os que respondem mais rapidamente à resposta mental ao estímulo apresentado. Para POZO (2002), quanto maior for o volume de prática, maior será a aprendizagem.

Outro aspecto de relevância, nas questões referentes ao tempo de prática, é o modelo de prática, ou seja, o modelo que irá constituir basicamente um conjunto de estratégias de exercícios de determinada atividade, que devem ser especialmente planejadas, visando a superação de possíveis dificuldades de execução, bem como o aprimoramento contínuo de habilidades e a construção de um conjunto de comportamentos que suscitem, ao final de um longo processo, o resultado de altos níveis de resposta a tarefas motoras de extrema dificuldade (ERICSSON, KRAMPE & TESCH-RÖMER (1993). E neste sentido, quanto aos indivíduos com DV, ressaltamos que existem alguns sistemas considerados importantes no seu desempenho físico, pois a capacidade de manter o equilíbrio é um pré-requisito para a execução de muitas das atividades da vida diária. O equilíbrio postural é fundamental no relacionamento espacial do homem com o ambiente, uma vez que é uma complexa interação entre o sistema sensorial e o sistema motor que nos previne de quedas. Quando ocorre uma alteração visual, proprioceptiva ou vestibular, surgem alterações que caracterizam o desequilíbrio.

Segundo AYDOG, AYDOG, ÇAKCI & DORAL (2006), os três sistemas (visual, vestibular e somatossensorial) afetam a estabilidade postural dinâmica do ser humano, em particular os indivíduos com DV, possuindo na sua grande maioria o equilíbrio comprometido, devido à ausência da visão. Estes autores avaliaram a Estabilidade postural dinâmica (Equilíbrio total (T), Antero-posterior (AP) e Médio-lateral (ML) em 20 atletas de Goalball comparativamente a 20 indivíduos

com DV e 20 indivíduos normovisuais sedentários, encontrando nos seus resultados valores significativos nos três índices, embora a estabilidade dos atletas de Goalball tenha sido melhor relativamente aos indivíduos com DV sedentários. Por outro lado, constataram que a estabilidade do índice ML dos atletas cegos que treinam 1 ou 2 vezes por semana, é melhor do que dos cegos sedentários.

As características anátomo-funcionais também têm papel fundamental para a performance dos atletas com DV, onde a propriocepção desempenha papel importante na informação sensorial sobre a posição do corpo, a extensão e a força do movimento, a tensão muscular e a pressão. Ora, o estudo realizado por KARAKAYA, AKI & ERGUN (2009), comparando 28 adolescentes com DV atletas de Goalball com 27 adolescentes menos ativos, relativamente às características físicas (idade, altura, peso, gênero), acuidade visual, composição corporal, função músculo-esquelética, função aeróbia e anaeróbia, concluiu que a aptidão física dos atletas de Goalball com DV foi maior do que a do grupo menos ativo, e que a orientação de adolescentes com DV, para a participação no desporto (Goalball) ou em atividades recreativas, tem melhorias na aptidão física destes indivíduos. HAKKINEN, HOLOPAINEN, KAUTIAINEN, SILLANPAA & HAKKINEN (2006) realizaram um outro estudo onde compararam a função neuromuscular (espessura da massa muscular, força isométrica máxima e ações dinâmico explosivas) e o equilíbrio de 33 adolescentes cegos e normovisuais em idade pré-púberes e púberes, encontrando resultados onde não foram observadas diferenças significativas entre os adolescentes cegos e os normovisuais, relativamente aos testes de aptidão física estática (massa muscular, força máxima e salto vertical). Porém, nos testes de equilíbrio e desempenho dinâmicos não houve uma melhora em ambos os grupos. Estes resultados levaram os autores a concluir que a maturação, a aprendizagem e as experiências não podem compensar a perda da visão.

Apesar de serem poucos os estudos que se debruçam por esta temática, fica evidente que não somente o tempo de prática poderá ter influência na performance dos atletas com DV, principalmente em situação de jogo (ações

ofensivas e defensivas), mas um conjunto de fatores determinantes que supostamente contribuirão para um melhor desempenho das equipes.

Conclusão

A maior parte de nossos resultados evidenciou que o tempo de prática tem influência nas ações ofensivas e defensivas na modalidade Goalball. Tendo em conta as ações ofensivas, em nossa primeira análise, foram encontrados valores significativos em todas as variáveis estudadas, com as equipes do CE revelando valores superiores e significativos relativamente às equipes do CN.

A observação atenta das habilidades desportivas nas ações ofensivas (Ponto de Partida – PP), permitiu-nos verificar de uma forma geral a forte tendência de todas as equipes utilizarem com maior frequência a mão direita (MD) e ambas as mãos (AM), embora os atletas das equipes do CE obtivessem melhores resultados em comparação com os das equipes do CN. Verificámos também que as equipes que possuem os atletas com mais experiência (mais tempo de prática) possuem a posse de bola com maior frequência.

De acordo com as observações por nós feitas da Posição Ofensiva (PO) foi possível constatar que tanto na posição ofensiva de joelhos (POJ) como na posição ofensiva de pé (POP) as equipes apresentaram valores estatisticamente significativos, apesar das equipes do CE terem evidenciado valores significativos e superiores aos das equipes do CN.

No que diz respeito às zonas ofensivas (ZO), nossos resultados demonstraram que as equipes utilizaram de uma maneira geral as zonas ofensiva da direita (ZOD) e a zona ofensiva da esquerda (ZOE), com as equipes do CE apresentando valores superiores aos das equipes do CN.

Relativamente aos tipos de lançamento (TL), torna-se natural que as equipes que possuem os atletas com mais tempo de prática (mais experientes) e que possuem também um maior domínio das técnicas procurem realizar os lançamentos durante os jogos (remates – RE; remates fintas – RF; bola fácil – BF e os penaltis – P), bem como são os mais participativos nas ações de jogo

e cumprem os princípios de jogo de uma forma mais sistemática relativamente aos atletas menos experientes.

Tendo em conta que a trajetória de um lançamento é um fator importante durante o jogo de Goalball, no que se refere à trajetória dos lançamentos (TjL) os resultados de nosso estudo mostraram que as trajetórias mais utilizadas nos dois campeonatos foram os lançamentos saindo da zona da direita para a zona da direita (ZDZD), da zona da direita para a zona central (ZDZC) e da zona da esquerda para a zona da direita (ZEZD), com as equipes do CE apresentando valores superiores aos das equipes do CN. Assim, as equipes que possuem os atletas com mais tempo de prática utilizam as trajetórias em diagonal, pois conseguem aproveitar o momento da corrida e aplicar uma velocidade maior durante o lançamento, fazendo com que o mesmo adquira algum efeito em seu lançamento para dificultar a defesa da equipe adversária.

No que diz respeito às ações defensivas, nossos resultados evidenciaram tanto no CE como no CN valores significativos, com as equipes do CE demonstrando resultados superiores. Por outro lado, no que respeita às zonas de defesa, não encontramos diferenças significativas. Quanto à observação da posição defensiva, as posições de base (PDB), posição defensiva de cócoras (PDC) e posição defensiva de joelhos (PDJ) foram as mais utilizadas nos dois campeonatos, com valores superiores para as equipes do CE. Relativamente ao tipo de defesa, a defesa passe colocação (DPC1), defesa remate para fora (DRF5) e defesa não considerada (DnC7) evidenciaram como as mais utilizadas tanto no CE como no CN, demonstrando valores superiores para as equipes do CE.

A análise total de situações defensivas, observadas nos dois grupos estudados, revela superioridade das equipes do CE relativamente às equipes do CN. Por outras palavras, as equipes do CE que possuíam atletas com mais tempo de prática realizaram suas ações defensivas com mais sucesso. Esta situação também poder-se-á dever ao fato dos referidos jogadores (mais experientes) realizarem mais defesas que os menos experientes, bem como aqueles que são mais experientes normalmente são aqueles que possuem um

maior tempo de posse de bola. Em resumo, os resultados encontrados em nosso estudo demonstram que tanto às ações ofensivas como as defensivas das equipes participantes nos dois campeonatos (CE e CN), manifestam uma evolução gradual prevista no processo de preparação desportiva do Goalball.

Agradecimento

Trabalho Financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) de Portugal, com referência SFRH/BD/44170/2008.

Referências Bibliográficas

AMEDI, A.; JACOBSON, G.; HENDLER, T.; MALACH, R.; ZOHARY, E. Convergence of visual and tactile shape processing in the human lateral occipital complex. *Cerebral Cortex*, n.12, p.1202-1212, 2002.

ANGUERA, M.; VILLASEÑOR, A.; LÓPEZ, J.; MENDO, A. La metodotologia observatiocional en el deporte: conceptos básicos. *Revista Digital Buenos Aires*, v.5, n.24, 2000. Disponível em <http://www.efdeportes.com/efd24b/obs.htm>

ANGUERA, M. Hacia la búsqueda de estructuras regulares en la observación del fútbol: detección de patrones temporales. *Revista Ciencias de la actividad física y del deporte de la Universidad Católica de San Antonio*, v.1, p.15-20, 2004.

ARNAIZ, P.; MARTINEZ, R. *Educación Infantil y Deficiencia Visual*. Madrid: CCS. 1998.

AYDOĞ, E.; AYDOĞ, S.T.; ÇAKCI, A.; DORAL, M. N. Dynamic Postural Stability Athletes Using the Biodex Stability System. *International Journal Sport Medice*, v.27, p. 415-418, 2006.

BANATI, R.B.; GOERRES, G.W.; TJOA, C.; AGGLETON, J.P.; GRASBY, P. The funciotional anatomyof visuo-tactil integretion in man: A study using Positron Tomography. *Revista Neuropsychology*, v.39, p.115-124, 2000.

DIAS, T.L.; PEREIRA, L.D. Habilidade de localização e Lateralização sonora em deficientes visuais. *Revista Brasileira de Fonoaudiologia*, v.13,n.4, p. 352-356, 2008.

DUARTE, A.; PEREIRA, C.; MOURA E CASTRO, J. Tiempo de reacción en individuos ciegos, practicantes y no practicantes de actividad deportiva. *Revista Integración*, v.41, p.7-14, 2003.

ELBERT, T.; STERR, A.; ROCKSTROH, B.; PANTEV, C.; MÜLLER, M.; TAUB, E. Expansion of the tonotopic area in the auditory cortex of the blind. *Journal Revista Neuroscience*, v.22, n.22, p. 9941-9944, 2002.

ERICSSON, K.A.; KRAMPE, R.T.; TESCH-RÖMER, C. The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, v.100, p.363-406, 1993.

FELIPPE, J.A.M.; FELIPPE, V.L.R. Orientação e Mobilidade. São Paulo, Laramara - Associação Brasileira de Assistência ao Deficiente Visual, 179 p., 1997.

GERENTE, J.G.S.; PASCOAL, A.G.; PEREIRA, M.L.M. Localização especial de estímulos sonoros em indivíduos cegos congênitos: estudo comparativo da posição tridimensional da cabeça em adultos cegos congênitos e indivíduos videntes. *Revista Brasileira Educação Especial*, Marília, v.14, n.1, p.111-120, 2008.

GRAÇA, A.; TAVARES, F.; OLIVEIRA, J.; JANEIRA, M. Perspectiva integrada e progressiva de formação de jogadores de basquetebol. In II CONGRESSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA. AS CIÊNCIAS DO DESPORTO E A PRÁTICA DESPORTIVA, – AS CIÊNCIAS DO DESPORTO E A PRÁTICA DESPORTIVA, 2, Porto. Desporto de Rendimento de Recreação e Tempos Livres, pp. 35-46, Porto, 1991.

HAKKINEN, A.; HOLOPAINEN, H.; KAUTIAINEN, H.; SILLANPAA, E.; HAKKINEN, K. Neuromuscular function and balance of prepubertal and pubertal blind and sighted boys. *Actas de Pediatrica*, v.95, n.10, p. 1277-1283, 2006. Taylor & Francis.

HOUWEN, S.; HARTMAN, E.; VISSCHER, C. Physical Activity and Motor Skill in Children with and without Visual Impairments. *Medicine & Science in Sport & Exercise*, v. 41, n.1, p. 103-109, 2009.

HOUWEN, S.; VISSCHER, C.; HARTMAN, E.; LEMMINK, K. Gross Motor Skills and Sports Participation of Children with visual impairment. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, v.8, n.2, p.16-23, 2007.

HOUWEN, S.; VISSCHER, C.; HARTMAN, E.; LEMMINK, K. Test-Retest Reliability of Eurofit Physical Fitness Items for Children with Visual Impairments. *Pediatric Exercise Science*, v.18, n.3, p.300-313. 2006. Disponível em <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&hid=17&sid=2da5a0d1-fc99-4879-a45c-9912c122bb43%40sessionmgr10>

KARAKAYA, I.Ç.; AKI, E.; ERGUN, N. Physical fitness of visually impaired adolescent goalball players. *Journal Perceptual and Motor*, v.108, n.1, p. 129-136, 2009.

KOURTZI, Z.; KANWISHER, N. Representation of perceived 3-D object shape in the human lateral occipital complex. *Cerebral cortex*, v.13, p. 911-920, 2001.

KUYK, T.; ELLIOTT, J.; WESLEY, J.; SCILLEY, K.; MCINTOSH, E.; MITCHELL, S. & OWSLEY, C. Mobility function in older veterans improves after blind rehabilitation. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, v.41, n.3, p.337-346, 2004.

LENT, R. Cem bilhões de neurónios: conceitos fundamentais de neurociência. São Paulo: Atheneu, 2004.

MACKAY, W.A. Neurofisiologia sem lágrimas. 3ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2006.

MAGILL, R. Motor Learning: concepts and applications. USA. Fifth ed. McGraw-Hill, 1997.

MARQUES, A. As diferentes etapas na preparação de um atleta. Actas do Seminário A Corrida – Instituto Superior de Educação Física do Porto/Universidade do Porto, Porto. 1985.

_____. Treino Desportivo: Área de Formação e Investigação. Horizonte – Revista de Educação Física e Desporto, VII, n.39, p. 97-106, 1990.

_____. A Periodização do treino em crianças e jovens. Resultados de um estudo nos centros experimentais de treino da FCDEF da U.Porto. In BENTO, J. & MARQUES, A. (Eds.), A Ciência do Desporto, a Cultura e o Homem Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto e Câmara Municipal do Porto, 1993. p. 243-258.

MARTINI, C. Observação e experimentação de padrões motores na plasticidade cerebral e/ou comportamental: estudo em doentes de esclerose múltipla. 2010. Dissertação (Doutorado) – Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Porto, 2010.

MERLEAU-PONTY, M. Fenomenologia da percepção. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

MOREIRA, C. Tempo de reação simples e de escolha em indivíduos portadores de deficiência visual, praticamente de Goalball e Futebol de 5. C. 2006. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Porto, 2006.

OLIVEIRA FILHO, C.; ALMEIDA, J.; VITAL, R.; CARVALHO, K.; MARTINS L. A variação da acuidade visual durante esforços físicos em atletas com baixa visão, participantes da Seleção Brasileira de Atletismo. Revista Brasileira de Medicina e Esporte, v.13, n.4, p.158-254, 2007.

PATTON, P.; BELCKACEM-BOUSSAID, K.; ANATÁCIO, T.J. Multimodality in the superior colliculus: An information theoretic analysis. Cognitive Brain Research, v.14, p.10-19, 2002.

PEREIRA, C. Estudo comparativo do Tempo de reação simples e de escolha em indivíduos com deficiência visual praticantes e não-praticantes de atividades desportivas. 1998. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto, Porto, 1998.

PEREIRA, L. Analisador proprioceptivo e aquisição de padrões motores. Comparação entre dois grupos de crianças normovisuais e deficientes visuais através da bateria de teste de Roloff. Revista Ludens, v.6, n.1, p.17-23, 1981.

PORRETA, D. (2004). Esportes Coletivos. In WINNICK J. (Ed.) Educação Física e Esportes Adaptados. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2004.

POZO, J. Aprendizes e Mestres: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ROSE, D.A multilevel Approach to the study of motor control and learning. Boston, Allyn and Bacon, 1997.

SAPP, W. Cognitive mapping of large scale simple environments in 10-17 year old children who are blind: Use of tactual maps tactual models, and verbal description. 2003. Dissertation (Doctor) - Universidade de Vanderbilt, Nashville, TN, 2003.

SCHMIDT, R.; WRISBERG, C. Motor Learning and Performance. 2nd ed. USA, Human Kinetics, 2000.

SILVA, G. C. P. Tempo de Reação e a Eficiência do Jogador de Goalball na interceptação/defesa do lançamento/ataque. 2008. Dissertação (Mestrado) - Centro de Ciências da Saúde/Universidade Estadual de Maringá/Brasil, 2008.

STEIN, B. E. & MEREDITH, M. A. The Merging of the Senses. Cambridge, MIT Press, 1993.

TOLLIN, D.; POPULIN, L.; MOORE, J.; RUHLAND, J.; YIM, T. Sound-localization performance in the cat the effect of restraining the head. Journal Neurophysiology, v. 93, n.3, p.1223-1234, 2005.

VAN DER MARS, H. (1989). Observer Reliability: Issues and Procedures. In: DARTS, P.; ZAKRAJSEK, D.; MANCINI, V. (Ed.). Analysing Physical Education and Sport Instruction I, 2nd ed. Champaign IL: Human Kinetics, 1989, p.53-79.

VOLCHAN, E.; PEREIRA, M.; OLIVEIRA, L.; VARGAS, C.; MIRANDA, J.; AZEVEDO, T.; PINHEIRO, W.; PESSOA, L. Estímulos Emocionais: Processamento Sensorial e Respostas Motoras. Revista Brasileira de

Psiquiatria, v.25, n.2, p.29-32, 2003. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rbp/v25s2/a07v25s2.pdf>

WARREN, D. H. Blindness and Children: an individual approach. New York: Cambridge University Press, 1994.

ZATORRE, R. There's more to auditory cortex than meets the ear. Hearing Research, v.229, n.1e2, p.24-30, 2007. Disponível em http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6T73-4MWXPVD-1-1&_cdi=5047&_user=2460038&_pii=S0378595507000342&_orig=search&_coverDate=07%2F31%2F2007&_sk=997709998&_view=c&_wchp=dGLzVlb-zSkzV&_md5=916bc73d15bc34adaa5b8bbed4a5a179&_ie=/sdarticle.pdf

Discussão e Conclusões Finais

Ao debruçarmo-nos sobre o estudo da plasticidade comportamental do indivíduo com DV durante a prática do Goalball, ressaltou à evidência que os dados comportamentais foram resultado da interdependência de factores vivenciados por cada um dos praticantes. Efectivamente, as modalidades sensoriais mais utilizadas pelo indivíduo com DV no seu quotidiano (o tocar e o ouvir para reconhecer os objectos), desempenham na prática do Goalball um importante papel no deslocamento do indivíduo com DV no espaço envolvente. No entanto, é preciso ter em linha de conta que, tal como sublinham numerosos estudos já realizados (Bailes & Lambert, 1986; Hollins, 1989; Ledermann et. al., 1990; Pascual-Leone & Torres, 1993; Grant et al., 2000; Weiss, 2005), ainda não foi provada a existência da hipersensibilidade táctil nos indivíduos com DV. Pode então aduzir-se que o desempenho do indivíduo com DV reflecte, como em qualquer normovisual, o *tranfert* de aprendizagem do vivenciado quotidianamente.

Assim, relativamente aos praticantes de Goalball, os nossos resultados parecem evidenciar que eles desenvolveram determinadas estratégias de processamento da informação disponível durante a prática (em associação com a localização auditiva) com a mobilização motora activa no espaço de jogo.

Acreditamos serem necessárias algumas reflexões gerais acerca dos nossos resultados, uma vez que as nossas discussões foram abordadas de uma forma individualizada nos estudos parciais.

Seguindo a ordem dos nossos estudos, passaremos a apresentá-los com as suas principais conclusões, bem como algumas limitações e sugestões para futuras investigações desta modalidade.

Neste âmbito, relativamente ao primeiro estudo, podemos considerar que os atletas na sua maioria apresentaram padrões comportamentais bem semelhantes nos dois campeonatos analisados. Contudo, as equipas do CE apresentaram valores superiores aos das equipas do CN relativamente às acções ofensivas. Julgamos ser importante ressaltar que essas semelhanças nos nossos resultados, relativamente aos padrões comportamentais e, do

mesmo modo, as diferenças estatisticamente significativas encontradas, poderem dever-se às características próprias da modalidade, principalmente por se tratar de uma modalidade dos JDC, onde os atletas de forma geral executam basicamente acções muito semelhantes entre eles. Sendo a prática desportiva essencial para esses indivíduos, uma vez que os padrões motores são fundamentais para o atleta descobrir e desenvolver suas potencialidades, é aceitável que os praticantes de nível mais elevado (CE) possam distinguir-se dos que têm menor nível de prática (CN).

Contudo, alguns autores (Gallahue & Ozmun, 2005) consideram que o desenvolvimento de um padrão de movimento não está especificamente relacionado com a conquista de um alto grau de habilidade em número limitado de situações motoras, relacionando-se mais com o desenvolvimento de níveis aceitáveis de habilidades e de uma mecânica corporal eficiente para uma grande variedade de situações motoras.

Apesar de não termos encontrado na literatura estudos sobre análise observacional no Goaball, nomeadamente com uma metodologia semelhante à nossa, é nossa convicção que os resultados que encontramos evidenciaram nas equipas do CE, relativamente aos padrões comportamentais nas acções ofensivas, uma troca de passe de maneira constante e coerente entre os companheiros da equipa. Isto parece querer dizer que a tática colectiva também foi bem aplicada (tipo de lançamento), possibilitando assim um número maior de acções contra a equipa adversária; nas equipas do CN observou-se um maior desequilíbrio nas posições ofensivas. Com o decorrer dos jogos, e relativamente ao CN, essas acções não foram corrigidas e também não se verificaram estratégias de grupo para possíveis soluções de problemas durante os jogos. Como a maioria das condutas demonstradas pelos praticantes, sejam elas eficazes ou não, dependem grandemente das situações que se desenrolam durante o jogo, não é de estranhar que os atletas do CE apresentem maior número de soluções.

No que concerne ao estudo 2, ao analisarmos a tomada de decisão nas acções defensivas, também verificamos que os resultados observados nos

levam a concluir que grande parte das equipas do CN apresentavam um desfasamento inequívoco relativamente às estratégias de jogo nas acções defensivas, contrariamente às equipas do CE. Com efeito, segundo Botelho (1998, p. 91) «a actividade decisória depende primeiramente da possibilidade de elaborar, em tempo real, uma representação temporária e específica que permite interpretar a situação e de planificar soluções para a resolver. São as incertezas quer de ordem temporal e espacial, quer do ordenamento dos acontecimentos que solicitam cada um dos processos da actividade decisória». Assim, permitimo-nos concluir que ainda são poucos os jogadores portugueses que realmente percebem a dinâmica técnico-táctica da modalidade. Como já referido anteriormente, o Goalball apresenta características específicas e que são designadas de acordo com as regras da modalidade, tornando-se dessa forma, difícil o estabelecimento de comparação com outras modalidades.

Por outro lado, e uma vez que o desempenho motor do indivíduo com DV depende unicamente das entradas sensoriais fornecidas pelo restante das modalidades sensoriais (táctil, proprioceptiva, vestibular e auditiva), têm vindo a ser realizados estudos onde se acredita que as actividades técnico-tácticas, assim como a coordenação dos movimentos, podem e devem ser desenvolvidas em indivíduos com DV (Aydog et al., 2006).

Julgamos importante ainda realçar que os atletas com DV também apresentam características e experiências corporais próprias, de acordo com as suas vivências/práticas inerentes à sua vida diária. Ora, essas características tornam-se fundamentais durante a execução de movimentos, muito importantes para a transferência em situação de jogo. Como a percepção táctil se traduz num conhecimento sequencial e não simultâneo como o proporcionado pela visão, para a concretização do processo de conhecimento do meio envolvente é fundamental a estimulação vivenciada de situações capazes de tornar possível a compreensão das relações presentes nesse meio (Ormelezi, 2000).

Como defende Silva (2008), a tomada de decisão não é algo abstracto, porque tem repercussões no contexto onde se inscreve, ou seja, a decisão do

jogador não se reduz a si mesmo, tem influência na dinâmica das relações com os seus companheiros de equipa, adversários e portanto no contexto da dinâmica colectiva, isto é, no jogo. Neste contexto, de salientar que o atleta, com maior nível de tomada de decisão, poderá estabelecer vínculos diferentes entre os distintos elementos que poderão intervir no jogo, estando mais preparado para enfrentar novas situações de jogo do que o atleta com um nível inferior na tomada de decisão. Partindo destas premissas, e com base nos nossos resultados, consideramos que os atletas portugueses não possuem um nível de conhecimento técnico-táctico tão elevado suficientemente capaz de conduzir às melhores tomadas de decisão, pois tal como alguns estudos consideram (Ward & Williams, 2003) as habilidades perceptivas no desporto desenvolvem-se mais como resultado da prática específica de uma tarefa do que através da maturação e crescimento. E, nesta medida outros estudos demonstraram que indivíduos cegos são mais hábeis em capacidades perceptivas como o monitoramento auditivo (Benedetti, & Loeb, 1972), discriminação da fala (Niemeyer & Starlinger, 1981) e detecção do eco, como sinais de orientação de locomoção (Strelow & Brabyn, 1982). Por outro lado, também temos alguns estudos que confirmam que atletas com DV utilizam imagens mentais durante os treinos, ou eventos competitivos, considerando válidos para um melhor desempenho durante o jogo (Martin et al., 1999); outros trabalhos afirmam que os indivíduos com DV processam as imagens mentais a partir de uma perspectiva interna, onde a entrada dessas imagens parece derivar de todas as modalidades sensoriais do indivíduo (cinestésica, espacial, táctil e auditiva), bem como também utilizam formas de imagens mentais cognitivas e motivacionais para atingirem resultados psicológicos durante as competições (Eddy & Mellalieu, 2003).

Com efeito, conforme nos foi possível observar em algumas equipas participantes no CE, apesar de classificadas no grupo C europeu, o conhecimento maior acerca da modalidade revelado pelas diferentes e apropriadas tomadas de decisão durante a competição, bem expressas nos resultados das acções defensivas das equipas do CE, superiores relativamente aos das equipas CN. Segundo Teodorescu (1984), o processo defensivo

representa a fase essencial do jogo, pois é nesta fase que uma equipa luta pela posse de bola, com vista à realização de acções ofensivas, sem cometer infracções e sem permitir que a equipa adversária obtenha golos.

O 3 estudo centrou-se concretamente na influência do tempo de prática na plasticidade comportamental, tendo sido evidenciados valores significativos praticamente em todas as variáveis do estudo, isto é, nas acções ofensivas e defensivas em função do tempo de prática.

Com efeito, sabemos que nas situações defensivas são exigidos aos atletas uma busca exaustiva de possíveis padrões de movimentos e um elevado nível de fixações em intervalos de tempo muito reduzidos, enquanto nas situações ofensivas os atletas manifestam um maior controlo no decurso da acção, permitindo-lhes deste modo que sejam eles mesmos a seleccionar a opção mais adequado ao movimento (Willians, et al., 2004).

No que se refere às acções ofensivas e defensivas, o tempo de prática é um dos factores que deverá ser levado em consideração, uma vez que a média do tempo de prática das equipas do CE surge com um valor superior relativamente às equipas do CN. De facto, Ericsson et al., (1993), Ericsson & Charness (1994), entendem que para se atingir a *expertise* é necessário um mínimo de dez anos e 10.000 horas de “prática deliberada”. Ora, entre os atletas portugueses, apenas cinco deles possuía mais de dez anos de prática da modalidade em causa. Em suma, os nossos resultados confirmam que quanto maior é a experiência, melhor será a prestação durante o jogo.

Um outro factor que nos parece merecer de atenção relativamente às equipas do CE é a capacidade de elas apresentarem variabilidade nas soluções das acções ofensivas, bem como um elevado nível de compreensão táctica do jogo (sistema de organização do jogo), mesmo considerando que no jogo de Goalball os atletas não têm contacto directo com os adversários. Não obstante, possuem um contacto directo com os companheiros de equipa, nomeadamente nas acções defensivas, e uma mudança de posicionamento de uma zona específica do campo no decorrer do jogo poderá tornar-se fundamental relativamente à tomada de decisão numa situação determinada de

jogo. Deste modo, as adaptações que resultam do jogo são verdadeiramente específicas, ou seja, condicionadas pela função que os jogadores desempenham na equipa. Assim, como sublinha Silva, (2008) a organização do jogar comporta um conceito de especificidade subjacente aos princípios de jogo que a equipa e os jogadores desenvolvem. Também foi possível observarmos que as equipas do CE com maior tempo de prática optavam por uma determinada solução táctica e com uma maior segurança. Segundo Brown & Palincsar (1989), a colaboração dos jogadores que possuem maior nível táctico, relativamente aos jogadores com menor nível, ajudará na tomada de decisão.

Os resultados por nós encontrados relativamente às acções ofensivas evidenciaram que os atletas do CE durante as acções de jogo tinham um domínio e controlo maior das estratégias (zona ofensiva) utilizadas em campo, como também reorganizavam de um modo mais constante as suas próprias posições (posição ofensiva) e a dos seus companheiros de equipa em função da equipa adversária, comparativamente às equipas do CN. Estes resultados corroboram em parte os de Houwen, et al. (2007), Graf et al. (2004), Okely et al. (2001) e Ulrich, (1987), pois nos estudos que realizaram consideraram, que indivíduos com DV, participantes em actividades desportivas, obtiveram valores superiores em habilidades de controlo de objectos relativamente a indivíduos que não participam nestas actividades.

Ainda no que concerne aos resultados das acções defensivas, também constatamos que as equipas do CE obtiveram resultados superiores em relação ao espaço ocupado (zonas defensivas), bem como ao ritmo de jogo, recolocando as bolas muito rápidas em jogo (tipos de defesa) e actuando de forma inteligente, tanto quando defendiam os lançamentos, como quando devolviam a bola para o campo adversário.

Por outro lado, ficou evidente que a maneira como as equipas do CE se estruturavam em determinadas situações de jogo, variavam relativamente às equipas do CN, havendo nestas equipas também situações em que foram observados alguns desequilíbrios tanto nas acções ofensivas, como nas

acções defensivas. Em resumo, os nossos resultados parecem sustentar a ideia de que as equipas do CE apresentaram um nível mais elevado na plasticidade comportamental (acções ofensivas e defensivas) do Goalball do que as equipas do CN.

Algumas Limitações do Estudo

Se porventura o Campeonato Nacional de Portugal tivesse um número maior de equipas participantes, consideramos que poderíamos ter observado resultados talvez diferentes;

Nas equipas do CN, nota-se também uma grande dificuldade relativamente ao tempo despendido para a realização de treinos semanais, uma vez que os atletas de algumas equipas só se encontravam durante os jogos das jornadas, reportando um fraco desempenho de algumas equipas durante os jogos.

Como sugestão para futuras investigações:

Torna-se importante fazer mais estudos envolvendo análise de observação com equipas de Goalball de nível internacional, nomeadamente de nível paraolímpico;

Seria interessante tentar analisar os padrões comportamentais não somente em atletas do género masculino, mas também do género feminino, uma vez que a nível nacional não temos ainda equipas do género feminino praticantes desta modalidade;

E por fim, julgamos ser importante realizar estudos relativamente aos conhecimentos do treinador, bem como verificar sua metodologia de treino aplicada ao Goalball.

Bibliografia

Bibliografia

- Arnaiz, P., & Martinez, R. (1998). *Educación Infantil y Deficiencia Visual*. Madrid: CCS.
- Aydoğ, E., Aydoğ, S.T., Çakci, A. & Doral, M. N. (2006). Dynamic Postural Stability in Blind athletes using the Biodex Stability System. *International Journal of Sports Medicine*, 27(5), 415-418.
- Bailes, S.M. & Lambert, R.M. (1986). Cognitive aspects of haptic form recognition by blind and sighted subjects. *British journal of Psychology*, 77(4), 451-458.
- Benedetti, L.H. & Loeb, M. (1972). A Comparison of auditory monitoring performance in blind subjects with that of sighted subjects in light and dark. *Perception & Psychophysics*, 11, 10-16.
- Botelho, M. (1998). A Actividade gímnică e os factores de eficácia no processamento da informação visual. M. Botelho: Porto. Dissertação de Doutoramento apresentada à Faculdade de Ciências de Desporto e Educação Física da Universidade do Porto.
- Brown, A.L. & Palincsar, A.S. (1989). Guided, cooperative learning and individual knowledge acquisition. In L. B. Resnick (Ed.). *Knowing and learning: essays in honor of Robert Glaser* (pp. 393-451) Hillsdale: Erlbaum.
- Capra, F. (1996). *A Teia da Vida – uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. Trad. Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Cultrix.
- Castro, E. M. (2005). *Atividade Física: adaptada*. Ribeirão Preto: Tecmedd.
- Classen, J., Liepert, J., Wise, S., Hallett, M. & Cohen, L. (1998). Rapid plasticity of human cortical movement representation induced by practice. *Journal of Neurophysiology*, 79, 1117-1123.
- Craft, D. & Lieberman, L. (2004). Deficiência e Surdez. In J. Winnick, J. (Ed.). *Educação Física e Esporte Adaptado* (pp. 181-195) 3ª Edição, São Paulo. Editora Manole.
- D'Angiulli, A. & Maggi, S. (2003) 'Development of drawing abilities in a distinct population: Depiction of perceptual principles by three children with congenital
-

- total blindness, *International Journal of Behavioral Development*, 27(3), 193 – 200.
- Dinis, A., Leite, E., Reis, F., Murta, J., Vaz, J. (2004). Bases de Reflexão para um Programa de Saúde da Visão. Consult. 05 Mar 2008, disponível em www.dgs.pt/upload/membro.id/ficheiros/005993.pdf
- Eddy, K. & Mellalieu S. (2003). Mental Imagery in Athletes with Visual Impairments. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 20(4), 347-368, Human Kinetics Publishers, Inc.
- Ericsson, K.A., & Charness, N. (1994). Expert performance: Its structure and acquisition. *American Psychologist*, 49(8), 725-747.
- Ericsson, K.A., Krampe, R.T., & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100(3), 363-406.
- Gallahue, D.L. & Ozmun, J.C. (2005). Habilidades Motoras Fundamentais. *In Compreendendo o desenvolvimento motor: Bebês, crianças, adolescentes e adultos*. D. Gallahue & J. Ozmun (Ed.) 3ª Edição, São Paulo, Phorte Editora, pp. 220-280.
- Gargiulo, R.M. (2003). *Special Education in Contemporary society: Na Introducion to exceptionality*. Wadsworth/Thomson Learning.
- Graf, C., Koch, B, Kretschmann-Kandel, E., Falkowski, G., Christ, H., Coburger, S., Lehmacher, W., Bjarnason-Wehrens, B., Platen, P., Tokarski, W., Predel, H. G. & Dordel, S. (2004). Correlation between BMI, leisure habits and motor abilities in childhood (CHILT-Project). *International Journal of Obesity*, 28(1), 22-26.
- Grant, A.C. Thiagarajah, M.C. & Sathin, K. (2000). Tactile perception in Blind Braille readers: A psychophysical study of acuity and hyperacuity using gratings and dot patterns. *Perception & Psychophysics*, 62(2), 301-312.
- Hollins, M. (1989). *Understanding Blindness: an integrative approach*, Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hötting, K., Rösler, F. & Röder, B. (2004). Altered auditory-tactile interactions in congenitally blind humans: an event-related potential study, (research articles). *Experimental Brain Research*, 159(3), 370–38.
-

-
- Houwen, S., Visscher, C., Hartman, E. & Lemmink, A. (2007). Gross Motor Skills and Sports Participation of Children With Visual Impairments. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 8(2), 16-23.
- Hugonnier – Clayett, S., Magnard, P., Bourron – Madignier, M. & Hullo, A. (1989). *As Deficiências Visuais na Criança*. São Paulo; Editora Manole Ltda.
- Hummel, F., Gerloff, C. & Cohen, L. G. (2004). Cross-modal plasticity and deafferentation. *Cognitive Processing*, 5(3), 152–158
- Instituto Nacional de Estatística de Portugal (INE). (2002). Destaque: Censo – Uma análise da População com Deficiência Visual. Consult. 17 Jul 2006. Disponível em http://www.ine.pt/prodserv/destaque/frames.asp?ver=pt&dest=d020204&cod_destaque=1328
- Ledermann, S.J., Klatzky, R.L., Chataway, C. & Summers, C.D. (1990). Visual mediation and the haptic recognition of two-dimensional pictures of common objects. *Perception & Psychophysics*, 47(1), 54-64.
- Lessard N, Pare M, Lepore F, Lassonde M (1998) Early-blind human subjects localize sound sources better than sighted subjects. *Nature* 395, 278–280.
- Maia, M. (1996). Os Cegos e a Cultura. *Revista Integrar*. Ago-Dez, 26-29.
- Martinez, J. 1991). Los ciegos en la história. Madrid: Organización de los ciegos de España (ONCE).
- Martin, K.A., Moritz, S.E., & Hall, C.R. (1999). Imagery use in sport: A literature review and applied model. *The Sport Psychologist*, 13(3), 245-268.
- Mir, M. (2004). Discapacidad visual. In M. C. Jordão (Ed.), *Atletismo Adaptado para personas ciegas y deficientes visuales* (pp. 15-27). Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Moura e Castro, J. (1993). Estudo da Influência da Capacidade de Resistência Aeróbia na Orientação e Mobilidade do Cego. Porto: J. Moura e Castro. Dissertação de Doutoramento apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
-

- Munster, M. & Almeida, J. (2005). Atividade Física e Deficiência Visual. In M. G. Gorgati & R. F. Costa. (Ed.), *Atividade Física Adaptada: Qualidade de vida para pessoas especiais* (pp. 33-51). São Paulo: Manole.
- Neto, L.F. (1996). O Braille Informatizado. *Revista Integrar*. Ago-Dez, 30-33.
- Niemeyer, W. & Starlinger, I. (1981). Do the Blind Hear Better? Investigations on Auditory Processing in Congenital or Early Acquired Blindness. *Audiology. II Central Functions*, 20(6), 510-515.
- Okely, A.D., Booth, M.L. & Patterson, J.W. (2001). Relationship of physical activity to fundamental movement skills among adolescents. *Medicine & Science in Sport & Exercise*, 33(11), 1899-1904.
- Organização Mundial de Saúde (OMS) (1989). *Classificação Internacional das deficiências, incapacidades e desvantagens (Handicaps)*. Ministério do Emprego e da Segurança Social/Secretaria Nacional de Reabilitação. Lisboa
- Ormelezi, E.M. (2000). Os Caminhos da aquisição do conhecimento e a cegueira: do universo do corpo ao universo simbólico. São Paulo: E. M. Ormelezi. Dissertação de Mestrado em Educação apresenta à Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Pascual-Leone, A. & Torres, F. (1993). Plasticity of the sensorimotor cortex representation of the reading finger in Braille readers. *Brain*, 116(1), 39-52.
- Pascual-Leone, A., Amedi, A., Fregni, F. & Merabet, L.B. (2005). The Plastic Human Brain Cortex. *Annual Review of Neuroscience*, 28, 377-401.
- Rodrigues, N. (2002). *Goalball: estudo sobre o estado de conhecimento da modalidade e avaliação desportivo-motora dos atletas*. N. Rodrigues. Dissertação de Mestrado. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
- Segond, H., Weiss, D. & Sampaio, E. (2005). Human spatial navigation via a visuo-tactile sensory substitution system. *Perception*, 34(10), 1231- 1249.
- Silva, M. (2008). "O desenvolvimento do jogar, segundo a Periodização Tática". Tuy/Pontevedra, Editorial Sportiva Futebol.
-

-
- Strelow, E.R. & Brabyn, J.A. (1982). Locomotion of the blind controlled by natural sound cues. *Perception*, 11(6), 635-640.
- Teodorescu, L. (1984). *Problemas da teoria e metodologia nos jogos desportivos*. Lisboa: Livros Horizontes.
- Ulrich, B.D. (1987). Perception of physical competence, motor competence, and participation in organized sport: Their interrelationships in young children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 58(1), 57-67.
- Van Boven, R.W., Hamilton, R.H., Kauffman, T., Keenan, J.P., & Pascual-Leone, A. (2000). Tactile spatial resolution in blind Braille readers. *Neurology*, 54, 2230–2236.
- Ward, P. & Williams, A. M. (2003). Perceptual and cognitive skill development in soccer: The multidimensional nature of expert performance. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 25, 93-111.
- Weiss, D. (2005). Perception de l'espace et plasticité cérébrale via un dispositif de suppléance sensorielle visuo-tactile: étude comportementale et anatomo-fonctionnelle. Paris: D. Weiss. Dissertação de Doutorado apresentada ao Conservatoire National des Arts et Metiers/Laboratoire Brigitte Frybourg, Paris.
- Williams, A.M., Janelle, C.M. & Davids, K. (2004). Constraints on the search for visual information in sport. *International Journal of Sport Exercise Psychology*, 2(3), 301-308.
- Wittenberg, G., Werhahn, K., Wassermann, E., Herscovitch, P. & Cohen, L. (2004). Functional connectivity between somatosensory and visual cortex in early blind humans. *European Journal of Neuroscience*, 20(7), 1923–1927.
- World Health Organization (WHO) (2003). *Consultation on development of standards for characterization of vision loss and visual functioning*. WHO Prevention of Blindness & Deafness. Consult. 27 Mar 2006, disponível em http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_PBL_03.91.pdf.
- World Health Organization (WHO) Ratified by WHO Network at the annual meeting in Tunis, (2006). Consult. 07 Oct 2008, disponível em <http://www.who.int/classifications/icd/2006Updates.pdf>
-

World Health Organization (WHO) (2009). Visual impairment and blindness.
Disponível em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/index.html>
Acesso em 23 Maio 2010

Anexos

Anexo I - Carta de consentimento

Exm^o Sr.
Dirigente

A investigação na área da Deficiência Visual é relativamente escassa. Uma das razões para tal prende-se com as dificuldades de avaliação. Efectivamente, à medida que estes indivíduos com deficiência visual participam em competições e se envolvem na comunidade, aumenta a sua oportunidade de se compararem com os seus pares sem esta condição de deficiência. Isto conduz à procura de medidas para o seu ajustamento, como o confirmam vários estudos já realizados. Uma dessas medidas consiste em estudar a Plasticidade Comportamental de atletas de Goalball em situação de jogo formal (acções ofensivas e defensivas). Neste contexto, e no âmbito das Ciências do Desporto, através do Estudo de Doutoramento intitulado **Plasticidade Comportamental no Deficiente Visual: estudo com deficientes visuais em tarefas específicas do Goalball.**

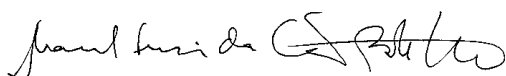
Nesse sentido, gostaríamos de lhe solicitar a autorização necessária para realizarmos as filmagens dos Jogos das Jornadas referentes ao Campeonato Nacional de Goalball 2007/2008. Todo este trabalho será desenvolvido sob a orientação da Mestre Minerva Leopoldina de Castro Amorim para elaboração da sua Tese de Doutoramento.

A participação na recolha de imagem é, naturalmente, voluntária e anónima, não lhes sendo portanto solicitada, em local nenhum, a indicação do nome. Para além disso, todos os dados são estritamente confidenciais, ninguém tendo acesso a eles, exceptuando os investigadores responsáveis.

Comprometendo-nos desde já a realizar as filmagens, apenas depois de autorizados, e, caso entenda, prestando os esclarecimentos que julgar necessários, esperamos a sua melhor disponibilidade sobre o assunto, com a brevidade que lhe for possível.

Sem mais, de momento, desde já agradecemos a atenção dispensada.

Os nossos melhores cumprimentos



Manuel Botelho, PhD



Minerva de Castro Amorim, MSc

Data / /

Assinatura do responsável autorizando a pesquisa:

.....

Anexo II - Ficha dos atletas

Ficha dos Atletas

1. Nome:
2. Clube: Nº da camisola:
3. Idade: 4. Peso: 5. Altura:

6. Tipo de Deficiência

6.1 Cegueira

- a) () Parcial
b) () Total

6.2 Ambliopia

- a) () Pequena
b) () Grande

6.3 Congénita ()

6.4 Adquirida ()

6.5 Causa da Deficiência:

6.6 Normovisual ()

7. Independente em O&M?

- a) Sim ()
b) Não ()

8. Se sim, quanto tempo?

- a) Mas de 10 anos ()
b) De 5 a 10 anos ()
c) Menos de 5 anos ()

9. Há quanto tempo pratica o Goalball?

- a) Mas de 10 anos ()
b) De 5 a 10 anos ()
c) De 2 a 5 anos ()
d) Menos de 2 anos ()

10. Em situação de jogo formal, realiza os lançamentos (remates):

- a) Mão direita ()
b) Mão esquerda ()
c) Ambas as mãos ()

11. Em situação de jogo formal, numa acção ofensiva, realiza um lançamento (remate) a partir de que posição?

- a) De pé ()
b) De Joelhos ()
c) Sentados ()

12. Em situação de jogo formal, qual a Zona que prefere realizar uma acção ofensiva?

- a) Zona direita (Z1) ()
- b) Zona central (Z2) ()
- c) Zona esquerda (Z3) ()

13. Em situação de jogo formal, tem preferência por alguma zona para realizar uma acção ofensiva?

- a) Zona 1 para a zona 1 ()
- b) Zona 1 para a zona 2 ()
- c) Zona 1 para a zona 3 ()
- d) Zona 2 para a zona 1 ()
- e) Zona 2 para a zona 2 ()
- f) Zona 2 para a zona 3 ()
- g) Zona 3 para a zona 1 ()
- h) Zona 3 para a zona 2 ()
- i) Zona 3 para a zona 3 ()

14. Em situação de jogo formal, tem preferência por alguma zona em situação defensiva?

- a) Zona direita (Z1) ()
- b) Zona central (Z2) ()
- c) Zona esquerda (Z3) ()

15. Em situação de jogo formal, qual a posição (postura) que prefere utilizar numa acção defensiva?

- a) Posição de defesa de Base ()
- b) Posição de defesa de Cócoras ()
- c) Posição de defesa de Pé ()
- d) Posição de defesa de Joelhos ()

16. Em situação de jogo formal, considera-se melhor numa acção ofensiva ou defensiva?

- a) Acção ofensiva ()
- b) Acção defensiva ()

Anexo III - Questionário treinadores



Questionário

O presente questionário faz parte da investigação que está a ser desenvolvida no âmbito de um trabalho de Doutoramento em Ciências do Desporto, que tem como objectivo “Estudar a Plasticidade comportamental de deficientes visuais em situação de jogo formal (acções ofensivas e defensivas) em praticantes de Goalball”, bem como as componentes críticas de comportamento em situação de jogo.

Agradecemos a sua colaboração e pedimos-lhe que não identifique o referido documento em nenhum local.

I PARTE

1. Sexo: M () F ()

2. Idade: _____ anos

3. Habilitações Literárias:

- a) Ensino Básico ()
- b) Ensino Secundário ()
- c) Superior/Universitário ()

4. Formação profissional:

- a) Professor (a) de Educação Física ()
- b) Outros ()

Indique qual: _____

5. Tempo de experiência como treinador (a) de Goalball:

- a) Muito experiente (a partir de 5 anos) ()
- b) Pouco experiente (de 2 a 5 anos) ()
- c) Nenhuma (0 a 2 anos) ()

6. Quantos dos atletas que tem / teve na sua equipa, são do:

- a) Sexo masculino ()
- b) Sexo feminino ()

7. Qual a frequência de treinos (coloque um x somente na alternativa que se adequa a sua realidade):

- a) Diário ()
- b) Duas vezes por semana ()
- c) Semanal ()
- d) Outros (). Qual:

8. Na competição a sua equipa também é constituída por elementos normovisuais:

- a) Sim ()
 - b) Não ()
- Porquê?

II PARTE

9. O que considera mais importante no Goalball (coloque um x somente na alternativa que pretende):

- a) Os aspectos técnicos ()
- b) Os aspectos táticos ()
- c) Os aspectos psicológicos ()
- d) A preparação Física ()
- e) Outros aspectos ()

Qual? _____

Porquê?

10. Em situação de defesa, qual das posições considera **a mais eficaz em jogo** (coloque um x somente na alternativa que pretende):



a) Posição de Defesa de Base ()



b) Posição de Defesa de Córcoras ()



c) Posição de Defesa de Pé ()



d) Posição de Defesa de Joelhos ()

11. Na sua opinião, nas situações de penaltis, às acções defensivas (tipo de posição), os atletas utilizam mais as posições:

a) Passiva ()

b) Activa ()

Porquê?

12. Na sua opinião, o resultado do marcador influencia a eficácia ofensiva e defensiva?

a) Sim ()

b) Não ()

Porquê?

13. Na sua opinião, os pedidos de “Time out” influencia no comportamento dos atletas?

a) Sim ()

b) Não ()

Porquê?

14. Na sua opinião, qual a parte do corpo que o atleta utiliza com maior frequência durante uma acção defensiva?

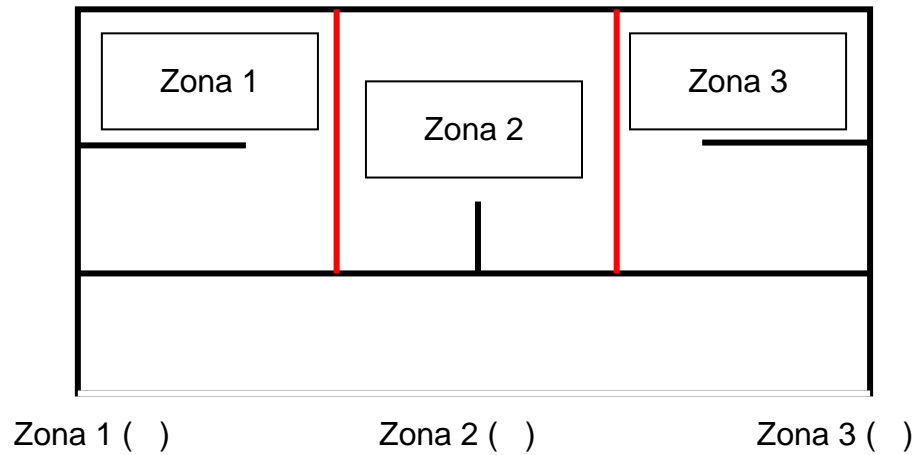
a) Membros Superiores (braços, antebraços e mãos ()

b) Tronco (tórax, região abdominal e região pélvica ()

c) Membros Inferiores (coxas, pernas e pés ()

d) Outras () Quais?

15. Se dividirmos a área da equipa em 3 zonas, qual é a zona em que o jogador realiza maior número de defesas (coloque um x somente na alternativa que pretende):

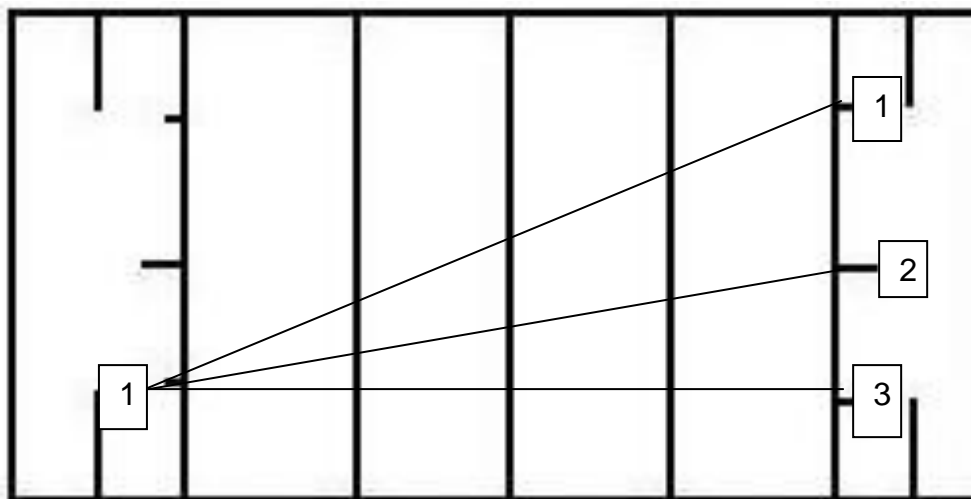


16. Na sua opinião, relativamente às situações de penaltis, as acções ofensivas mais eficazes (consecução de jogo) são finalizadas geralmente na:

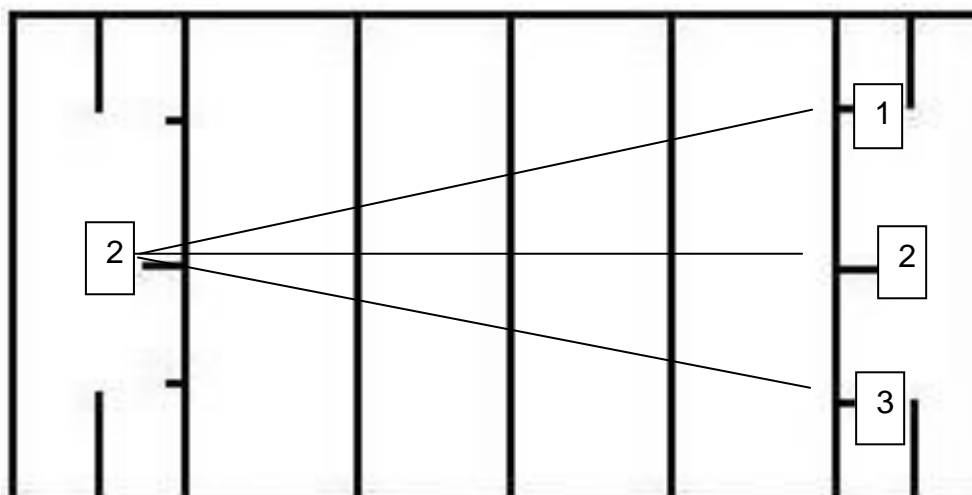
- a) Zona 1 ()
- b) Zona 2 ()
- c) Zona 3 ()

17. Na sua opinião, qual das situações considera onde as acções ofensivas **decorrem** mais vezes: (coloque um x somente na alternativa que pretende):

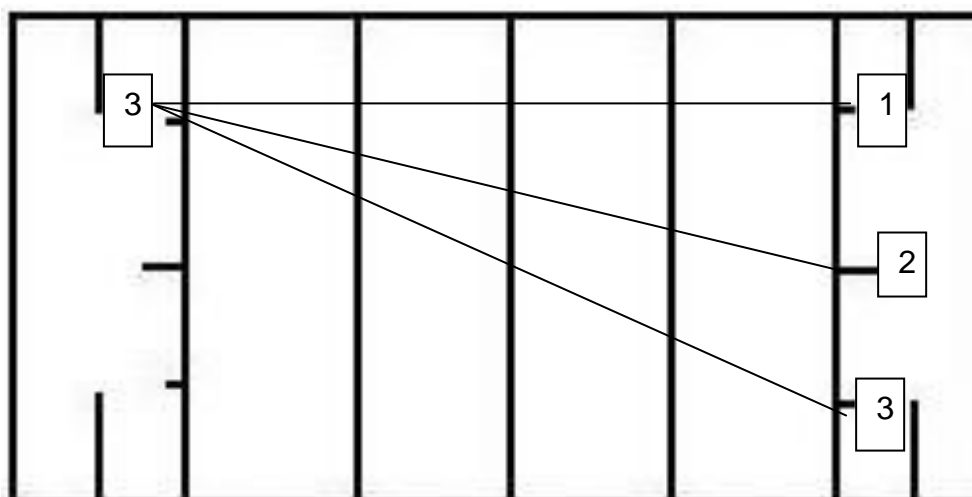
a) Situação 1 ()



b) Situação 2 ()



c) Situação 3 ()



Obrigada pela sua colaboração,
Mestre Minerva Amorim

Anexo IV - Categorias do Estudo

Categorias do Estudo

O sistema de categorias desenvolvido consta de 10 categorias que estão agrupadas em 47 subcategorias a saber, de acordo com o quadro abaixo:

Categorias observáveis no instrumento de observação

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	CÓDIGO
Ponto de Partida	Mão Direita Mão Esquerda Ambas as Mãos	MD ME AA
Posição Ofensiva	Posição Ofensiva de Pé Posição Ofensiva de Joelhos Posição Ofensiva Sentada	POP POJ POS
Zona Ofensiva	Zona Ofensiva Direita Zona Ofensiva Central Zona Ofensiva Esquerda	ZOD1 ZOC2 ZOE3
Tipo de Lançamento/remate	Lançamento árbitro Remate Remate Finta Bola Fácil Penalti High Ball 10 Segundos	LA R RF BF P HB 10s
Trajectória de Lançamento	Zona Direita para Zona da Direita Zona Direita para Zona Central Zona Direita para Zona da Esquerda Zona Central para Zona da Direita Zona Central para Zona Central Zona Central para Zona da Esquerda Zona da Esquerda para Zona da Direita Zona da Esquerda para Zona Central Zona da Esquerda para Zona da Esquerda	ZDZD ZDZC ZDZE ZCZD ZCZC ZCZE ZEZD ZEZC ZEZE
Zona Defensiva	Zona Defensiva Direita Zona Defensiva Central Zona Defensiva Esquerda	ZDD1 ZDC2 ZDE3
Posição Defensiva	Posição Defensiva Base Posição Defensiva de Córcoras Posição Defensiva de Pé Posição Defensiva de Joelhos	PDB1 PDC2 PDP3 PDJ4
Tipo de Defesa/Passé	Defesa/passe colocação Defesa/lançamento árbitro Defesa/remate Defesa/Golo Defesa/remate para Fora Defesa/Penaltis Defesa não considerada Defesa/Ball over Defesa/10 segundos	DPC1 DLA2 DR3 DG4 DRF5 DP6 DNC7 DBO8 D10s9
Resultado Final (Finalização)	Defesa para Direita Defesa para Esquerda Defesa Central Golo	DD1 DE2 DC3 G4

Descrição das variáveis

Consideramos para nossas observações o comportamento dos atletas durante acções ofensivas e defensivas. A seguir, passamos a descrever as categorias observadas em nosso estudo.

Processo Ofensivo

Consideramos para o processo ofensivo as acções com bola, visto uma vez que durante o jogo os atletas para a execução de uma acção ofensiva o fazem com a mesma.

Ponto de Partida (PP): Consideramos o “ponto de partida”, de onde sai a bola, após o sinal do árbitro ou após uma acção defensiva. Assim, designamos:

Mão direita (MD)

Mão esquerda (ME)

Ambas as mãos (AA)

Posição Ofensiva (PO): Consideramos como “posição ofensiva”, a postura que o atleta se encontra no momento que executa uma acção ofensiva em direcção/sentido ao campo adversário. Esta categoria apresenta 3 subcategorias:

Posição Ofensiva de Pé (POP)

Posição Ofensiva de Joelhos (POJ)

Posição Ofensiva Sentado (POS)

Zona Ofensiva (ZO): Consideramos como “zona ofensiva”, a zona ocupada pelo atleta durante uma acção ofensiva (CAMPOGRAMA). Esta categoria apresenta 3 subcategorias:

Zona Ofensiva Direita (ZOD)

Zona Ofensiva Central (ZOC)

Zona Ofensiva Esquerda (ZOE)

Tipos de Lançamentos (TL): Consideramos o lançamento, o tipo de “remate” que o atleta executa durante uma acção ofensiva. Esta categoria apresenta 9 subcategorias:

a) Lançamentos Árbitro (LA) - Lançamento realizado quando o árbitro indica através de um sinal sonoro (apito ou som da voz) o início ou reinício do jogo.

b) Remate (R) - O remate é toda a acção de lançamento violento, que provoque uma trajectória tendo como direcção/sentido as zonas (ZDD1, ZDC2 e ZDE3) (CAMPOGRAMA), lançada a partir da posição de pé. Excluindo a situação descrita anteriormente.

c) Remate Finta (RF) - Consideramos remate finta, toda a acção de lançamento lento ou com efeito, que provoque uma trajectória tendo como direcção/sentido uma das zonas (ZDD1, ZDC2 e ZDE3) (CAMPOGRAMA), lançada a partir da posição de pé, joelhos ou sentado.

d) Bola Fácil (BF) - Designamos “Bola Fácil” toda a acção de lançamento, onde a bola seja rolada de forma lenta tendo como direcção/sentido qualquer uma das três zonas (ZDD1, ZDC2 e ZDE3) (CAMPOGRAMA), lançada a partir da posição de pé, joelhos ou sentado.

e) Penalti (P) - Toda a acção marcada pelo árbitro, quando um atleta é penalizado por ter cometido uma falta individual ou de equipa. A acção pode ser realizada de qualquer uma das três zonas (ZDD1, ZDC2 ou ZDE3) (CAMPOGRAMA), a partir da posição de pé. O Penalti é considerado a falta suprema para uma equipa, no entanto, no Goalball pode ocorrer em diferentes situações, conforme as regras que regem a modalidade.

f) High Ball (bola alta) (HB) - O lançamento é considerado um “High Ball”, quando o atleta realiza um lançamento/remate e a bola não toca na área da equipa nem na área de lançamento.

g) 10 Segundos (10s) - Um atleta após uma acção defensiva, terá o tempo de 10 segundos para executar um lançamento/remate para o campo adversário.

Trajectória de Lançamento (TjL): Relativamente a esta componente, consideramos a trajectória de um lançamento/remate, a direcção/sentido que a bola faz após ser lançada tendo em direcção/sentido a baliza adversária. Esta categoria apresenta 9 subcategorias:

ZDZD – Zona direita para a zona direita. Acção ofensiva que consiste em o atleta executar um lançamento/remate (ataque) a partir da zona da direita em direcção/sentido à zona defensiva direita adversária.

ZDZC – Zona direita para a zona central. Acção ofensiva que consiste em o atleta executar um lançamento/remate (ataque) a partir da zona da direita em direcção/sentido à zona defensiva central adversária.

ZDZE – Zona direita para a zona esquerda. Acção ofensiva que consiste em o atleta executar um lançamento/remate (ataque) a partir da zona da direita em direcção/sentido à zona defensiva esquerda adversária.

ZCZD – Zona central para a zona direita. Acção ofensiva que consiste em o atleta executar um lançamento/remate (ataque) a partir da zona central em direcção/sentido à zona defensiva direita adversária.

ZCZC – Zona central para a zona central. Acção ofensiva que consiste em o atleta executar um lançamento/remate (ataque) a partir da zona central em direcção/sentido à zona defensiva central adversária.

ZCZE – Zona central para zona esquerda. Acção ofensiva que consiste em o atleta executar um lançamento/remate (ataque) a partir da zona central em direcção/sentido à zona defensiva esquerda adversária.

ZEZD – Zona esquerda para a zona direita. Acção ofensiva que consiste em o atleta executar um lançamento/remate (ataque) a partir da zona da esquerda em direcção/sentido à zona defensiva direita adversária.

ZEZC - Zona esquerda para a zona central. Acção ofensiva que consiste em o atleta executar um lançamento/remate (ataque) a partir da zona da esquerda em direcção/sentido à zona defensiva central adversária.

ZEZE – Zona esquerda para a zona esquerda. Acção ofensiva que consiste em o atleta executar um lançamento/remate (ataque) a partir da zona da esquerda em direcção/sentido à zona defensiva esquerda adversária.

Processo Defensivo

No processo defensivo, a situação pontual que sustenta todo o desenvolvimento do jogo, é o comportamento da equipa e dos jogadores, quando estão na posse de bola ou não.

O processo defensivo representa a fase essencial do jogo, pois é nesta fase que uma equipa luta para entrar em contacto na posse de bola, com vista à realização de acções ofensivas, sem cometer infracções e sem permitir que a equipa adversária obtenhas golos (Teodorescu, 1984).

Zona Defensiva (ZD) – Consideramos “zona defensiva”, a zona ocupado pelo atleta durante a recepção da bola (lançamento/remate) advindo do campo adversário (CAMPOGRAMA). Esta categoria apresenta 3 subcategorias:

Zona Defensiva Direita (ZDD1)

Zona Defensiva Central (ZDC2)

Zona Defensiva Esquerda (ZDE3)

Posição Defensiva (PD) - Consideramos como posição defensiva, a postura que o atleta se encontra no momento em que recebe um lançamento/remate do campo adversário. Esta categoria apresenta 4 subcategorias:

Posição Defensiva de Base (PDB1)

Posição Defensiva de Córcoras (PDC2)

Posição Defensiva de Pé (PDP3)

Posição Defensiva de Joelhos (PDJ4)

Tipo de Defesa/Passa (TDP) – Consideramos defesa/passe toda á acção defensiva que o atleta executa após receber um lançamento/remate da equipa adversária. Esta categoria apresenta 9 subcategorias:

Defesa – Passe colocação (DPC1) – Consideramos como “defesa – passe colocação”, toda á acção de transmissão da bola entre dois elementos da mesma equipa, após defender um lançamento/remate da equipa adversária.

Defesa – Lançamento árbitro (DLA2) - Consideramos como “defesa – lançamento árbitro”, toda á acção de um atleta, que após defender um lançamento/remate da equipa adversário, não consegue dominar/controlar a bola em seu campo de jogo, e a mesma sai da área de jogo e o árbitro reinicia uma nova jogada.

Defesa – Remate (DR3) – Consideramos como “defesa – remate”, toda á acção de um atleta, que após defender um lançamento/remate da equipa

adversária, executa um remate em direcção/sentido da equipa adversária, colocando a bola em jogo.

Defesa - Golo (DG4) – Consideramos como “defesa – golo”, toda a acção de um atleta, que após defender um lançamento/remate da equipa adversária, não consegue dominar/controlar a bola em seu campo de jogo, e a mesma entra na baliza (golo).

Defesa – Remate para Fora (DRF5) – Consideramos como “defesa – remate para fora”, toda a acção de um atleta, que após defender um lançamento/remate da equipa adversária, executa um remate em direcção/sentido ao campo da equipa adversária, no entanto, a bola é lançada para fora do campo de jogo.

Defesa – Penaltis (DP6) – Consideramos como “defesa – penalti”, toda a acção de defesa de um atleta em situação de penalti, onde o mesmo não permite que a bola ultrapasse a linha de sua baliza.

Defesa não considerada (DnC7) – Consideramos com “defesa não considerada”, quando após a execução de uma defesa, o árbitro apita e interrompe o jogo, informando sobre alguma infracção ocorrida no jogo.

Defesa – Ball Over (Bola Morta) (DBO8) – Consideramos uma “defesa – Ball Over”, toda a acção de defesa de um atleta, onde após defender um lançamento/remate da equipa adversária, a bola toca no corpo do atleta e retorna ao campo da equipa adversária.

Defesa – 10 segundos (D10s9) – Consideramos uma “defesa – 10 segundos”, toda a acção de defesa, que o atleta após defender um lançamento/remate demora mais de 10 segundos para executar um remate para o campo adversário.

Finalização (F) – Caracterizado pela acção técnico-táctica individual (remate) que culmina todo o trabalho de equipa.

Resultado da Finalização (RF) – Consideramos quatro tipos de resultados de finalização:

Defesa para Direita (DD1) – Quando a acção de remate é enquadrado com a baliza, sem obtenção de golo (a bola sai pela linha da baliza, é defendida por

um atleta, ou embate nos postes ou na trave) (adaptado de Garganta, 1997). O atleta encontra-se deitado - defesa para direita - cabeça para o lado direito e membros inferiores para o lado esquerdo;

Defesa para Esquerda (DE2) – Quando a acção de remate é enquadrado com a baliza, sem obtenção de golo (a bola sai pela linha da baliza, é defendida por um atleta, ou embate nos postes ou na trave) (adaptado de Garganta, 1997). O atleta encontra-se deitado - defesa para a esquerda - cabeça para o lado esquerdo e membros inferiores para o lado direito;

Defesa Central (DC3) – Quando a acção de remate é enquadrada com a baliza, sem obtenção de golo. O atleta encontra-se sentado sobre os joelhos/calcanhares;

Golo (G) – Quando a acção de remate termina com a obtenção de golo (adaptado de Garganta, 1997).

Anexo V - Ficha de Observação do Estudo
