FELIPE TURATI

ANÁLISE DAS VARIÁVEIS MOTORAS EM ATLETAS DE HANDEBOL EM CADEIRA DE RODAS

ANALYSIS OF MOTOR SKILLS IN WHEELCHAIR HANDBALL PLAYERS

CAMPINAS
2012

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA- FEF-UNICAMP

FELIPE TURATI

ANÁLISE DAS VARIÁVEIS MOTORAS EM ATLETAS DE HANDEBOL EM CADEIRA DE RODAS

Orientador Prof. Ms.Anselmo de Athayde Costa e Silva

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Banca Examinadora da Universidade Estadual de Campinas, como exigência para obtenção do título de Bacharel em Educação Física, sob orientação do Prof. Ms. Anselmo de Athayde Costa e Silva.

Monography presented to the Graduation Programme of the School of Physical Education of University of Campinas to obtain the Bachelor's degree (bacharelado) in Physical Education.

CAMPINAS
2012

FICHA CATALOGRÁFICA

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR ANDRÉIA DA SILVA MANZATO – CRB8/7292
BIBLIOTECA "PROFESSOR ASDRÚBAL FERREIRA BATISTA"
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FISICA - UNICAMP

Turati, Felipe, 1980-
T84a Análise das variáveis motoras em atletas de handebol em cadeira de rodas / Felipe Turati. – Campinas, SP: [s.n], 2012.

Orientador: Anselmo de Athayde Costa e Silva
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas.

1. Handebol em cadeira de rodas. 2. Capacidade motora. 3. Deficiência física. I. Silva, Anselmo de Athayde Costa e. II. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em inglês: Analysis of motor skills in wheelchair handball players.
Palavras-chaves em inglês:
Wheelchair handball
Motor development
Physical disability
Titulação: Bacharelado em Educação Física
Banca examinadora:
Anselmo de Athayde Costa e Silva [orientador]
José Irineu Gorla
Leonardo Trevisan Costa
Data da defesa: 05-11-2012

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Ms. Anselmo de Athayde Costa e Silva
Orientador

Prof. Dr. José Irineu Gorla
Membro da Banca

Prof. Ms. Leonardo Trevisan Costa
Membro da Banca

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente ao meu orientador, Prof. Ms. Anselmo de Athayde Costa e Silva, por sua dedicação, paciência e compreensão comigo durante este período em que convivemos.

Também gostaria de agradecer aos membros da banca por ter aceitado meu convite e contribuir com meu trabalho.

À todos os professores da FEF durante esses 5 anos de aulas e aprendizado.

À minha namorada Michele que muito me auxiliou no meu trabalho.

Gostaria de agradecer aos meus amigos da faculdade, por todo o tempo que estivemos juntos.

Agradeço o apoio da família, que sem vocês eu não chegaria até aqui.

Obrigado!

TURATI, Felipe. **ANÁLISE DAS VARIÁVEIS MOTORAS EM ATLETAS DE HANDEBOL EM CADEIRAS DE RODAS.** 2012, 32fs. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física)- Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, 2012.

RESUMO

O handebol em cadeira de rodas (HCR) é uma modalidade cuja prática competitiva foi iniciada recentemente no Brasil (CALEGARI, 2010). O objetivo deste estudo foi apresentar o perfil motor dos praticantes de handebol em cadeira de rodas. A determinação do perfil destas variáveis é importante para possibilitar aos técnicos e preparadores da modalidade a melhor estruturação de seus programas de treinamento. Participaram deste estudo 17 atletas com deficiência física (12 homens, cinco mulheres) com idades entre 12 e 60 anos. Os atletas foram avaliados por meio de cinco testes motores como velocidade 20 metros, desempenho em bloqueio, condução de bola e desempenho em passes e o teste de agilidade. Os participantes do estudo foram avaliados durante suas sessões de treinamento ao final da temporada 2011. Os dados foram analisados através do pacote estatístico R (2011) e foi utilizada estatística não paramétrica para as análises. A comparação entre os grupos masculino e feminino foi realizada através do teste de Mann-Whitney e as analises correlacionais foram realizadas através do Coeficiente de Correlação de Spearman (*rho*). Os homens apresentaram valores superiores em velocidade, bloqueio, desempenho em passes e agilidade enquanto as mulheres apresentaram valores superiores para condução de bola. A agilidade mostrou-se correlacionada com os teste de velocidade, bloqueio e condução de bola. Uma correlação inversa foi observada entre os teste de desempenho em passes e o teste de agilidade, indicando que o atleta que é mais ágil (ou seja, apresenta tempos menores no teste) é capaz de obter valores mais altos no teste de passes. O tempo de prática foi correlacionado de forma positiva com os testes de bloqueio e condução de bola, o que não foi observado com os testes de velocidade desempenho de passes. Já as variáveis classe funcional e idade não apresentaram correlações significativas com os testes motores. É possível apontar a possibilidade de utilização dos testes aqui aplicados em desenhos longitudinais para avaliação da aprendizagem das habilidades em questão, bem como do desenvolvimento da agilidade e também da estabilização da aprendizagem das habilidades citadas.

Palavras-Chaves: Handebol em Cadeira de Rodas; Teste; Avaliação; Deficiência Física.

TURATI, Felipe. **ANALYSIS OF MOTOR SKILLS IN WHEELCHAIR HANDBALL PLAYERS.** 2012, 32 fls. Monography (Graduate in Physical Education)- School of Physical Education, State University of Campinas, Campinas, 2012.

ABSTRACT

The handball in the wheelchair (HCR) is a competitive sport whose practice was recently initiated in Brazil (Calegari, 2010). The purpose of this study was to present a motor profile of wheelchair handball players. The determination of the profile of these variables is important to allow the coaches and trainers of the sport the best structure their training programs. The study included 17 athletes with physical disabilities (12 men, 5 women) aged between 12 and 60 years. The athletes were evaluated by five skill tests as speed 20 feet, blocking performance, conduct and performance of the ball passes and agility test. Study participants were assessed during their training sessions at the end of the 2011 season. The data were analyzed using the statistical package R (2011) and nonparametric statistics were used for analyzes. The comparison between the male and female groups was performed using the Mann-Whitney and correlational analyzes were performed using the Spearman correlation coefficient (rho). Men had higher values than speed, blocking, passing performance and agility while women showed higher values for conduction of the ball. The speed was significantly correlated with the speed test, locking and driving ball. An inverse correlation was observed between test performance and agility test passes, indicating that the athlete who is more agile (ie, shorter times on the test displays) are able to get higher values in the test passes. The duration of activity was correlated positively to the tests for blocking and conducting ball, which was not observed with the test speed performance of passes. The variables functional class and age did not correlate significantly with the motor tests. We can point to the possibility of using the tests applied here in longitudinal designs to evaluate the learning of skills in question, as well as the development of agility and also the stabilization of learning the skills mentioned.

Key-Words: wheelchair handball; Test; Assessment; Physical Disability

SUMÁRIO

1
INTRODUÇÃO.....08
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA
2.1 Deficiência física e desporto adaptado.....09
2.2 Handebol em Cadeiras de Roda(HCR).....11
2.3 Especificidades do HCR. (habilidades motoras, adaptações. agilidade).....12
3. METODOLOGIA
3.1 População e amostra.....22
3.2 Instrumentos.....22
4 RESULTADOS.....23
5 DISCUSSÃO.....25
6 CONCLUSÃO.....27
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....28

1 INTRODUÇÃO

O HCR é uma modalidade esportiva adaptada a qual se configura como uma oportunidade a mais de prática esportiva para as pessoas com deficiência física. Esta modalidade tem atualmente focos de prática na América do Sul, sendo que os países onde é desenvolvida são: Argentina, Brasil, e Chile e na Europa, em que a modalidade está sendo desenvolvida em Portugal. A iniciativa brasileira tem suas raízes ligadas à Faculdade de Educação Física (FEF) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), através de um trabalho pioneiro (ITANI; ARAÚJO; ALMEIDA, 2004).

Este estudo está organizado em capítulos com vistas a simplificar a leitura. O primeiro capítulo intitulado "Deficiência Física e Desporto Adaptado" visa apresentar os jogos Paraolímpicos em Londres de 2012, explica sobre deficiência e desporto adaptado de forma geral.

O segundo capítulo "Handebol em Cadeiras de Rodas" apresenta os conceitos básicos do HCR e como é praticado. O terceiro capítulo sob o título "Especificidades do HCR (habilidades motoras, adaptações. agilidade)" apresenta os testes, as habilidades envolvidas, tipos de jogos e as adaptações.

Até o presente momento a falta de estudos que descrevam o perfil motor de praticantes de handebol em cadeira de rodas com equipes de alto nível na modalidade é uma lacuna na literatura que afeta e desenvolvimento dos aspectos técnicos. É importante porque configurar o perfil de um grupo, no qual se pretende intervir, pode ser o diferencial entre o sucesso e o fracasso na programação da estratégia de treinamento esportivo. Costa e Silva (2011) refere que fica evidente a necessidade de conhecimentos específicos que os técnicos têm que ter para planejar e estruturar o treinamento na modalidade.

Objetivo

O objetivo deste estudo foi apresentar o perfil motor dos praticantes de handebol em cadeira de rodas.

2 REVISÃO DE LIITERATURA

2.1 Deficiência física e desporto adaptado

Atualmente busca-se muito a qualidade de vida. Quando o assunto é pessoas com deficiência torna-se o foco a qualidade de vida, aliada ao desporto. "A busca da melhoria na qualidade de vida nos últimos anos levou um número crescente de pessoas portadoras de deficiência a procurar a prática de diferentes desportos, visando a uma melhoria em seu bem-estar físico e psicológico" (Gorla et al, 2005, p.01). Winnick (2004) caracteriza o desporto adaptado como sendo o desporto modificado ou criado para suprir as necessidades especiais dos portadores de deficiência.

A Deficiência Física segundo Duarte e Gorla (2009) ocorre por alteração do aparelho locomotor ou do sistema nervoso. Em decorrência disso, é gerada uma limitação motora, que afeta o desempenho do indivíduo em suas atividades de vida diária ou no contexto esportivo (COSTA E SILVA; GORLA; COSTA, 2010). De acordo com Diehl (2006), pessoas com deficiência física são aquelas com comprometimentos que impedem de realizarem padrões motores esperados. Uma forma de reabilitação, e posteriormente pensada como forma de inclusão social para os deficientes, é o desporto adaptado.

Segundo Calegari, Gorla e Araújo (2010), a classificação esportiva instituída nas diferentes modalidades esportivas do desporto adaptado surgiu da necessidade de estabelecer um elemento democratizador, como finalidade de garantir o direito de igualdade e viabilizar a participação dos atletas com deficiência considerando suas reais condições.

Alguns exemplos de desportos adaptados são: basquetebol em cadeira de rodas, handebol em cadeira de rodas, hóquei de quadra, futebol americano, futebol para cegos, softbol em cadeira de rodas, voleibol sentado, goalbol, rúgbi em cadeira de rodas. Todos esses desportos contam com habilidades técnicas e táticas iguais ou muito semelhantes às exigidas aos mesmos desportos convencionais.

O desporto adaptado surgiu após a Segunda Guerra Mundial como uma alternativa de reabilitação para os soldados feridos em combate (ARAÚJO, 1998). É hoje um fenômeno que desperta interesse da mídia, sendo um dos meios dos quais as pessoas com deficiência obtêm autonomia. Segundo Calegari, Gorla, Carminato e Costa e Silva (2010, p. 27), "o fim da guerra e o desenvolvimento do fenômeno esportivo, com a retomada do movimento

olímpico criam as condições para a evolução do desporto para deficientes. A prática esportiva que tinha fins recreativos e terapêuticos passa a ser organizada de forma competitiva".

Winnick (2004) afirma que o desporto modificado pode ser praticado em ambientes integrados, onde pessoas com deficiência interagem com pessoas sem deficiência, ou em ambientes segregados, nos quais a participação esportiva envolve apenas pessoas com deficiência. O Basquetebol é um desporto regular, enquanto que o Basquetebol em Cadeira de Rodas é considerado um desporto adaptado, assim como o Rúgbi e o Handebol em Cadeiras de Rodas. No geral, o jogo adaptado é muito parecido com o jogo tradicional, sendo feitas apenas algumas modificações que levam em consideração a cadeira de rodas, a mecânica da sua locomoção e a necessidade de se jogar sentado.

Segundo Silveira (2007), o grande impasse encontrado nas modalidades criadas para pessoas com deficiências de qualquer tipo é a estrutura do jogo. A adaptação principal a ser feita se dá nesse âmbito devido às limitações criadas pela estrutura do jogo e suas regras. Essa prática sistematizada de uma atividade esportiva não contempla as pessoas deficientes que sofreram lesões medulares ou perderam um ou mais membros do corpo durante as guerras, pois a estrutura de jogo é limitante devido às regras existentes. Portanto, após as duas Grandes Guerras Mundiais houve a necessidade de criar mecanismos de integração dos soldados lesionados, provocando uma reavaliação dos conceitos e das visões sobre a deficiência e reabilitação pela sociedade de modo geral.

Segundo Silveira (2007), muitos desportos adaptados são conhecidos pelo público, principalmente devido à divulgação nas diversas competições como: campeonatos mundiais de cegos, o parapanamericano, as paraolimpíadas. A crescente melhora nos resultados dos jogos Parapanamericanos em 2007, por exemplo, evidencia que o desporto adaptado já deixou de lado a simples terapia e parte cada vez mais para o alto rendimento. Isso é evidenciado pela busca constante do melhor método de treino para esse grupo de pessoas e pelos resultados, cada vez mais impressionantes, muitas vezes iguais ou próximos aos ditos atletas normais (SILVEIRA, 2007).

Também cabe ressaltar que os Jogos Paraolímpicos que ocorreram em Londres (Inglaterra), entre os dias 29 de agosto (cerimônia de abertura) e 9 de setembro (cerimônia de encerramento) de 2012 teve resultados importantes para o Brasil. Houve a participação de mais de cinco mil atletas, de cerca de 150 países, incluindo o Brasil. Os atletas brasileiros fizeram bonito e conquistaram 21 medalhas de ouro, 14 de prata e 8 de bronze. Nosso país ficou em 7º lugar no quadro de medalhas, com 43 medalhas conquistadas.

Os ingressos para os Jogos Paralímpicos tiveram previamente um interesse extremo e uma demanda elevada. No inicio dos Jogos Olímpicos em 27 de julho de 2012, aproximadamente 1,4 milhão de ingressos já tinham sido vendidos, passando o número dos ingressos vendidos para os Jogos Paralímpicos de Verão de 2000, em Sydney. Em 8 de Agosto 2012, o LOCOG anunciou que mais de 2,1 milhões de ingressos tinham sido vendidos (somente 600 mil em julho), quebrando o recorde anterior de Pequim que tinha sido 1,8 milhão.

2.2 Handebol em cadeiras de rodas (HCR)

O HCR é um desporto adaptado para pessoas com deficiência que é praticado no Brasil desde 2005 (CALEGARI, GORLA, CARMINATO & COSTA E SILVA, 2010). Atualmente o HCR é praticado na América do Sul (Brasil, Argentina e Chile) e na Europa, como em Portugal, com uma mesma padronização de regras. É possível afirmar que juntamente com o basquetebol e com o rúgbi em cadeira de rodas o HCR é uma oportunidade a mais de prática de desporto coletivo para as pessoas com deficiência física.

Sernaglia (2010) refere que o handebol em cadeira de rodas é um jogo coletivo para pessoas com deficiências permanentes nos membros inferiores. Possui um sistema de classificação funcional dos jogadores, com o intuito de amenizar as desvantagens entre um e outro, equilibrando as equipes. O uso da cadeira de rodas é necessário devido à limitação dos atletas que contam com algum tipo de deficiência física que lhe causaram paraplegia de membros, normalmente inferiores, por lesões medulares, amputações de membros, problemas de deambulação, malformações congênitas ou doenças adquiridas (WINNICK, 2004; DIEHL, 2006).

Segundo Calegari (2005a), em âmbito internacional a modalidade do handebol já foi adaptada para surdos e para pessoas com deficiência mental, fazendo parte dos Deaf Olympics (olimpíadas dos surdos) e das Special Olympics (olimpíadas especiais). Podem praticar o HCR pessoas com deficiência física que apresentem comprometimento dos membros inferiores que os impeçam de participar da modalidade convencional em iguais condições de disputa com os pares ditos normais (CALEGARI; GORLA; CARMINATO; COSTA E SILVA, 2010).

Estudos têm sido realizados nos últimos anos por pessoas ligadas às equipes que desenvolvem a modalidade e têm sido apresentados dados referentes à iniciação esportiva no

HCR (TORRES e TONDATO, 2011) e avaliação do desempenho esportivo (BUENO E DECHECHI, 2011; OLIVEIRA, 2011; FLORES et al.2010; CARDOSO, 2010).

2.3 Especificidades do HCR (habilidades motoras, adaptações. agilidade)

O HCR é um desporto dinâmico muito semelhante a sua versão convencional disputada por pessoas não deficientes. Trata-se de um jogo de ataque e defesa em que o objetivo é fazer os gols acertando as balizas dos adversários. É disputado em duas modalidades distintas: HCR 7 que é uma adaptação do handebol de salão para 7 jogadores em quadra e o HCR 4 que é a adaptação do handebol de areia (CALEGARI, GORLA e ARAÚJO, 2010).

É importante para os técnicos levar em consideração o contexto no qual será praticada a atividade para que o treinamento seja o mais realista possível. Planejar exercícios de repetição de movimentos simplesmente, sem uma conexão com a situação do contexto em que a habilidade será desempenhada pode ser prejudicial à medida que o aprendiz poderá ser capaz de executar a habilidade num contexto fechado enquanto que durante o jogo poderá não ser capaz. Habilidades de contexto fechado são aquelas em que não há interferência do ambiente no desempenho da tarefa, e nas habilidades abertas, existem interferência. (SHCMIDT; WRISBERG, 2001). Portanto o jogo de HCR pode ser considerado uma habilidade de característica aberta quanto à previsibilidade ambiental.

“O jogo de HCR se passa num contexto de competição. As habilidades deverão ser executadas sob a observação de espectadores e em meio aos esforços dos adversários para evitar o êxito das ações. Conhecer as especificidades do aprendiz, da modalidade e do contexto-alvo é importante no momento de planejar a avaliação que será o instrumento de controle do treinamento. É recomendado a todos que estão envolvidos com o desporto que façam estudos sobre as condições básicas de seus atletas para poder planejar a prática. Em uma equipe podem ser encontrados vários tipos diferentes de deficiência. Fica evidente a necessidade de conhecimentos específicos que os técnicos têm que ter para planejar e estruturar o treinamento na modalidade” (COSTA E SILVA, 2011, p.38).

Segundo Carminato (2011) apud Gallahue (1989), é um engano afirmarmos que as habilidades motoras específicas do ser humano são maturacionalmente determinadas e pouco influenciadas pelos fatores ambientais. É claro que a maturação é um fator importante para o desenvolvimento, mas não deve ser vista como o único fator. O desenvolvimento das

habilidades específicas do ser humano é influenciado também pela prática, pela motivação e pela instrução.

Todas as adaptações feitas, no que diz respeito ao espaço de jogo, balizas, adaptações nas regras, na cadeira de rodas, foram feitas e continuam a serem estudadas e aperfeiçoadas para garantir o acesso do deficiente ao desporto coletivo sem nenhuma ou com o mínimo de barreiras. As principais adaptações são: a redução da baliza com uma placa de metal de 3,16 metros de comprimento por 0,48 m de largura.

A segunda adaptação que pode ser considerada lógica é a cadeira de rodas para a locomoção dos atletas (SILVEIRA, 2007). Existe um sistema de classificação funcional de acordo com a funcionalidade de cada um dos participantes, para que as partidas possam ser praticadas em iguais condições de possibilidades. Atualmente os critérios de classificação em vigência atribuem a pontuação de 0,5 para o jogador mais comprometido e 5,0 para o jogador menos comprometido, com uma razão de 0,5 pontos (CALEGARI, GORLA e ARAÚJO, 2010). Para a modalidade HCR 4 existem duas categorias: HCR 4 A – em que a soma dos pontos dos jogadores em quadra deve totalizar 14 pontos e HCR 4 B – em que a soma deve totalizar sete pontos e o jogador de maior classe deve ser 2,5. Já o HCR 7 é jogado atualmente com a soma de 18 pontos em quadra. Devido ao sistema de classificação funcional, uma equipe não pode iniciar a partida com menos do que o número máximo de jogadores em quadra. Esta regra evita que uma equipe diminua o número de atletas em quadra para aumentar a classificação de sua equipe.

CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL DO HCR

Modalidade	Jogadores	Faixa de pontuação	Total dos pontos em quadra
HCR 4 B	8	Até 2,5	7 pontos
HCR 4 A	8	Livre	14 pontos
HCR 7	14	Livre	18 pontos

Fonte: Calegari (2010)

Na preparação física dos desportos de equipe normalmente são desenvolvidas as capacidades físicas, mas sem dúvida, tão importantes ou mais para o rendimento esportivo são as capacidades coordenativas e, em muitos casos, não são tratadas com a amplitude e profundidade que sua importância no jogo exige. Dentre as capacidades coordenativas, se encaixam: agilidade, ritmo, equilíbrio estático e dinâmico, entre outras. No desporto de alto nível, esse grupo de capacidades físicas é ainda mais evidenciado visto o meio em que ela se encontra (VECINO, 2001).

A agilidade é uma variável neuromotora caracterizada pela capacidade de realizar trocas rápidas de direção, sentido e deslocamento da altura do centro de gravidade de todo o corpo ou parte dele. Na maioria dos desportos a agilidade deve ser trabalhada durante todo o período de preparação física geral durante o período preparatório visto a importância dessa capacidade nos mais diversos desportos, e sem dúvida no desporto coletivo. Assim como nos desportos tradicionais, nos adaptados à cadeira de rodas, a agilidade além de ter as mesmas características, sofre uma influência muito grande do equilibro dinâmico, pois o indivíduo deve além de realizar movimentos velozes e com mudanças direções, se equilibrar para não perder o controle da cadeira (TUBINO, 2003).

Outro fator que pode influenciar no desempenho do atleta é a cadeira de rodas. Segundo Yilla (2004), o indivíduo e sua cadeira devem formar um sistema. Esta perspectiva é importante, pois a cadeira deverá dar a maior estabilidade possível ao atleta em quadra, ou caso contrário, o volume de ação poderá ser prejudicado. Maior estabilidade significa jogar em uma posição em que o atleta seja capaz de propelir corretamente o aro propulsor sem perder o equilíbrio ao atingir certa velocidade, ou fazer curvas. Uma cadeira de assento muito alto para um jogador com lesão alta, pode fazer com que o tronco dele tenha pouca estabilidade. Para compensar esta perda a cadeira deverá ter um encosto mais alto, que vai limitar demais o atleta. Ao contrario se a cadeira for mais baixa de modo que a inclinação seja acentuada, o jogador ficaria “encaixado” na cadeira tendo maior estabilidade.

Calegari, Gorla e Araújo (2010) identificam ainda os seguintes fundamentos técnicos, a maioria similar aos do handebol: manejo da cadeira, passe e recepção, condução e controle da bola (inclusive fintas), lançamentos ou arremessos, bloqueio ofensivo e bloqueio defensivo. Abaixo encontra-se um quadro exemplificando melhor os tipos de habilidades, os objetivos e a execução do exercício.

HABILIDADE	OBJETIVO	EXECUÇÃO
Arremesso	Fazer o gol, fazendo com que a bola atravesse a baliza.	O arremesso pode ser realizado com a mecânica parecida com o passe de ombro, em que o jogador faz o arremesso com a bola saindo de uma linha paralela ao corpo.
Bloqueio	Impedir a passagem do adversário durante um ato de marcação ou ataque.	Posicionar a cadeira em frente ao adversário para evitar a sua passagem. Não devem ocorrer toques à cadeira do adversário neste fundamento.
Condução de bola	Conduzir a bola por um espaço da quadra	Alternar o drible e a propulsão da cadeira com ambas as mãos. Com isso o atleta desloca-se e é capaz de conduzir a bola em velocidade.
Propulsão	Realizar o deslocamento com a cadeira de rodas	Tocar o aro propulsor com a região da palma da mão situando entre metacarpos do dedo indicador e do polegar.
Passe	Promover a troca da posse da bola entre jogadores de uma mesma equipe.	Pode ser executado de ombro com uma das mãos apenas ou de peito, com as duas mãos.
Recepção	Receber a bola na troca de posse da bola entre os jogadores de uma mesma equipe	Receber a bola com as duas mãos, tendo as pontas dos dedos voltadas pra fora e amortecendo a bola com as palmas das mãos para fazer o agarre. Pode ser realizado com uma das mãos apenas

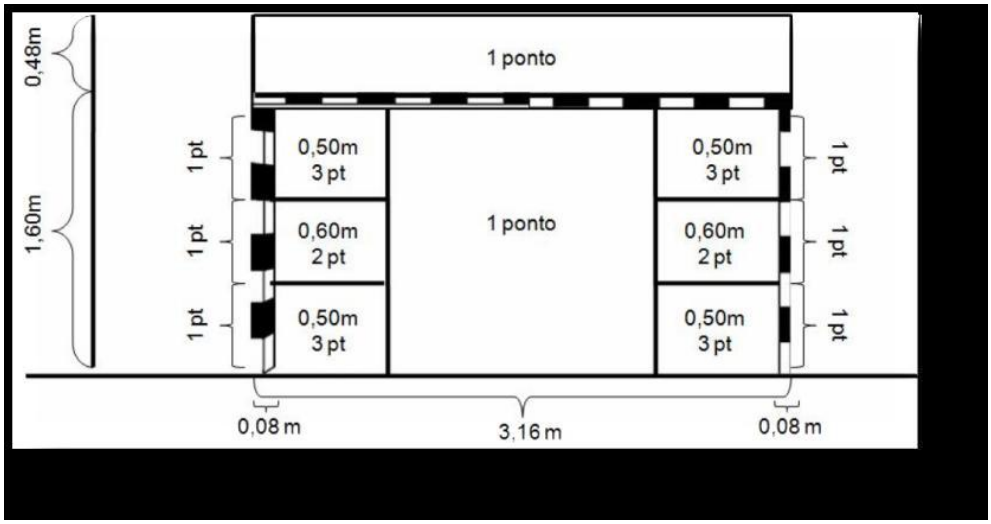
(COSTA E SILVA, 2011)

Yilla e Sherril (1998) afirmaram que a necessidade de estudar o desempenho motor de indivíduos com deficiência tem sido um planejamento prévio que pode orientar de forma organizada os trabalhos subseqüentes. Logo, a avaliação, constitui uma parte fundamental do processo, pois é através desta que são estabelecidas as metas. Esta serve ao objetivo de basicamente diagnosticar o processo ou produto relativo à área.

A avaliação pode ser considerada como um processo do qual o teste é a primeira parte. Gorla, Araújo e Rodrigues (2009), apresentaram um manual de avaliação motora adaptada para o desporto. Trata-se de uma referência na literatura nacional sobre esta temática específica. Sendo a avaliação é uma parte essencial de qualquer programa de exercícios físicos, alguns cuidados devem ser tomados no sentido de consolidá-la. A qualidade das informações obtidas é essencial para o sucesso da avaliação.

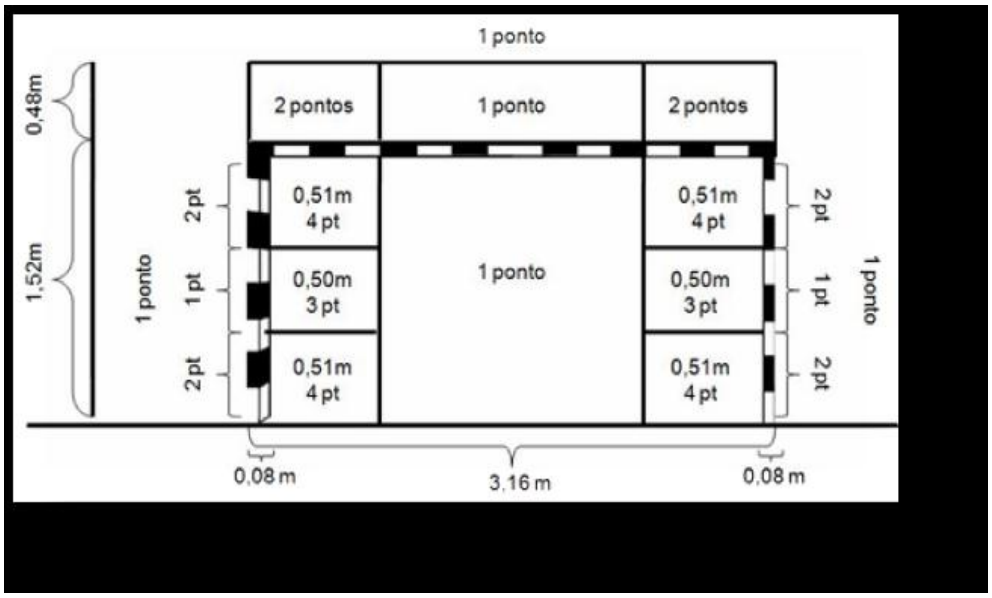
Ainda no que refere à avaliação e testes, o estudo de Costa e Silva (2011) teve por objetivo validar a bateria de testes de habilidades para atletas de HCR. A bateria foi composta por cinco testes (Velocidade 20 m - VM, Bloqueio - BL, Condução de bola - CB, Precisão de Passes - PP e Eficácia de arremessos - EA). Participaram da amostra 11 atletas (oito homens e três mulheres) avaliados em dois momentos diferentes por três avaliadores. Os dados foram apresentados através de estatística descritiva e análise de variância foi utilizada para analisar o critério de objetividade dos testes. Os testes realizados encontram-se abaixo:

TESTE 1: Este teste foi adaptado do instrumento proposto por Zinn (1981) *apud* Daronco, Etchepare e Rech (2005). O mesmo mensura a eficácia do arremesso de handebol. O sujeito deveria arremessar contra o gol, que foi demarcado em zonas de pontuação como está indicado a seguir.



Pontuação inicial do teste de eficácia de arremesso.

Objetivo: Avaliar a eficácia de arremessos dos jogadores. Os mesmos deveriam arremessar contra o gol, dividido em zonas de pontuação a fim de obter a maior pontuação ao final do teste.



Zonas de pontuação na trave de HCR para o teste de eficácia de arremesso.

Material: Bolas de Handebol, Gol, Placa de metal para redução da trave.

Execução: No arremesso, o valor do local no qual a bola foi arremessada foi computado. O teste foi composto por 2 séries de arremessos tentativas em cada, sendo:

A) Arremesso da linha dos 6 metros: Parado, com recepção e giro e com recepção em movimento, totalizando 9 arremessos da linha dos 6 metros.

B) Arremesso da linha dos 9 metros: Parado, com recepção e giro e com recepção em movimento, totalizando 9 arremessos da linha dos 6 metros.

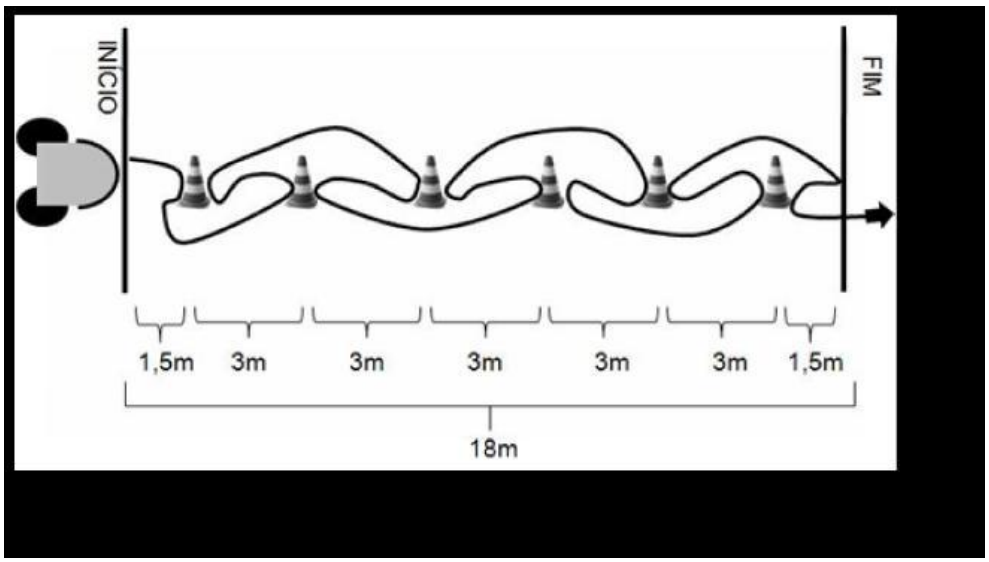
Ao todo são 18 arremessos e a diferença entre as duas séries está na distância. Para a execução no modo parado o atleta se posicionou com as rodas dianteiras da cadeira atrás da linha dos 6 metros (mesma regra de invasão). Para a execução do giro, o atleta ficou posicionado de costas para o gol e recebeu a bola de um auxiliar que estava posicionado a 2 metros do mesmo. Ao receber a bola, o sujeito executou o giro para o lado de sua escolha e realizou o arremesso, tomando o cuidado de não cometer a invasão.

Em deslocamento o atleta estava a uma distancia de 12 metros do gol e se deslocou em direção ao mesmo, quando recebeu o passe do auxiliar a um metro antes da linha dos 9 metros. Não poderia invadir a linha dos 6 antes de executar o arremesso. Para a execução da série com 9 metros de distância, as regras foram as mesmas, sendo que para as modalidades paradas e com giro, a referencia é a linha pontilhada. Para o arremesso com deslocamento o atleta esteve inicialmente posicionado ao meio da quadra, então recebeu a bola 3 metros antes da linha pontilhada para executar o arremesso.

2) *TESTE 2:* Avaliou as habilidades passe/recepção e arremesso, durante a execução de passes contra a parede em um minuto.

O atleta ficou a 2 metros de uma parede, onde realizou passes a si mesmo, o mais rápido possível, utilizando a parede, durante o intervalo de um minuto. Para cada passe/recepção executados, contou-se um ponto. Não foi considerado ponto: se deixou a bola cair após a recepção; se ocorreu invasão da área de 2 metros. A pontuação do teste foi o total de pontos conseguidos no intervalo de um minuto.

3) *TESTE 3:* Visou mensurar a habilidade de bloqueio e envolveu os componentes de agilidade e velocidade. O mesmo faz parte da Bateria *BECK* de testes de habilidade para Rúgbi em Cadeira de Rodas (YILLA; SHERRILL, 1998).

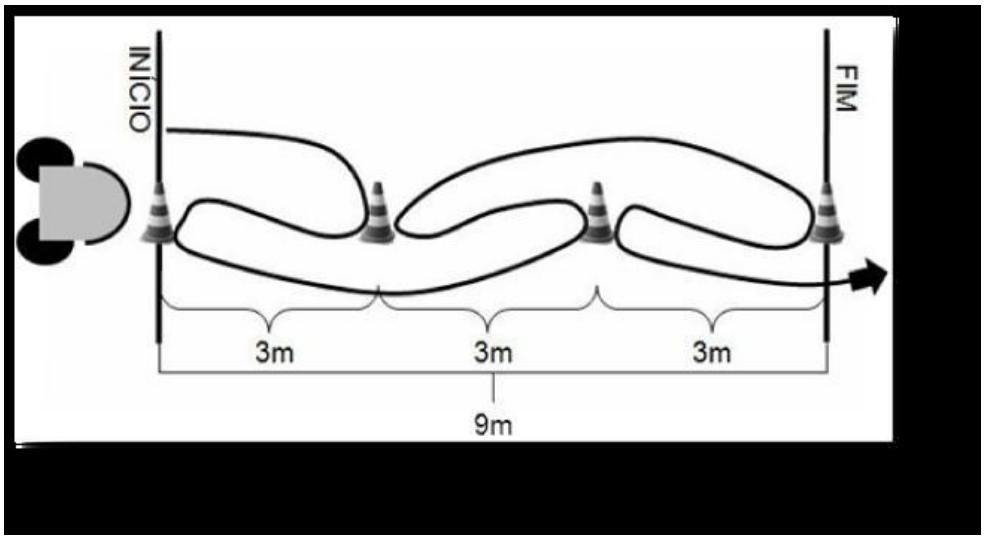


Percurso do teste de Picking (Fonte: Yilla e Sherril 1998).

Este teste buscou mensurar a habilidade de bloqueio e envolveu os componentes de agilidade e velocidade. O mesmo faz parte da Bateria BECK de testes de habilidade para Rúgbi em Cadeira de Rodas, (YILLA e SHERRIL, 1998). São consideradas duas tentativas e, o melhor resultado foi computado para análises.

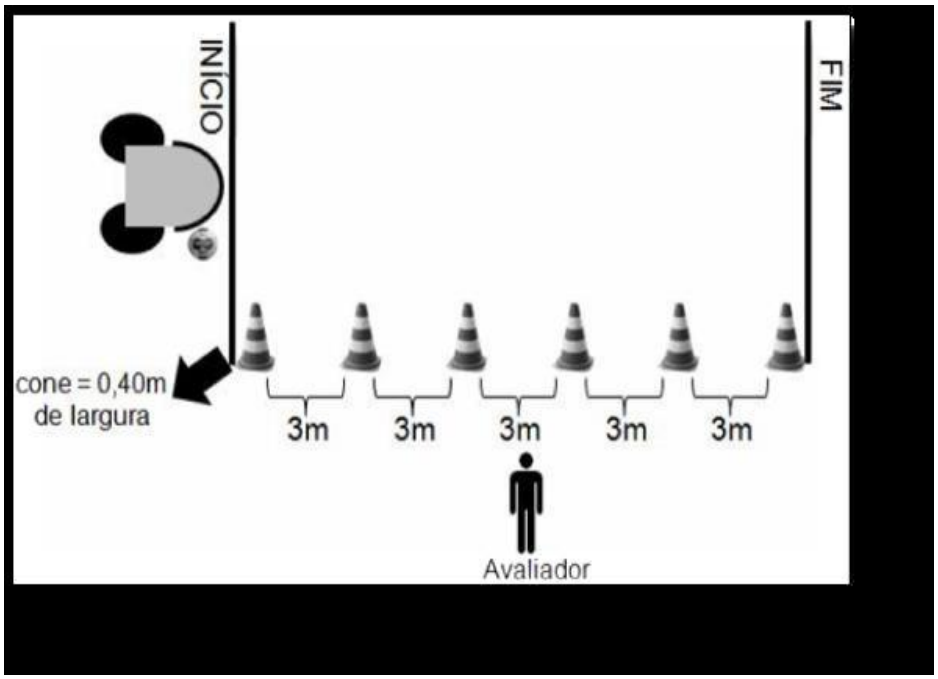
O atleta se deslocou em velocidade e simulou um bloqueio na Cadeira A, sendo que o bloqueio foi executado na parte lateral da cadeira. O atleta então fez o mesmo com

cadeira B. A seguir retornou à cadeira A e realizou um outro bloqueio na lateral da cadeira. Este processo continuou até que os bloqueios tivessem sido realizados em todos os lados das cadeiras em todo o percurso. A contagem para cada tentativa foi o tempo total para concluir o percurso. A figura 5.4 ilustra o trajeto do teste após a modificação no estudo piloto. Ao todo o percurso que o atleta realiza é de aproximadamente 27 metros, levando em conta a distância de três metros entre os cones.



4) *TESTE 4:* Adaptado de Brasile (1990). Teve o objetivo de avaliar a condução de bola. Objetivo: conduzir a bola o mais rápido possível de acordo com as regras de condução do HCR, dentro do percurso demarcado pelos seis cones.

Material: 06 (seis) cones e um percurso padrão (em relação ao tamanho do cone utilizado) variando de 18 a 20 metros para todo o percurso. Distância de 3 metros entre os cones. O percurso foi conforme descrito na figura 5.5:



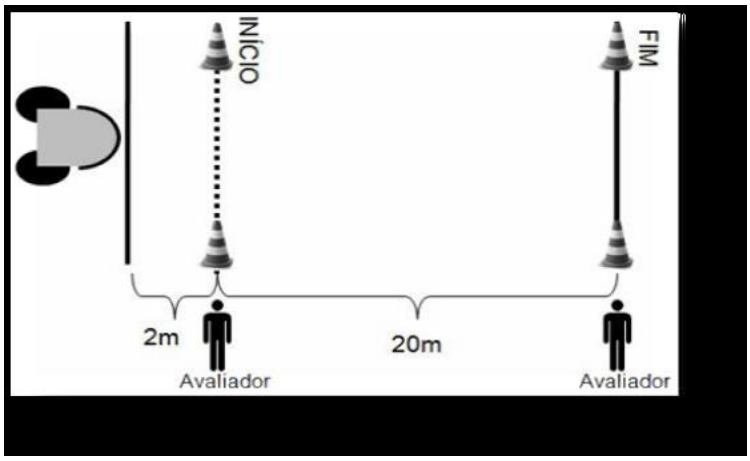
Percurso do teste de condução de bola.

Execução: O atleta posicionou-se antes da linha de inicio do teste e ao sinal do avaliador saiu driblando em ziguezague contornando os cones, o mais rápido possível.

5) *TESTE 5:* Adaptado de Yilla e Sherrill (1998). Consistiu em avaliar a velocidade em deslocamento dos atletas em uma distância de 20 metros. Este teste foi proposto para avaliar a velocidade de deslocamento num percurso de 20 metros.

Material: percurso reto de 22 metros demarcado com início e fim por 4 cones; 01 (um) cronômetro, 01 fita crepe;

Execução: o atleta posicionou-se atrás da linha inicial, demarcada por fita. Ao comando do avaliador se deslocou até a linha final da forma mais rápida possível. Foram duas tentativas e a melhor foi considerada para análise. O resultado do teste foi o tempo gasto para vencer o percurso. O avaliador esteve posicionado junto à linha final para anotar o tempo do teste.



Percurso do teste de Velocidade 20 Metros Lançado.

3 METODOLOGIA

3.1 População e amostra

Participaram deste estudo 17 sujeitos sendo 12 homens (cinco amputados de membro inferior, dois com lesão da medula espinhal, cinco com sequelas de poliomielite) e cinco mulheres (três com má formação congênita, duas com sequela de luxação de quadril) de uma equipe de handebol em cadeira de rodas, a qual é pioneira na modalidade e tem em seu currículo títulos em competições nacionais e regionais no Brasil além do título Sul-americano da modalidade. A descrição da amostra em: tempo de prática do HCR (anos), classificação funcional e idade (anos) está descrita na tabela 1.

Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para participante da pesquisa e o projeto foi aprovado pelo Comitê local de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos, estando em conformidade com as leis nacionais que regem a ética em pesquisa. Os participantes do estudo foram avaliados durante suas sessões de treinamento ao final da temporada 2011 quando a equipe se preparava para participar da última competição do ano, um torneio regional. Com isto os dados do presente estudo são representativos de atletas com status de treinamento referente à fase competitiva.

3.2 Instrumentos

Os testes empregados foram: bateria de testes de habilidades para atletas de handebol em cadeira de rodas com os testes Velocidade 20 metros, desempenho em bloqueio, condução de bola e desempenho em passes. O teste de velocidade consiste em o atleta realizar o deslocamento de 20 metros no menor tempo possível. O teste de desempenho em bloqueio consiste na realização de um percurso de 18 metros, no qual o atleta simula bloqueios como se estivesse efetuando a marcação e, neste percurso cones simulam o posicionamento das cadeiras de rodas adversárias, estando separados uns dos outros por três metros. O teste de condução de bola tem um percurso de 15 metros com seis cones e, o atleta tem que realizar o percurso contornando os cones em zig-zag e conduzindo a bola de acordo com as regras da modalidade. Para o teste de desempenho em passes, o percurso consiste em uma distancia de dois metros até a parede, na qual o atleta deve realizar o maior número possível de passes

durante um minuto e o número de recepções é contabilizado. Os quatro testes citados são realizados em duas tentativas e média dos resultados é utilizada para as análises de desempenho.

Foi aplicado também o teste de agilidade modificada de Belasco Junior & Silva (1998) que foi validado por Gorgatti & Bhome (2003). Este teste consiste em um deslocamento no percurso demarcado na quadra com um retângulo de 9 x 6 metros. Neste retângulo ficam cones nas pontas e um cone posicionado no meio sendo que neste o atleta irá fazer as mudanças de direção para se deslocar até as pontas do percurso. São ao todo três tentativas válidas para medida e o melhor resultado é computado para as análises de desempenho.

Todos os atletas utilizaram as suas cadeiras de rodas esportivas, que são semelhantes às cadeiras de basquete, com quais os são realizados os treinamentos. Os pneus foram calibrados a 110 libras, a mesma calibragem que é utilizada em situações de jogo. As bolas utilizadas no percurso são do formato H3L Suécia da marca Penalty®. Foram utilizados cronômetros da marca Cássio® com precisão de 0.1 segundos.

Os dados foram analisados através do pacote estatístico R (2011) que é um software gratuito e pode ser obtido no site: www.R-project.org/. Devido ao pequeno tamanho amostral foi utilizada estatística não paramétrica para as analises. A comparação entre os grupos masculino e feminino foi realizada através do teste de Mann-Whitney e as analises correlacionais foram realizadas através do Coeficiente de Correlação de Spearman (*rho*). O nível de significância adotado foi de 5%.

4 RESULTADOS

A tabela 1 apresenta os resultados encontrados para as variáveis do estudo. Destaca-se que com exceção apenas do teste de condução de bola os participantes do grupo masculino apresentaram valores superiores do que os participantes do grupo feminino, o que pode ser em decorrência de os testes de velocidade, bloqueio, precisão de passes e agilidade serem testes que requerem esforço físico ao passo que o teste de condução de bola é uma tarefa na qual a coordenação é mais requisitada.

Tabela 1. Média e Desvio padrão (±) das variáveis de caracterização e dos testes motores para os grupos Masculino e feminino.

GRUPO	TP(anos)	CF	ID(anos)	VEL(20m/s)	BL(s)	CND(s)	PA(qte)	AGIL(s)
Masc	***2.62 (2.00)***	***3.5 (1.5)***	***31.58 (13.53)***	***5.40 (0.47)***	***16.57 (1.92)***	***12.12 (3.69)***	***39.67 (9.21)***	***17.91 (1.47)***
Fem	5.40 (0.47)	4.00 (1.50)	32.80 (7.82)	6.00 (1.02)	16.65 (1.77)	11.28 (1.25)	36.87 (3.45)	18.81 (2.96)
P	**0.22**	**0.10**	**0.71**	**0.27**	**0.44**	**0.07**	**0.31**	**0.83**

Nível de significância adotado no teste de Mann-Whitney: $p \leq 0.05$.

TP – Tempo de prática em anos; CF – Classificação funcional; ID – Idade ; Vel – Velocidade em 20 metros (Tempo realizado) ; BL – Desempenho em Bloqueio (Tempo realizado) ; CND – Condução de bola (Tempo realizado) ; PA – Desempenho em Passes (Quantidade realizada); AGIL – Agilidade Modificada (Tempo realizado).

Na tabela 2 são apresentados os dados da análise de correlação entre os testes motores com as variáveis agilidade, tempo de prática da modalidade, classificação funcional e idade. Dentre as variáveis com significância estatística, vemos uma correlação forte entre a agilidade e velocidade, uma correlação média entre a agilidade e bloqueio, e agilidade e condução de bola, e uma correlação fraca entra agilidade e desempenho de passes.

Uma forte correlação inversa foi observada entre os testes de desempenho em passes e o teste de agilidade, indicando que o atleta que é mais ágil (ou seja, apresenta tempos menores no teste) é capaz de obter valores mais altos no teste de passes. O tempo de prática foi correlacionado de forma positiva com os testes de bloqueio e condução de bola, indicando que estes testes mensuram habilidades mais complexas que necessitam de maior tempo para a estabilização da proficiência motora, o que não foi observado com os testes de velocidade desempenho de passes. Já as variáveis classe funcional e idade não apresentaram correlações significativas com os testes motores.

Tabela 2. Correlação de Spearman (*rho*) entre as variáveis de caracterização e testes.

Variáveis	AGIL(s)	TP(anos)	CF	ID(anos)
VEL(s)	0.89*	-0.00	-0.32	0.08
BL(s)	0.72*	-0.55*	-0.06	0.25
CND(s)	0.75*	-0.61*	0.26	0.31
PA(qte)	-0.56*	-0.03	-0.11	0.50

Nível de significância adotado: $p \leq 0.05$.

TP – Tempo de prática em anos; CF – Classificação funcional; ID – Idade; Vel – Velocidade em 20 metros; BL – Desempenho em Bloqueio; CND – Condução de bola; PA – desempenho em passes; AGIL – Agilidade Modificada

5 DISCUSSÃO

O principal objetivo deste estudo foi o de estabelecer o perfil de desempenho em habilidades motoras para os atletas de handebol em cadeira de rodas. A criação de normas para testes motores possibilita aos treinadores da modalidade a obtenção de um parâmetro de comparação para a estruturação do treinamento. Até o presente momento a falta de estudos que descrevam o perfil motor de praticantes de handebol em cadeira de rodas com equipes de alto nível na modalidade é uma lacuna na literatura que afeta e desenvolvimento dos aspectos técnicos e por consequência táticos do HCR.

Costa e Silva, Gorla, Calegari e Costa (2010) realizaram um estudo de adaptação da bateria de testes para esta população. Contudo os valores encontrados naquela ocasião por serem relativos à adaptação do protocolo não são passíveis de comparação com os resultados encontrados no presente estudo.

Além do estudo citado, outros autores têm avaliado atletas de HCR com instrumentos não específicos. Cardoso (2010) utilizou testes padronizados para pessoas ditas normais para avaliação em uma amostra com características semelhantes. Oliveira (2011) desenvolveu uma escala de avaliação para monitoração do treinamento técnico.

O teste de agilidade modificada é um teste que vem sendo aplicado em atletas de basquetebol em cadeira de rodas. Os valores encontrados neste estudo são inferiores aos valores encontrados no estudo de Gorgatti & Bhome (2003).

Isto pode ser em decorrência da heterogeneidade da amostra que é observada neste estudo, pois, até o presente momento as regras do HCR permitem que pessoas com variados tipos de deficiência sejam praticantes da modalidade.

Quanto aos resultados do teste de velocidade 20 metros, alguns autores vem realizando estudos sobre esta variável em atletas de basquete e rugby em cadeira de rodas. Os valores encontrados neste estudo para a variável em questão são superiores aos valores observados em atletas brasileiros de rugby em cadeira de rodas (GORLA, COSTA E SILVA, CAMPOS & COSTA 2011). Em comparação com atletas de basquete os valores aqui encontrados são igualmente superiores, todavia há que se considerar a evolução do material que pode ser responsável pela diferença observada (BRASILE, 1990).

As correlações encontradas entre os testes de velocidade, condução de bola, desempenho de bloqueio com a variável agilidade, são indicativos que os testes possuem aplicabilidade para avaliação da agilidade nesta população. Estes testes são uma alternativa específica frente ao fato de que são testes que atentem as especificidades do handebol em cadeira de rodas.

6 CONCLUSÃO

O perfil motor dos praticantes de HCR é útil para a realização de planejamento dos treinamentos desde que os testes sejam aplicados em amostras com características semelhantes às observadas nos participantes deste estudo.

Como perspectivas futuras de estudo é possível apontar a possibilidade de utilização dos testes aqui aplicados em desenhos longitudinais para avaliação da aprendizagem das habilidades em questão, bem como do desenvolvimento da agilidade e também da estabilização da aprendizagem das habilidades citadas.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRHACAR. **Associação Brasileira de Handebol em Cadeira de Rodas** <http://www.hcrbrasil.com.br>. Acesso em: 04 out. 2012.

ARAÚJO, P. F. **Desporto Adaptado no Brasil: Origem, Institucionalização e Atualidade.** Ministério da Educação e do Desporto/INDESP, Brasília, 1998.

BRASILE, F. Performance Evaluation of Wheelchair Athletes: More Than a Disability Classification Level Issue. **Adapted Physical Activity Quarterly**. n 7, p. 289-297, 1990.

BUENO, M.J.O.; DECHECHI, C. J. Análise dos efeitos de um programa de exercícios de handebol de cadeira de rodas em cadeirantes do município de Ourinhos-SP participantes do projeto de extensão universitária Handebol de Cadeira de Rodas. **Revista Hórus**, v. 5, n.1, p. 214-22, 2011.

CALEGARI, D. R.; GORLA, J. I.; CARMINATO, R. A.; COSTA e SILVA, A. A. Regras do Handebol em Cadeira de Rodas. In: CALEGARI, D. R.; ARAÚJO, P. F.; GORLA, J. I. **Handebol em Cadeira de Rodas: Regras e treinamento**. São Paulo: Phorte, 2010.

CALEGARI, D. R.; GORLA, J. I.; ARAÚJO, P.F. **Handebol em Cadeira de Rodas – Regras e Treinamento**. São Paulo: Phorte, 2010.

CALEGARI, D.R.; CARMINATO, R.A.; GORLA, J.I. Handebol adaptado: explorando possibilidades. **Anais da 57ª Reunião Anual da SBPC**. Fortaleza, 2005a. Disponível em www.sbpcnet.org.br/livro/57ra/programas/senior/resumos/resumo_2539.html - acesso em 04 set.2012.

CARDOSO, V.D. **Avaliação da composição corporal e da aptidão física relacionada ao desempenho de atletas de handebol em cadeira de rodas**. Dissertação (Mestrado em Ciência do Desporto) – Faculdade de Desporto. Universidade do Porto, 2010.

CARMINATO, R.A. **Desempenho motor de escolares através da bateria de teste KTK.** Dissertação (Mestrado em Educação Física)- Faculdade de Educação Física- Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

COSTA E SILVA, A.A. **Validação de uma bateria de testes de habilidades motoras para atletas de handebol em cadeira de rodas**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

COSTA E SILVA, A.A.; GORLA, J.I.; CALEGARI, D.R.; COSTA, L.T. Adaptação de uma bateria de testes para handebol em cadeira de rodas. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento,** v.18, n.4, p. 73-80, 2010.

COSTA e SILVA, A.A.; GORLA, J.I.; COSTA, L.T. Avaliação Motora em Esporte Adaptado. In. Machado, A. F. (Org.). **Manual de avaliação Física**. São Paulo: Ícone, 2010.

DIEHL, R.M. **Jogando com as diferenças: jogos para crianças e jovens com deficiência**. São Paulo: Phorte, 2006.

DUARTE, E.; GORLA, J.I. Pessoas com deficiência. In: Gorla, J. I.; Campana, M. B.; Oliveira, L. Z.(Org.). **Teste e avaliação em Esporte Adaptado**. São Paulo: Phorte, 2009.

FLORES, L.J.F et al. Potência aeróbia de praticantes de handebol em cadeira de rodas através de um teste de quadra. **Caderno de Educação Física: Estudos e Reflexões,** v.2, p. 75-83, 2010.

GORGATTI, M.G; BÖHME, M.T.S. Autenticidade científica de um teste de agilidade. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 1, n. 17, p.45-50, 2003. Disponível em: <http://www.usp.br/eef/>. Acesso em: 21 set. 2007.

GORLA, J.I.; COSTA E SILVA, A.A.; COSTA, L.T.; CAMPOS, L.F.C.C. Validação da bateria "beck" de testes de habilidades para atletas brasileiros de "rugby" em cadeira de rodas. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte,** v.25, n. 3, p.473-86, 2011.

GORLA, J.I; ARAÚJO, P.F; RODRIGUES, J.L. **Avaliação Motora em Educação Física Adaptada.** São Paulo: Phorte, 2ª. edição, 2009.

GORLA, J.I; ARAÚJO, P.F; CARMINATO, R.A**. Análise das variáveis motoras em atletas de basquetebol em cadeiras de rodas**, v.10, n.83, 2005.

GORLA, J. I. **Avaliação motora adaptada: o passo a passo da avaliação**. São Paulo: Phorte, 2008.

ITANI, D.F; ARAÚJO, P.F; ALMEIDA, J.J.G. Desporto adaptado construído a partir das possibilidades: handebol adaptado. **Revista Digital-Efddesportes**, Buenos Aires, Argentina, v. 1, n. 72, p.1-12, 2004. Disponível em: http://www.efdeportes.com/efd72/handebol.htm- acesso em 22 set.2012.

OLIVEIRA, A.C. S. **Proposta de sistematização pedagógica e avaliação no handebol em cadeira de rodas**. Dissertação (Mestrado em Educação Especial). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011.

SERNAGLIA, M.B. Avaliação do autoconceito em cadeirantes praticantes de esporte adaptado. **Rev.Pensar a Prática**, v. 13, n. 3, p. 118, set./dez. 2010.

SCHMIDT, R.; WRISBERG, C. **Aprendizagem e performance motora: uma abordagem da aprendizagem baseada no problema**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SILVEIRA, M.D. **Correlação entre dois testes de agilidade adaptados: Handebol em Cadeira de Rodas**. 42f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)- Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

TORRES, J.; TONDATO, P.E.T. Proposta de iniciação ao handebol em cadeira de rodas. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v.9, n.28, p. 06-10, 2011.

TUBINO, M.J.G. **Metodologia Científica do Treinamento Desportivo**. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

VECINO, J.D.C. O desenvolvimento e a avaliação das capacidades coordenativas. **Revista Digital Ef deportes**, Buenos Aires, v. 6, n. 31, fev. 2001. Disponível em: http://www.efdeportes.com/efd31/balonc.htm- acesso em 27 jun. 2012.

WINNICK, J.P. **Educação Física e Esportes Adaptados**. Trad. Fernando Augusto Lopes. Barueri, SP: Manole, 2004.

YILLA, A.; SHERRIL, C. Validating the Beck battery of quad rugby skills tests. Adapted **Physical Activity Quarterly,** Champagnain, v.15, n.2, p. 155-167, 1998.

YILLA, A. Melhora no desempenho esportivo em cadeira de rodas. In: Winnick, J.P. **Educação Física e Esportes Adaptados**. Trad. Fernando Augusto Lopes. Barueri, SP: Manole, 2004.

Comitê Olímpico Brasileiro. Disponível em: <http://www.cob.org.br/>. Acesso em 20 de out de 2007.

Associação Brasileira de Desporto em Cadeira de Rodas. Disponível em: <http://www.abradecar.org.br/> Acesso em 20 de out de 2007.