

# COMPORTAMENTO DA FLEXIBILIDADE EM TRINTA SESSÕES DE TREINO PARA OS GOLEIROS DE HANDEBOL DO PROJETO DE EXTENSÃO UFV –HANDEBOL GERAÇÃO 2010

Leandro Carlos da Silva<sup>1</sup>, José Geraldo do Carmo Salles<sup>2</sup>, José Alberto Pinto<sup>3</sup>,  
Daniela Gomes Rosado<sup>5</sup>

## RESUMO

O handebol é uma modalidade bastante difundida no meio estudantil do Brasil, entretanto, são escassas as pesquisas relacionadas à modalidade e atletas na fase escolar. O presente estudo, de natureza interventiva e qualitativa, buscou abordar a flexibilidade no treinamento do handebol, especificamente abordando o goleiro. A amostra foi composta por três atletas da categoria juvenil do Projeto de Extensão UFV - Handebol Geração 2010, que foram submetidos a 30 sessões de treinamento de flexibilidade empregando os métodos estático e balístico, visando à participação na Copa UFV de Handebol 2007. Inicialmente eles foram submetidos a dez testes para aferição dos níveis de amplitude articular: O primeiro, sentar e alcançar (JONHSON e NELSON, 1979) e posteriormente 9 movimentos do flexiteste (ARAÚJO, 1987). Após as 30 sessões de treino foram novamente testados e realizada uma comparação sobre os níveis de modificação de amplitude dos movimentos em relação à primeira avaliação. Os índices alcançados pelos três goleiros demonstraram melhoras superiores entre 16% e 27%.

**Palavras-chave:** Handebol, Goleiro, Flexibilidade

## ABSTRACT

The handball is a widespread sport between the students of Brazil, but, the researches that relate this sport and the young brazilian athletes are uncommon. The present study, of interventionist and qualitative role, means to get the flexibility in the training of the handball athletes, looking specifically to the goalkeeper. The sample was composed by 3 (three) athletes, from the Juvenile class, and from the project: UFV – Handball Generation 2010. They were submitted to 30 (third) sessions of flexibility training using the static and ballistic methods looking for their participation in the Cup UFV de Handball 2007. Initially they were submitted to 10 (ten) tests to get their levels of articular amplitude. The first one was the Seat and Reach (JONHSON & NELSON, 1979) and, next to it, 9 (nine) movements of the “Flexiteste” (ARAÚJO, 1987). After the 30 (third) sessions of training, the athletes were tested again and the levels of modifications, since the first evaluation, compared. There was an improvement between 16-27% among the three handball goalkeepers.

**Key-words:** Handball, goalkeeper, Flexibility.

## INTRODUÇÃO

Atualmente os atletas do handebol de alto nível são indivíduos muito bem preparados fisicamente; são rápidos, fortes, flexíveis e geralmente altos. Mas, dentre todos os jogadores, um tem função especial. Esse é o goleiro, considerado como um termômetro da equipe. Além de ter uma estrutura técnica diferenciada, uma condição física otimizada, ser emocionalmente equilibrado, conseguindo estar sempre concentrado e atento, ele deve ainda saber administrar o *stress* de um fracasso momentâneo e estar sempre pronto para uma ação seguinte. O goleiro deve também organizar sua defesa, corrige os companheiros, dá início ao contra-ataque e o interrompe quando o adversário lhe oferece perigo. O goleiro de handebol deve ainda cooperar com os defensores nas mais diferentes situações e atenuar os pontos negativos dos mesmos (GRECO, 2002).

Mas, mesmo com toda importância atribuída a esse jogador, ainda assim, muitas vezes ele é deixado em segundo plano em detrimento dos outros atletas da equipe, servindo em diversas ocasiões como meros colaboradores e passadores de bola (GRECO, 2002). Poucos estudos têm sido feitos em sua função, o que muitas vezes dificulta o melhor desenvolvimento do seu potencial e o respectivo rendimento aprimorado.

O goleiro de handebol representa a última barreira defensiva, tendo suas defesas importância fundamental no sucesso de sua equipe. De acordo com Barela (2006) no Campeonato Mundial de Kumamoto – Japão 1997, os arremates tiveram a seguinte estatística: 37% foram convertidos, 32% foram para fora e 31% foram defendidos pelo goleiro. Mesmo que de forma pouco explorada, esses números demonstram a grande participação dos goleiros dentro das partidas.

Além do caráter defensivo, podemos atribuir ao goleiro outras funções relevantes, entre elas uma grande responsabilidade na orientação tática de sua equipe, pois o seu posicionamento em quadra lhe oferece visão privilegiada podendo de forma segura orientar seus companheiros tanto nas atitudes defensivas como

também nas práticas ofensivas (THIENGO, VITÓRIO e FERREIRA, 2006). Muitos treinadores destacam ainda a função do goleiro como o primeiro atacante, isto é, pela sua capacidade de iniciar os contra-ataques, dando ritmo ao jogo. Podendo também ser o último atacante, quando sua equipe está inferiorizada numericamente ou marcada sob pressão, assim atuando fora da área, é um eficiente apoiador do seu ataque (BARELA, 1998, citado por THIENGO, VITÓRIO e FERREIRA, 2006).

A importância do goleiro para uma equipe de handebol é destacada por diversos autores. Alguns afirmam que 50% do rendimento de uma equipe é fruto do trabalho do seu goleiro (TENROLLER, 2004; MECHIA, 1981). Mesmo constatada essa importância, ainda há poucos estudos de caráter científico visando esse atleta em especial, o que dificulta a organização do treinamento e a preparação dos goleiros conforme argumenta Barela, (1998), citado por Thiengo, Vítório e Ferreira, (2006).

Entretanto, se pode observar que os goleiros de handebol estão muitas vezes privados de uma preparação específica e sistemática, conforme afirma GRECO (2002). É de certa forma, um panorama não muito animador, mas que tem vindo a ser alterado ao longo dos anos muito por força do surgimento de grandes guarda-redes de classe mundial, como o goleiro russo Andrey Lavrov, que é considerado um dos maiores jogadores de handebol de todos os tempos. Esses goleiros começaram a ser valorizados por ter um peso superior a 50% no rendimento final das equipes em competição (CZERWINSKI, 1993, EQUISOAIN, 2000 e CASIMIRO, 2003).

Segundo Clanton e Dwight, (1997), citados por Casimiro (2003), “Um guarda-redes de baixa qualidade pode transformar uma equipa competitiva numa equipa medíocre, podendo o contrário também acontecer. Um bom guarda-redes pode transformar uma equipa de fraca qualidade numa equipa competitiva”. (p.13).

A falta de conhecimento e incentivo sobre a posição acaba influenciando negativamente os iniciantes em optar pela função. Este fato é descrito por Bayer (1987), que traz resultados de uma pesquisa realizada na França, onde os jovens se sentem pouco motivados a atuarem no gol, considerando este um posicionamento puramente defensivo que restringe a marcação de gols (primeiro objetivo do jogo). Argumenta o autor que essa atitude provoca a descoberta por acaso de atletas para ocupar essa função. Ao ser descoberto um atleta que preenche o perfil de goleiro, esse deve ser polido, para que seu potencial seja plenamente desenvolvido.

Apesar do seu papel no conjunto da equipe, os técnicos devem programar sessões de treinos específicas condizentes com as necessidades da função, pois algumas valências físicas e motoras são determinantes no seu desempenho.

Nesse estudo trataremos da valência física flexibilidade, sendo essa essencial para o desenvolvimento de todos os atletas e em especial o goleiro, que necessita ser flexível para agregar valores as suas demais competências.

Esse estudo sobre o treinamento da flexibilidade para goleiros oferecerá um aprofundamento na valência física em questão e resultados concretos dos dados coletados com 3 atletas da categoria juvenil de handebol do Projeto de Extensão UFV – Handebol Geração 2010. Este projeto é desenvolvido de forma regular no Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Viçosa, desde 2004.

Essa pesquisa se justifica por fornecer dados e resultados para a elaboração de trabalhos posteriores a cerca da valência física flexibilidade, para goleiros de handebol e do desporto em geral, além de servir como base e parâmetros para elaboração e comparação em futuros programas de treinamento no desporto de base.

Os objetivos estabelecidos para este estudo foi verificar o comportamento da flexibilidade dos goleiros juvenis do Projeto de Extensão UFV- Handebol Geração 2010 antes e após 30 sessões de treinamento.

Tratando-se em particular da flexibilidade, devemos atribuir uma atenção ao desenvolvimento dessa qualidade física. Ela é de suma importância para as exigências motoras as quais o atleta será submetido durante uma partida de handebol. Segundo Rehling (1981), citado por Chagas, (2002), o perfil motor do goleiro de handebol pode ser caracterizado pela capacidade de realizar diferentes formas de saltos, pelo alto nível de coordenação e capacidade de reação, pela execução de movimentos rápidos dos membros superiores e inferiores, assim como pelo bom equilíbrio e níveis elevados de flexibilidade.

A flexibilidade tem uma participação muito importante em várias ações motoras do goleiro de handebol, principalmente quando se precisam realizar movimentos de grandes amplitudes. Ações utilizadas com grande frequência nos vários movimentos defensivos do goleiro, os quais decidem jogos e competições.

Entretanto, nem só à *performance* está ligado o desenvolvimento de ótimos níveis de flexibilidade, visto que há uma necessidade de uma reserva de flexibilidade, a qual o atleta deve desenvolver para estar protegido de lesões (BOMPA, 2002).

## **CARACTERÍSTICAS**

Com finalidade didática, apresentaremos as características físicas dos goleiros de handebol divididas em: perfil antropométrico e capacidades motoras.

### **PERFIL ANTROPOMÉTRICO**

De acordo Bayer (1987), a Federação Romana de Handebol, considera diferentes fatores na seleção de goleiros, sendo que, aos aspectos morfológicos são atribuídos 40% deste processo, restando 60% que são divididos igualmente entre as qualidades psicológicas e motoras. Sabendo da relevância deste aspecto, o autor acima, coloca a estatura como sendo responsável por 50%, a relação altura/peso contribuindo com 25% e a envergadura com os 25% restantes.

Ehret, *et al* (2006) trazem como 1,90m a estatura ideal para o goleiro de handebol masculino de alto desempenho, assim como Bayer (1987), que também informa a estatura das goleiras, deve estar em torno de 1,75m. Apesar desses dados serem idealizados pela literatura, é grande a possibilidade de encontrarmos goleiros (as) que apresentam altura menor que a citada, mas com enorme potencial técnico. Esses dados referenciam atletas europeus, sendo que no Brasil, em estudo realizado por Mecchia (1983), encontrávamos valores médios de 1,78m para homens e 1,67m para mulheres que disputaram os campeonatos brasileiros, feminino e masculino, realizados pela Confederação Brasileira de Handebol e do Campeonato Paulista de Handebol masculino de 1982 nas categorias adulto e júnior.

Outra característica fundamental é a envergadura, que somada com a estatura, é responsável por cobrir a maior parte da meta. Assim Bayer (1987) traz a envergadura de 2,00m para homens e 1,82m para mulheres como as ideais.

Há também importância do controle do peso para esses atletas, pois este influencia diretamente na velocidade dos deslocamentos. Assim, para as estaturas idealizadas no parágrafo anterior, temos como peso ideal para homens 90 kg e para mulheres 70 kg. Com esses valores médios teríamos uma relação altura/peso de 1,05 para os goleiros do sexo masculino e feminino. Entretanto, não devemos esquecer a importância do estudo da composição corporal, pois a porcentagem de gordura corporal é também um indicativo da condição física do indivíduo (THIENGO, VITÓRIO e FERREIRA, 2006).

### **CAPACIDADES MOTORAS**

As qualidades físicas mais importantes para o goleiro de handebol, classificadas por ordem de importância são: velocidade, coordenação e destreza, flexibilidade, força, potência e resistência. (THIENGO, VITÓRIO e FERREIRA, 2006). O desenvolvimento dessas valências pode oferecer sustentação para o aprendizado e o aprimoramento dos elementos técnicos e táticos característico do goleiro, através de exercícios específicos e da antecipação das ações do adversário, reduzindo assim, o tempo de sua reação. No presente trabalho, iremos aprofundar o estudo a cerca da valência física flexibilidade.

### **FLEXIBILIDADE**

A flexibilidade é definida por Weineck (1999: 470) como: "é a capacidade e a característica de um atleta de executar movimentos de grande amplitude, ou sob forças externas, ou ainda que requeiram a movimentação de muitas articulações". O autor destaca ainda que esta capacidade é um requisito (componente) elementar para uma boa execução de movimentos sob os aspectos qualitativos e quantitativos, pois com o aumento da flexibilidade, os exercícios podem ser realizados com maior amplitude de movimentos, maior força, maior rapidez, com mais facilidade, além dos movimentos serem executados de forma mais fluente e eficiente.

No treinamento da flexibilidade com goleiros de handebol deve-se buscar a maximização desta valência física, tanto na forma estática quanto dinâmica, pois as defesas como a chamada de "X" e as defesas realizadas em bolas baixas, necessitam de uma boa amplitude de movimento (THIENGO, VITÓRIO e FERREIRA, 2006). A ausência do desenvolvimento desta capacidade física pode contribuir para a ocorrência de estiramento excessivo da musculatura e outras lesões no aparelho locomotor.

Segundo Dantas (1995: 169), flexibilidade é a "qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesão".

Bompa (2002: 392), afirma que se trata da "capacidade de executar movimentos com grande amplitude". Refere-se ainda o autor que esta capacidade pode ser denominada ainda de mobilidade, e que é significativa no processo de treinamento.

“É um pré-requisito para desempenhar habilidades com alta amplitude e aumentar a facilidade com a qual o atleta pode executar movimentos rápidos. O sucesso de tais movimentos depende da amplitude das articulações, ou amplitude do movimento, a qual tem de ser mais alta que aquela requerida pelo movimento” (p.392).

Para desenvolver a flexibilidade existem vários métodos de treinamento que podem ser divididos em três grupos: método ativo, que é subdividido em método estático e método balístico; método passivo; e método combinado, e FPN (facilitação proprioceptiva neuromuscular) (BOMPA, 2002).

A flexibilidade distingue-se nas formas passiva e ativa. A manifestação da flexibilidade ativa se dá na realização de movimentos corporais de grande amplitude por conta da ação muscular dos próprios grupos musculares do atleta. Já a manifestação da flexibilidade passiva é obtida pela maior amplitude de movimento articular possível utilizando-se influências externas. Esse impulso pode ser dado por um companheiro, pela gravidade ou pela utilização de pesos, dentre outros. A flexibilidade passiva está intimamente ligada à ativa, entretanto, os níveis de mobilidade articular obtido pela primeira é sempre maior que os da segunda (ZAKHAROV, 1992).

No método ativo o atleta chega a uma mobilidade máxima da articulação somente pela ativação muscular e no método passivo o indivíduo atinge um grau máximo de flexibilidade com o auxílio de um companheiro ou por emprego de peso (BOMPA, 2002).

A flexibilidade estática é definida através da manutenção de uma determinada posição articular por um determinado período de tempo, do qual os autores se divergem. Já a forma de manifestação dinâmica (balística) significa que uma determinada posição pode ser alcançada somente por pouco tempo Martin, (1991), citado por Chagas, (2002). Ambas podem ser realizadas tanto na forma ativa quanto na passiva.

Thienes (2000), citado por Chagas (2002), afirma que “a flexibilidade ativa é entendida como a amplitude máxima de movimento, possível de ser alcançada em uma determinada articulação através contração da musculatura agonista e do respectivo alongamento da antagonista” (p.34).

Segundo Bompa (2002), “o atleta executa o método balístico pelas torções de um segmento de um membro que é móvel, contra outro membro que está parado” (p.395).

Para o goleiro de handebol o treinamento da flexibilidade dinâmica está intimamente ligado à suas necessidades físicas e técnicas. Esse tipo de treinamento poderá gerar uma melhor transferência para suas ações motoras e conseqüentemente, um melhor desempenho em treinos e jogos (CHAGAS e ALVES, 2002).

## **DESCRIÇÃO METODOLOGIA**

A amostra de estudo constou de 3 atletas do Projeto de Extensão UFV – Handebol Geração 2010. Estes atletas pertencem à categoria juvenil (16 a 18 anos) e treinam regularmente 3 vezes por semana, juntamente com os demais membros da equipe.

Para realização desse estudo, primeiramente foram realizados testes para aferir o nível de flexibilidade dos atletas. Em um segundo momento, eles foram submetidos a sessões de treinos específicos, visando à melhoria dessa valência física.

Para aferir a flexibilidade dos atletas foram usados os seguintes testes: Sentar e Alcançar - *Seat and Reach Test* (JONHSON e NELSON, 1979, citado por MARINS e GIANNICHI, 2003) e mais nove movimentos corporais do Flexiteste (ARAÚJO, 1987, citado por MARINS e GIANNICHI, 2003).

Todos os testes e a reavaliação foram realizados por volta das dezoito horas, nas dependências do DES / UFV. Não foi realizado nenhum aquecimento prévio, conforme as recomendações dos dois protocolos utilizados. Os materiais utilizados para a avaliação foram o Flexômetro e o Flexiteste.

No teste Sentar e Alcançar, o indivíduo deve assentar-se, manter as pernas estendidas e os pés apoiados no flexômetro. Nota-se que os joelhos devem ser segurados pelo testador, a fim de evitar que estes se flexionem. O executante deve flexionar o quadril vagarosamente à frente, empurrando o instrumento de medida o máximo possível, utilizando a ponta dos dedos das mãos. Computa-se a melhor de três tentativas.

O Flexiteste, por sua vez, consiste em realizar vinte movimentos passivos articulares corporais (trinta e seis se considerado bilateralmente). Esses movimentos são comparados e classificados de acordo com o mapa de aferimento do teste, idealizado pelo seu criador. É utilizada uma escala de números crescente e inteiros que varia de 0 a 4. O método avalia os movimentos articulares do tornozelo, quadril, tronco, punho, cotovelo e ombro e se divide em oito movimentos para membros inferiores, três para o tronco e nove para membros superiores. Para se chegar a um resultado sobre o nível de flexibilidade, somam-se os resultados dos vinte movimentos

isolados, a fim de se chegar ao flexíndice e compara o resultado com uma tabela pré-estabelecida (ARAÚJO, 1987, citado por MARINS e GIANNICHI, 2003).

Contudo, diante das necessidades do goleiro de handebol foram utilizados somente nove dos vinte movimentos em questão, sendo eles os de números I, V, VIII, IX, X, XII, XIII, XVII e XVIII especificados pelo protocolo de Araujo. Todos os movimentos receberam pontuação de acordo com a tabela 1. O movimento inicia-se na posição zero podendo chegar à amplitude 4, que é o grau máximo observado, mesmo que o indivíduo testado ultrapasse este grau.

Para utilizar o flexiteste de Araújo, adotamos a seguinte metodologia:

- A) Os movimentos propostos pelo teste variam de 0 a 4. Portanto, escalonamos valores de 25% para cada mudança de índice nos movimentos, conforme tabela 1;
- B) Para determinar o total de pontos tanto no teste como no reteste, conforme tabela 1, de cada atleta foram somados os valores em escala proporcional ao índice observado, por exemplo: se no teste o atleta apresentou índice 1 e no reteste índice 2, ele conseguiu uma evolução de 25% para aquele movimento; se ele no teste encontrava-se com o movimento no índice 1 e no reteste, conseguiu alcançar o índice 3, ele conseguiu uma evolução de 50%; e assim sucessivamente;
- C) O índice geral foi à divisão dos pontos totais pelo fator 9 (que corresponde aos 9 movimentos utilizados do flexiteste); e,
- D) A evolução da porcentagem foi estabelecida observando a divisão do índice geral novamente pelo fator 9 que é a referência ao número de movimentos adotados.

**Tabela 1** – Porcentagem de evolução do índice dos movimentos, adaptada do flexiteste de Araújo (1987)

Escala	Percentual %
0 a 1	25
0 a 2	50
0 a 3	75
0 a 4	100
1 a 2	25
1 a 3	50
1 a 4	75
2 a 3	25
2 a 4	50
3 a 4	25

## METODOLOGIA DE EXECUÇÃO

Após a aferição dos movimentos, os atletas foram submetidos a um período de treinamento de flexibilidade, o qual foi estabelecido previamente que seriam trinta sessões. Este número de sessões foi definido em função de um evento programado para a equipe que se realizou entre 15 e 18 de novembro: Copa UFV de Handebol 2007. Cada sessão de treino teve uma duração aproximada de uma hora, sendo divididos em dez minutos de aquecimento orgânico e aproximadamente cinquenta minutos dedicados à parte principal. Estes atletas já estavam em treinamento regular desde o início do ano, porém sem trabalho específico visando a flexibilidade.

Na construção do programa de treinamento, inicialmente foi utilizado o método passivo e posteriormente foi introduzido também o método ativo. Foram realizadas quinze sessões utilizando-se somente o método passivo e quinze sessões mistas, nas quais o treinamento balístico foi implementado ao treinamento estático.

Para montagem das sessões de treino de flexibilidade utilizando o método estático, foram utilizados vários exercícios de alongamento, nos quais estão incluídos movimentos para trabalhar os principais grupos musculares, a saber: posteriores de coxa, quadríceps, adutores, abdutores, panturrilhas, peitorais, braços, antebraços, lombares e abdômen.

Cada alongamento foi realizado em duas séries de quinze segundos cada. Já as sessões em que se incluíam o método balístico, vários exercícios dinâmicos foram utilizados com diferentes finalidades. Nessa parte com enfoque no método dinâmico, foram realizadas duas séries com quinze repetições para cada um dos quatro exercícios conforme apresentados abaixo, com suas respectivas metodologias.

Para o treinamento de defesas de bolas altas com ênfase na abdução de quadril, o goleiro posicionava ao centro do gol, na postura básica, e executava a abdução de quadril com o joelho flexionado tentando golpear com a coxa a bola que era arremessada em sua direção. No exercício seguinte foi enfatizada a abdução de quadril e a extensão do joelho também para a defesa de bolas altas. O goleiro deveria posicionar ao centro do gol em postura básica e rebater a bola com o pé, levantando a perna estendida lateralmente o máximo possível.

Para o treinamento de defesa de bolas baixas foram utilizados dois exercícios, sendo um deles com queda e outro sem. No primeiro, um cone foi colocado na frente da trave e o goleiro se posicionava ao centro do gol em postura básica. A bola era então arremessada em direção ao cone e o goleiro buscava impedir que o cone fosse derrubado, golpeando a bola com perna e braço ao mesmo tempo. Após essas ações defensivas, o atleta deveria buscar o mais rápido possível o retorno à posição inicial.

No treinamento de defesas de bolas baixas com queda, novamente o goleiro deveria ficar posicionado ao centro do gol na postura básica. A bola era arremessada mais uma vez em direção ao cone e o atleta atacava a bola com a perna e braço simultaneamente, porém diferentemente do último exercício no qual ele não cai no chão, nesse ele realiza uma queda a fim de se aumentar a amplitude do movimento. A posição básica para o goleiro de handebol compreende a seguinte postura: joelhos semi-flexionados, braços abduzidos com os cotovelos formando ângulo de aproximadamente 90° (Chagas e Alves, 2002).

## APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Nesta sessão do trabalho estaremos apresentando os resultados dos testes e os retestes realizados como os três atletas que foram as amostras da pesquisa.

**Tabela 2** – Resultados dos testes realizados como os 3 atletas da categoria juvenil do Projeto de Extensão UFV – Handebol Geração 2010 em 18 de setembro de 2007

Testes - 18/09			
	Goleiro 1	Goleiro 2	Goleiro 3
<b>Sentar e alcançar</b>	30,5	30,5	32,5
<b>Flexiteste 1</b>	2	2	2
<b>Flexiteste 5</b>	2	2	3
<b>Flexiteste 8</b>	3	3	3
<b>Flexiteste 9</b>	1	1	2
<b>Flexiteste 10</b>	2	1	2
<b>Flexiteste 12</b>	2	2	2
<b>Flexiteste 13</b>	2	2	2
<b>Flexiteste 17</b>	3	3	2
<b>Flexiteste 18</b>	2	2	2
<b>Total</b>	475	450	500
<b>Índice geral</b>	52,77	50	55,55

Conforme se pode perceber na tabela 2, os atletas foram testados em dois parâmetros protocolares de aferição de índice de flexibilidade: 1) O teste de sentar e alcançar – *Seat and Reach test* (JOHNSON e NELSON, 1979); e 2) Nove movimentos articulares corporais, denominados Flexiteste (Araújo, 1987).

Os testes iniciais (Tabela 2) demonstram que os atletas, em média geral, apresentavam uma dificuldade de amplitude articular para a função que ocupam na modalidade. Conforme nossa revisão de literatura os autores afirmam a importância desta valência para o goleiro.

O teste de sentar e alcançar revela a amplitude de mobilidade do quadril, dorso e músculos posterior dos membros inferiores. Esta mobilidade é fundamental para as diversas formas de atuação nesta posição.

Os índices da evolução dos atletas escalonados em centímetros demonstraram uma melhoria no grau de flexibilidade dos três atletas na seguinte proporção em centímetros: Goleiro 1, 30,5 para 34; Goleiro 2, 30,5 para 34; e Goleiro 3, 32,5 para 34.

**Tabela 3** – Resultado do testes realizado com os 3 atletas da categoria juvenil do Projeto de Extensão UFV – Handebol Geração 2010 em 28 de novembro de 2007 após 30 sessões de treinamento.

<b>Testes – 28/11</b>			
	<b>Goleiro 1</b>	<b>Goleiro 2</b>	<b>Goleiro 3</b>
<b>Sentar e alcançar</b>	34	34	34,5
<b>Flexiteste 1</b>	3	3	2
<b>Flexiteste 5</b>	3	2	3
<b>Flexiteste 8</b>	4	4	4
<b>Flexiteste 9</b>	3	3	3
<b>Flexiteste 10</b>	3	2	3
<b>Flexiteste 12</b>	3	2	3
<b>Flexiteste 13</b>	3	2	3
<b>Flexiteste 17</b>	4	4	4
<b>Flexiteste 18</b>	3	2	2
<b>Total</b>	725	600	675
<b>Índice geral</b>	80,55	66,66	75
<b>Evolução em porcentagem</b>	27,77	16,66	19,44

Pode-se constatar através dos números nas tabelas 2 e 3 a evolução, mas nos falta uma referência para comparação com outros atletas.

Nos nove movimentos do flexiteste selecionados para este estudo, os atletas tiveram índice que variavam de 1 a 3. Se tomarmos os valores apresentados por Araújo em porcentagens, correlacionando os índices de 0 a 4, poderemos perceber que o teste permite uma mensuração em escala de 25% para cada nível. Portanto, esta escala em porcentagem nos permite apontar os índices globais dos atletas nos 9 testes realizados.

Na tabela 3 se pode perceber que os índices variam entre 2 e 4. Nenhum dos três atletas permaneceram no índice 1, embora em alguns movimentos, pelas análises subjetivas da escala de Araújo, não se constatou que apresentassem evolução. Isso é, seguindo o protocolo do autor as escalas 0,5; 1,5; 2,5 e 3,5 devem ser aferidas aos índices inferiores, 0; 1; 2; 3 respectivamente.

Em índices gerais os atletas demonstram uma melhora percentual 16,66% a 27,77%. Entretanto, estes valores podem ser estimados para mais em função das limitações de escala dos movimentos propostos pelo flexiteste: Goleiro 1, 27,77%; Goleiro 2, 16,66% e Goleiro 3, 19,44%.

A adoção do teste para este estudo foi aqueles que julgamos mais apropriados para a nossa proposta do programa de treinamento para os atletas.

## **CONCLUSÃO**

Quanto aos métodos utilizados para o trabalho feito com os atletas, constatou-se que, mesmo adotando uma metodologia sem rigidez, trabalhando tanto com método passivo estático, quanto com método ativo dinâmico, houve uma modificação de amplitude angular favorável ao desenvolvimento das funções de goleiro.

Os três atletas que participaram do estudo se mostraram empenhados e motivados durante as sessões de treinamento quanto nos momentos dos treinamentos técnicos e táticos específicos, bem como durante a atuação na Copa UFV de Handebol 2007. Muitas deficiências técnicas deles estavam relacionadas na visão da comissão técnica, à falta de mobilidade, por exemplo; nas defesas com queda, nas defesas de bolas altas com os pés e no movimento de X, que é a saída com os seguimentos corporais estendidos e projetados a frente após um salto. Embora seja uma análise sem referencia de quantificação, foi o relatado pelos treinadores.

Nesta perspectiva de treinamento, a melhoria dos movimentos articulares dos jogadores, indiferente das funções, pode ser realizada sem rigidez em relação aos métodos de treinamento de flexibilidade empregados para toda a equipe, visto que o treinamento foi planejado tanto com método ativo, quanto com método passivo.

Portanto, as 30 sessões de treinamento foram úteis ao processo de modificação da condição de atuação dos goleiros treinados.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, C. G. S. (1987). Manual do Teste de Esforço: Flexiteste. *In: Marins, J. C. B. & Giannichi, R. S. Avaliação e Prescrição de Atividade Física- Guia Prático e Didático*. Shape Editora. 2003. 131p.
- BARELA, J. Â. Fundamentos de handebol: apostila didática. *In: Thiengo, C. R., Vitória, R. & Ferreira, L. A. O goleiro de handebol*. Bueno Aires. E.F. Deportes. Ano 11, nº 100. set/2006. Disponível em [www.efdeportes.com/efd100/goleiro.htm](http://www.efdeportes.com/efd100/goleiro.htm) Revista digital. Pesquisado em: 15 de novembro/2007.
- BAYER, C. (1987). **Técnica del balonmano: La formacion del jugador**. *In: Thiengo, C. R.; Vitória, R. & Ferreira, L. A. O goleiro de handebol*. Bueno Aires. E.F. Deportes. Ano 11, nº 100. set/2006. Disponível em [www.efdeportes.com/efd100/goleiro.htm](http://www.efdeportes.com/efd100/goleiro.htm) Revista digital. Pesquisado em: 15 de novembro/2007.
- BOMPA, T. O. **Periodização- Teoria e Metodologia do Treinamento**. Phorte editora. São Paulo. 2002.
- CHAGAS, M. H. & ALVES, G. M. **Programa de treinamento da flexibilidade dinâmica do goleiro de handebol**. *In: Greco, P. J. (Org.)*. Caderno do Goleiro de Handebol. Belo Horizonte. Impressão Soluções Gráficas. 2002. 123-131p.
- CLANTON, R.; DWIGTH, M.(1997).**The competitive edge**. *In: Casimiro, E. O Guarda- Redes de Andebol*. Buenos Aires. E. F. Deportes. Ano 8, Nº57. fev/2003. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd57/andebol.htm>. Revista Digital. Pesquisado em: 15 de novembro/2007.
- CZERWINSKI, J. (1993). **El Balonmano - Técnica, Táctica y Entrenamiento**. *In: Casimiro, E. O Guarda-Redes de Andebol*. Buenos Aires. E. F. Deportes. Ano 8, Nº57. fev/2003. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd57/andebol.htm>. Revista Digital. Pesquisado em: 15 de novembro/2007.
- DANTAS, E. H. M. **A Prática da Preparação Física**. Shape Editora. Rio de Janeiro. 1995.
- EHRET, A.; SPÄTE, D.; SCHUBERT, R.; & ROTH, K.; **Manual de handebol: treinamento de base para crianças e adolescentes**. *In: Thiengo, C. R.; Vitória, R. & Ferreira, L. A. O goleiro de handebol*. Bueno Aires. E.F. Deportes. Ano 11, nº 100. set/2006. Disponível em [www.efdeportes.com/efd100/goleiro.htm](http://www.efdeportes.com/efd100/goleiro.htm) Revista digital. Pesquisado em: 15 de novembro/2007.
- EQUISOAIN, J. (2000). **Documentação de apoio ao VII clinic de treinadores da Associação de Andebol de Braga**. *In: Casimiro, E. O Guarda- Redes de Andebol*. Buenos Aires. E. F. Deportes. Ano 8, Nº57. fev/2003. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd57/andebol.htm>. Revista Digital. Pesquisado em: 15 de novembro/2007.
- GRECO, P. J. **Caderno do Goleiro de Handebol**. Belo Horizonte, Impressão Soluções Gráficas. 2002.
- JONHSON, B. L. & NELSON, J. K. (1979). **Practical Measurements for Evaluation in Physical Education: Seat and Reach Test**. *In: Marins, J. C. B. & Giannichi, R. S. Avaliação e Prescrição de Atividade Física - Guia Prático e Didático*. Shape Editora. 2003. 128p.
- MARINS, J. C. B.; GIANNICHI, R. **Avaliação e Prescrição de Atividade Física - Guia Prático**. 3ª Ed. Shape Editora. Rio de Janeiro. 2003.
- MECHIA, J. M. (1981). **Handebol – Da iniciação ao treinamento**. Curitiba, Editora Itaipú. 1981.
- \_\_\_\_\_ (1983). **Estudo da contribuição do goleiro de handebol como último defensor e primeiro atacante**. *In: Thiengo, C. R.; Vitória, R. & Ferreira, L. A. O goleiro de handebol*. Bueno Aires. E.F. Deportes. Ano 11, nº 100. set/2006. Disponível em [www.efdeportes.com/efd100/goleiro.htm](http://www.efdeportes.com/efd100/goleiro.htm) Revista digital. Pesquisado em: 15 de novembro/2007.
- REHLING, D. (1981). *In: Chagas, M. H. Teoria do Treinamento da Flexibilidade (Não Só) Para o Goleiro de Handebol* *In: Greco, P. J. (Org.)*. Caderno do Goleiro de Handebol. Belo Horizonte. Impressão Soluções Gráficas. 2002. 113-122p.
- TENROLER, C. **Handebol teoria e prática**. Rio de Janeiro. Sprint. 2004.
- THIENGO, C. R.; Vitória, R. & Ferreira, L. A. **O goleiro de handebol**. Bueno Aires. E.F. Deportes. Ano 11, nº 100. set/2006. Disponível em [www.efdeportes.com/efd100/goleiro.htm](http://www.efdeportes.com/efd100/goleiro.htm) Revista digital. Pesquisado em: 15 de novembro/2007
- WEINECK, J. **Treinamento ideal**. Editora Manole. São Paulo. 1999.
- ZAKHAROV, A. **Ciência do Treinamento Desportivo**. Grupo Palestra Sport. Rio de Janeiro. 1992.

<sup>1</sup> Professor de Educação Física

<sup>2</sup> Professor Doutor do Departamento de Educação Física - UFV

<sup>3</sup> Professor Mestre do Departamento de Educação Física - UFV

<sup>5</sup> Acadêmica do curso de Educação Física - UFV