

## **DECLARAÇÃO DE CESSÃO DOS DIREITOS AUTORAIS:**

Declaro para os devidos fins, autoria do trabalho de conclusão de pós-graduação intitulado: **“Índice de Capacidade para o Trabalho, avaliação postural, dor, aptidão motora de atletas de handebol de alto rendimento da cidade de Santa Maria - RS”**.  
e autorizo sua publicação na Revista Movimento (ESEF/UFRGS).

---

Vanessa Weber Denardini

---

Luciane Sanhotene Etchepare Daronco

## **CARTA DE ENCAMINHAMENTO:**

**“Índice de Capacidade para o Trabalho, avaliação postural, dor, aptidão motora de atletas de handebol de alto rendimento da cidade de Santa Maria - RS”.**

"Contents of the Work Ability, postural assessment, pain, motor fitness of handball athletes of high performance city of Santa Maria - RS".

“Índice de Capacidad para el Trabajo, evaluación postural, dolor, aptitud motora de atletas de handball de alto rendimiento de la ciudad de Santa Maria - RS”.

**Área:** Saúde

### **Autores:**

Vanessa Weber Denardini

Pós graduada na Universidade Federal de Santa Maria.

Endereço: Rua Barão do Triunfo, 1574, apto 02. Bairro: centro. Cidade: Santa Maria – RS.

CEP: 97015-070.

Endereço Eletrônico: [vadenardini@hotmail.com](mailto:vadenardini@hotmail.com)

Telefone: 55 99454512

Luciane Sanchotene Etchepare Daronco

Professora Doutora do Departamento de Desportos Coletivos da Universidade Federal de Santa Maria – RS

Endereço: Rua Quintino Bocaiúva 366 apto 1902. Bairro: Centro. Cidade Santa Maria – RS.

CEP: 97010 – 400.

Endereço Eletrônico: [luetchepare@gmail.com](mailto:luetchepare@gmail.com).

Telefone: 55 84070587

**“Índice de Capacidade para o Trabalho, avaliação postural, dor, aptidão motora de atletas de handebol de alto rendimento da cidade de Santa Maria - RS”.**

Vanessa Weber Denardini

Luciane Sanchotene Etchepare Daronco

**Resumo**

Esta investigação tratou-se de uma pesquisa diagnóstica exploratória onde se busca a realidade de uma população, nesta, as avaliações proporcionaram um levantamento de dados, a fim de fazer o melhor proveito do físico. Foram analisados 23 atletas da equipe ULBRA (Universidade Luterana do Brasil) sede Santa Maria do naipe masculinos com idades entre 18 a 34 anos, no levantamento dos dados obteve-se dados significativos, que poderão trazer subsídios para melhorar a performance desses atletas.

**Palavras-chave:** Avaliação Postural. Dor. Lesões. Aptidão Motora.

"Contents of the Work Ability, postural assessment, pain, motor fitness of handball athletes of high performance city of Santa Maria - RS".

**Summary**

This research was treated for a diagnostic research exploratory search where the reality of a population, in this, the evaluations provided a data collection in order to make the best out of the physical. We analyzed 23 athletes team ULBRA (Lutheran University of Brazil) host St. Mary's suit men aged 18 to 34 years, the survey has obtained important data that can improve the performance of these athletes.

**Keywords:** Postural Assessment. Pain, Injury. Motor Fitness.

“Índice de Capacidad para el Trabajo, la evaluación postural, el dolor, aptitud motora de los atletas de handball de rendimiento elevado de la ciudad de Santa Maria - RS”.

## Resumen

Este trabajo se trata de una búsqueda de investigación de diagnóstico exploratorio donde la realidad de una población, en este, las evaluaciones proporcionan un levantamiento de datos con el fin de tener el mejor provecho del físico. Fueron analizados 23 atletas del equipo ULBRA (Universidade Luterana do Brasil), sede Santa Maria, masculinos, con edades entre 18 y 34 años, en el levantamiento de los datos se obtuvo informaciones importantes que podrían proporcionar una mejora en el desempeño de estos atletas.

Palabras clave: Evaluación postural. Dolor. Lesiones. Motor Fitness.

## **Introdução**

Simões (2008) estabelece que a preparação correspondente às qualidades motrizes associadas com gestos técnicos se classifica nos elementos estruturais das capacidades motoras – técnicas – coordenativas com as quais os técnicos devem lidar. Sendo de responsabilidade do técnico estabelecer planejamentos e procedimentos que permitam desenvolver as qualidades motrizes e técnicas - coordenativas em relação às habilidades, deslocar, defender, progredir, bloquear e resistir em níveis específicos de cada qualidade motora – técnica no handebol performance.

O alto rendimento alcançado pelos atletas segundo Greco (2000) em situação de treinamento e competição é o produto de muitas variáveis, que se interagem ou não, de forma a limitar ou facilitar a qualidade do atleta em situação de jogo. Essas variáveis devem subsidiar um adequado planejamento, sistematização, estruturação, execução, regulação e controle científico.

São inúmeros fatores que devem ser considerados importantes para a periodização e planejamento, sendo a avaliação postural, avaliação da aptidão motora, dores e lesões, necessárias para constituir parâmetros pessoais e do grupo, tornando possível uma estruturação de planejamento específico. Através dos dados pode - se pré - determinar o treinamento adequado individualmente e coletivamente.

Na prática esportiva de um modo geral, tem-se sugerido e aplicado inúmeros tipos de testes para avaliação das capacidades físicas. Não excluído o handebol deste contexto. A avaliação das capacidades físicas permite detectar o nível de rendimento do avaliado, como também diagnosticar o possível potencial do praticante. A aplicação de testes ou de procedimentos de avaliação permite conhecer o nível de rendimento momentâneo e analisar os passos a serem seguidos até a melhoria. Esses testes são uma forma de fazer uma estimativa do nível de rendimento entre outros parâmetros para existir melhora no desempenho (GRECO, 2000).

Em relação as características da evolução do esporte não só no âmbito técnica e tática como na tecnologia de materiais, estruturas, inovação nas regras, evolução na ciência esportiva e o crescimento do esporte em nível nacional e internacional, nos mostra a necessidade de uma avaliação, em relação à avaliação para a melhora da performance.

Reconhecendo a importância do desempenho dos atletas o estudo trás o assunto avaliação relacionado ao rendimento e diante do exposto objetivou-se verificar o Índice de

Capacidade para o Trabalho, avaliação postural, dor, lesões e aptidão motora de atletas de handebol de alto rendimento da cidade de Santa Maria – RS no ano de 2011.

## **Metodologia**

Esta pesquisa caracteriza-se como diagnóstica exploratória - tipo estudo de caso, que visou diagnosticar uma realidade e explorar os achados através de possíveis relações entre os resultados encontrados e a literatura existente sobre o tema, avaliando o índice de capacidade para o trabalho, avaliação postural, dor, lesões e aptidão motora. A amostra foi composta por 23 atletas do sexo masculino, da equipe adulta da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) sede Santa Maria. Para a seleção destes atletas utilizou-se os critérios de retorno do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), a presença nos treinos em que as avaliações foram realizadas e jogar campeonatos estaduais há no mínimo dois anos.

Para a realização da pesquisa encaminhou-se um ofício a Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) Santa Maria, para apresentar os objetivos da pesquisa e solicitar autorização para sua realização. Após a autorização da instituição, realizou-se uma reunião com os atletas para explicar a pesquisa e entregar do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que foi assinado por quem tivesse interesse em participar da pesquisa. Com a devida autorização iniciou-se a coleta de dados no horário dos treinos, utilizou-se três treinos em dias alternados. Deram-se como perda amostral os atletas que faltaram algum dos três treinos em que foram coletados os dados, por impossibilidade da realização da coleta em outra data.

Como instrumentos da coleta de dados utilizou-se: um questionário para verificar o Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT), para estimar a capacidade para o trabalho dos atletas; a avaliação postural para análise da postura, o questionário de dor e lesão, para verificar as dores e as lesões; mensuração da estatura, massa corporal, e dobras para estimar o Índice de Massa Corporal (IMC) e percentual de gordura; circunferências da cintura e do quadril, para verificar a relação cintura/quadril; teste de Legger, com a finalidade de testar a capacidade anaeróbica e aeróbica, teste de Sentar e alcançar, para avaliar flexibilidade; impulsão vertical, impulsão horizontal, para verificar as potências de membros; teste do abdominal modificado para verificar a resistência abdominal, teste do arremesso de Medicine – Ball para força de membros superiores, vai e vem semo para verificar velocidade específica e corrida de 30 metros para velocidade de explosão.

Para a análise dos dados, utilizou-se o pacote estatístico SPSS *for Windows* 8.0, o teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade da amostra, estatística descritiva para verificar

média ( $\bar{x}$ ) e desvio padrão (dp), a análise da frequência e percentagem das respostas dos instrumentos: questionário do índice de capacidade para o trabalho, avaliação postural, dor, lesões e uma posterior análise qualitativa dos resultados obtidos.

## **Resultados**

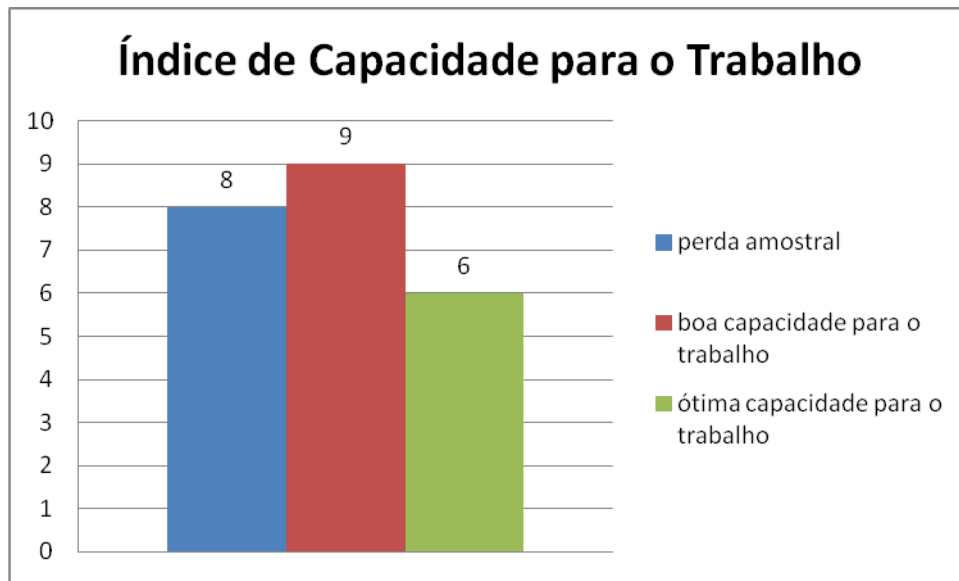
A normalidade da amostra verificou-se através do teste de Shapiro-Wilk.

Nas tabelas abaixo são apresentados os resultados do Índice de Capacidade para o Trabalho, dor, lesões e aptidão motora de atletas de handebol de alto rendimento da cidade de Santa Maria – RS. Os resultados obtidos no presente trabalho referente ao Índice de Capacidade para o Trabalho, gráfico 01, dor, gráficos 02 ao 09, lesões, gráficos 10 e 11, aptidão motora, na tabela 1. São apresentados os resultados dos protocolos do Índice de Capacidade para o Trabalho do questionário Tuomi et al. (1998), ficha de avaliação de Santos (1996), questionário McGill de dor (adaptado) Dore, Guerra (2006); questionário de lesões Denardini (2009); de Índice de Massa Corporal, com os valores de referência para boa saúde de acordo com a Organização Mundial de Saúde – OMS (1995), teste de aptidão aeróbica “vai e vem” de 20 metros Lúç Leger; de flexibilidade o protocolo de “Sentar e Alcançar” AAHPERD (1980); impulsão vertical Sargent, (1921) apud *Johnson; Nelson*, (1986), impulsão horizontal AAHPERD (1976); teste “abdominal modificado” AAHPERD (1980), “Arremesso de Medicine- Ball” Johnson e Nelson (1979), “vai e vem de Semo” Kirby (1971), teste do “30 metros” Zinn (1981), com os percentis correspondentes de acordo com os autores e todos considerando a média de idade dos atletas.

O questionário que avalia o Índice de Capacidade para o Trabalho é usado para avaliar o indivíduo em relação à possibilidade de realizar atividades que envolvam aptidão física, esforço mental, funcional e social, sendo assim atletas que se utilizam do esporte como forma de trabalho foram analisados neste estudo, esses tem características de trabalho predominantemente de esforço físico e mental em sua atividade. Teve-se como objetivo verificar o nível de capacidade para o trabalho, do atleta/ trabalhador e a capacidade de executar seu trabalho em função das exigências de sua profissão. O ICT (Índice de Capacidade para o Trabalho) é calculado pela soma de pontos obtidos em cada um dos itens. A variação do índice é de 7 a 49 pontos e o escore é classificado em quatro categorias de capacidade para o trabalho: baixa (7 a 27 pontos), moderada (28 a 36 pontos), boa (37 a 43 pontos) e ótima (44 a 49 pontos), dos atletas oito foi de perda amostral, do restante nove estão

na faixa de boa capacidade para o trabalho e seis estão na faixa de ótima capacidade para o trabalho.

Gráfico 01: Índice de capacidade para o trabalho dos atletas.



No trabalho/ jogo também necessitamos de uma boa postura, essa implica no bem estar, saúde, qualidade de vida, melhor performance, evita lesões e dores. O desequilíbrio desta leva a uma instabilidade do tônus muscular e conseqüentemente à má postura, podendo causar perda da flexibilidade, limitação da mobilidade articular, algias, levando à incapacidade funcional temporária ou permanente.

A avaliação postural é de extrema importância para os praticantes de atividades físicas de alto rendimento, pois a partir dela é possível analisar as assimetrias, identificar as restrições de movimento, a fim de fazer o melhor proveito do físico e evitar futuros problemas, tem como propósito conhecer melhor o indivíduo e melhorar a performance.

Neste estudo a perda amostral foi de oito atletas sendo realizada avaliação postural em 15 atletas onde quatro que participaram da pesquisa apresentaram inclinação da cabeça para a esquerda, seis apresentaram rotação da cabeça para direita, nos ombros observou-se que apenas dois dos atletas possuem simetria e sete apresentaram elevação do ombro esquerdo, na observação da caída de membro superior no plano frontal, apenas um foi considerado normal e oito apresentaram o membro superior direito mais comprido.

Constatou-se que nove dos atletas possuem o triângulo de tales com simetria e seis apresentaram o tronco simétrico. Oito dos atletas apresentaram a linha mamilar desnivelada e cinco dos quadris dos atletas estavam desnivelados, um dos atletas têm o joelho direito valgo e um com rotação externa no joelho direito. Nove dos atletas apresentaram pé plano.



Na coluna região cervical observou-se que sete dos atletas possuem a cabeça anteriorizada, cinco possuem retificação, na torácica quatro possuem retificação e na lombar cinco. No quadril três apresentaram retroversão. Três dos atletas apresentaram escolioses, sendo que estes possuem o golpe do machado do lado direito e apresentaram gibosidade.

Vão ao encontro dos achados neste estudo os resultados do estudo realizado por Dos Santos et al. (2007) com atletas universitários de handebol, mais da metade dos atletas obtiveram algum tipo de desvio, sendo os desvios encontrados, na região da cabeça, pescoço, coluna dorsal e lombar e na maioria em membros inferiores.

Tratando - se de dor, Santos (1996) afirma que essa é algo subjetivo. É definida como uma sensação desagradável, resposta emocional e estímulo associado à lesão tecidual real ou potencial; é muito influenciada por fatores psicológicos, uma experiência que mistura características físicas, motivacional, afetiva e cognitiva do indivíduo, influenciada por experiências passadas e presentes.

Dos 23 atletas analisados cinco foi perda amostral, dos restantes relataram -se 347 citações 80,32% com ausência de dor, 17 citações dor perceptível nível 1; 16 citações dor perceptível nível 2; 18 citações dor perceptível nível 3; totalizando 51 citações em relação a dor perceptível; 10 citações dor moderada nível 4; nove citações dor moderada nível 5; seis citações dor moderada nível 6; totalizando 25 citações em relação a dor moderada; três citações dor severa nível 7; seis citações dor severa nível 8; totalizando nove citações em relação a dor severa; a dor insuportável não foi citada pelos entrevistados.

Gráfico 2: As dores citadas pelos atletas.

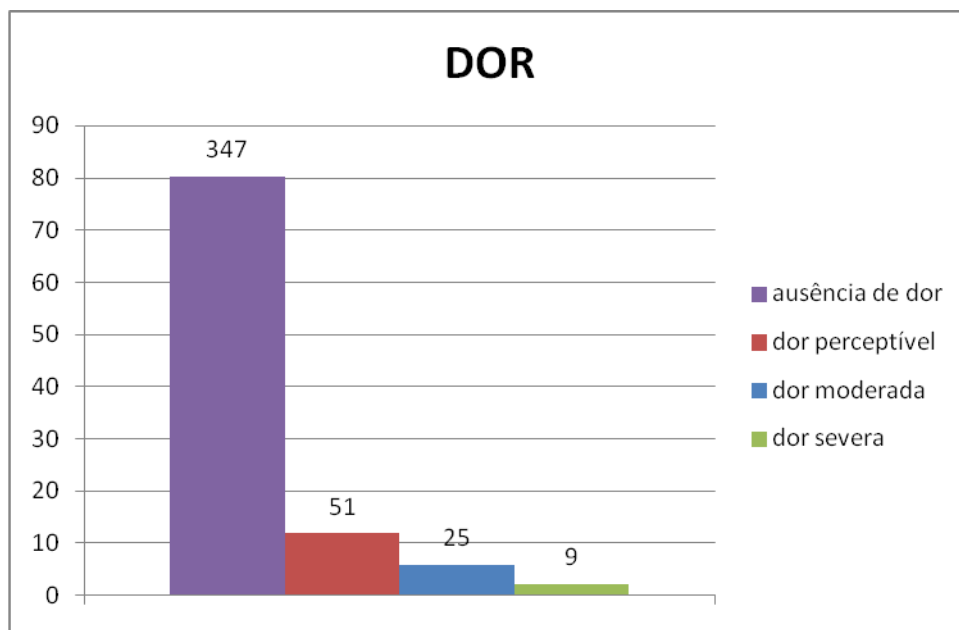
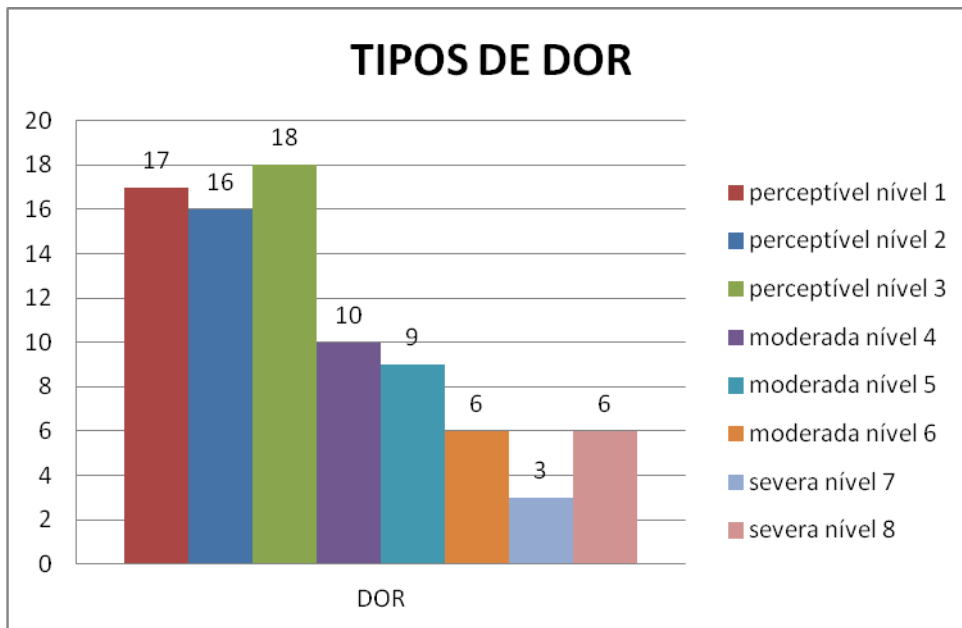


Gráfico 3: Os tipos de dor exposto pelos atletas.



Nos locais de dor o ombro esquerdo teve 11 citações de ausência de dor; três com dor perceptível; dois com dor moderada; dois com dor severa; no ombro direito nove apresentaram ausência de dor; quatro com dor perceptível; dois dor moderada; três dor severa; em relação ao cotovelo direito 14 citaram ausência de dor; três dor moderada; um dor severa; no cotovelo esquerdo 15 apresentam ausência de dor; três dor moderada; no antebraço direito 15 alegaram ausência de dor; dois dor perceptível; um dor moderada; a maior incidência de dor foi na coluna região lombar onde nove disseram que tem ausência de dor; oito dor perceptível; um dor severa; no joelho direito 13 marcaram ausência de dor; três dor perceptível; dor moderada e severa tiveram a mesma porcentagem um para cada; perna direita quatro dor perceptível; perna esquerda quatro dor perceptível; tornozelo esquerdo quatro dor perceptível; no pé direito dois dor perceptível; um dor moderada.

Gráfico 5: Tipos de dores no ombro esquerdo.

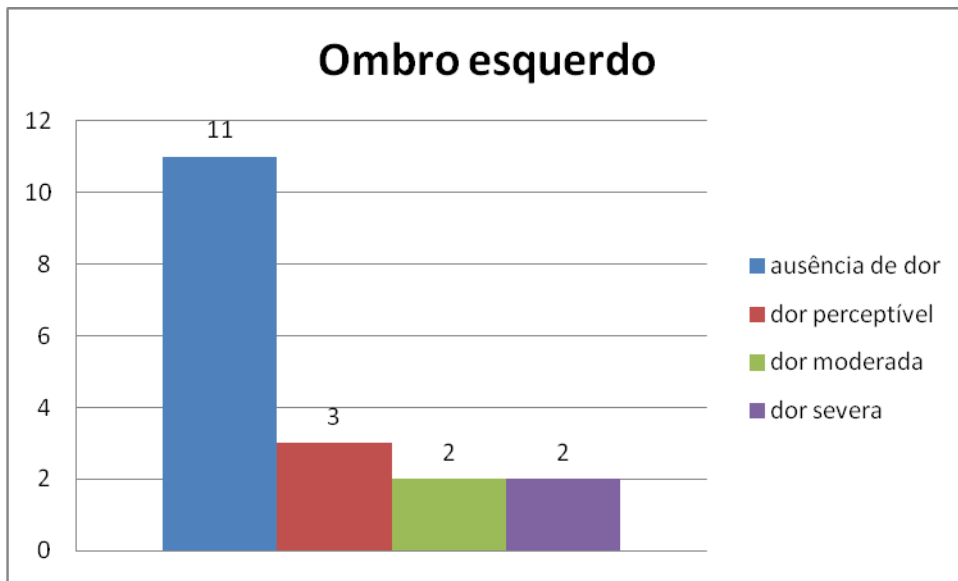


Gráfico 4: Tipos de dores no ombro direito.

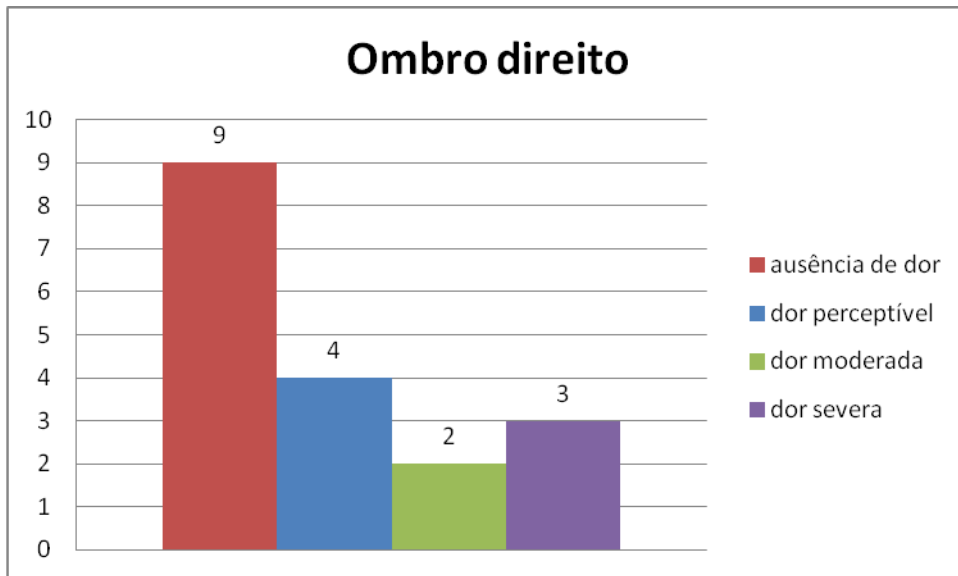


Gráfico 6: Tipos de dores no cotovelo direito.

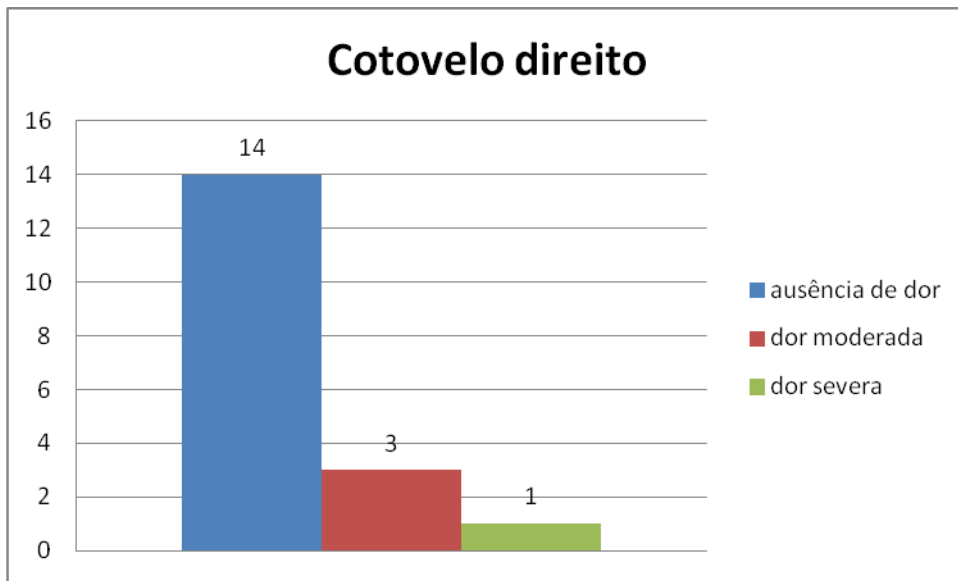


Gráfico 7: Tipos de dores no cotovelo esquerdo.

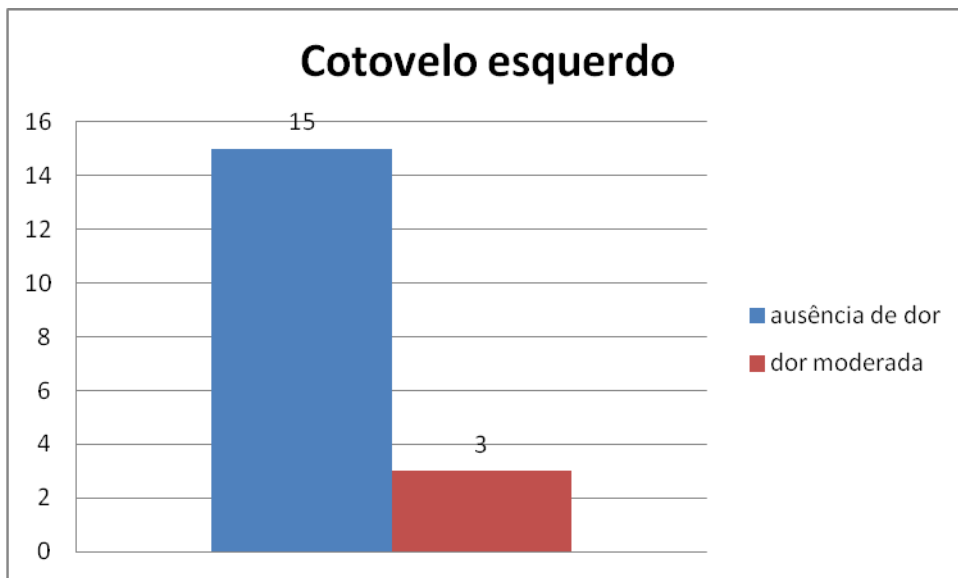


Gráfico 8: Tipos de dores no antebraço direito.

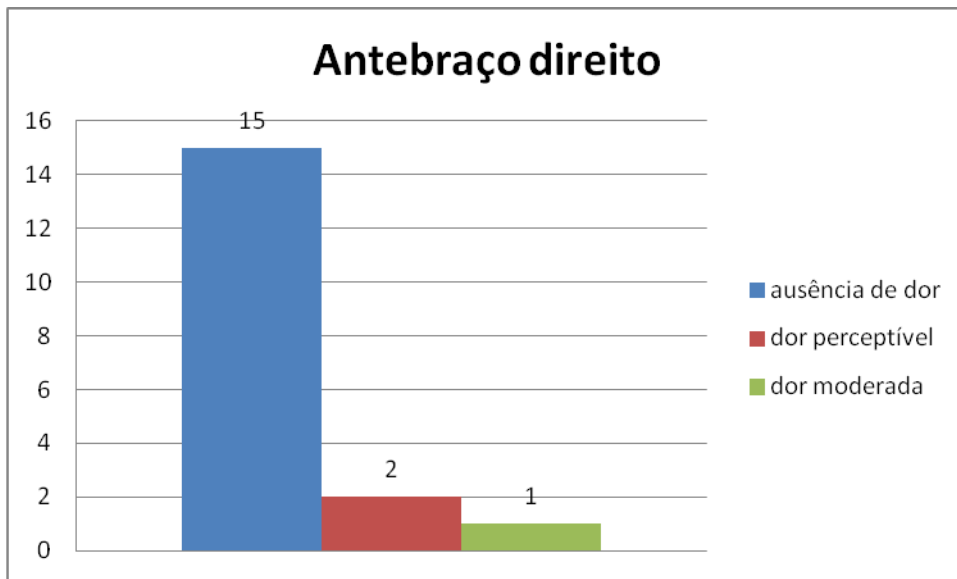
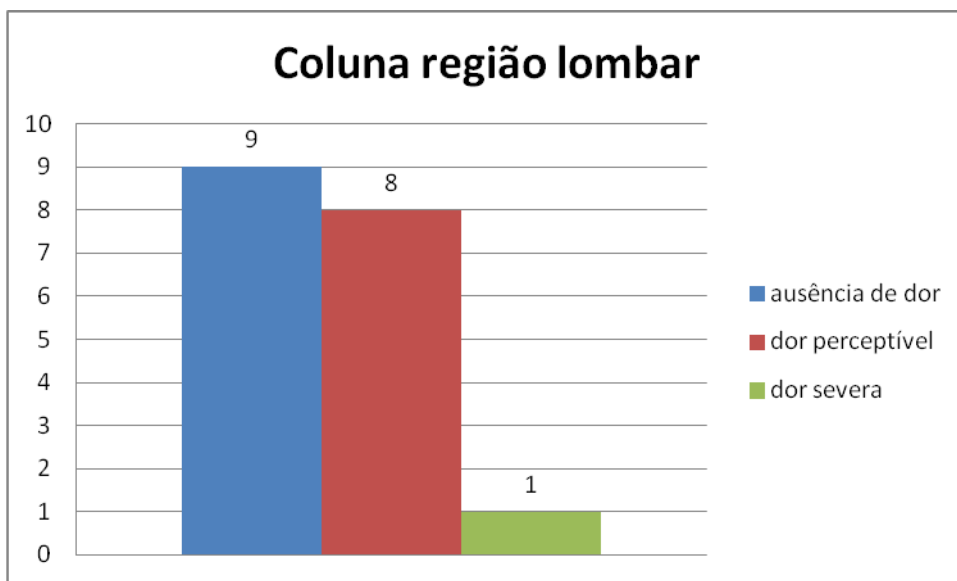


Gráfico 9: Tipos de dores na coluna região lombar.



Em relação as lesões Flegel (2002) relata que os músculos que geralmente sofrem lesão são: quadríceps, manguito rotador, isquiotibiais, panturrilha (gastrocnêmio). Já os tendões que são mais lesionados são o tendão de Aquiles, tendão patelar, tendão do bíceps e tendão do músculo do manguito rotador.

Segundo Alloza e Ingham (2003), o handebol é um esporte de alto risco para ocorrência de lesões, pois é a modalidade com possibilidade maior de contato, e tem salto, corrida, mudanças de direção como gestos básicos para a prática. Esses autores realizaram um estudo sobre os principais segmentos corpóreos lesionados no handebol, concluíram que joelho, tornozelo, mãos e dedos, são os principais locais lesionados, superando o ombro.

Relatam também que, no handebol, a entorse ocorre frequentemente no joelho, tornozelo, mãos e dedos.

Conforme Carazzato (2009), as principais lesões no handebol são:

Entorse, rótula muscular, contusão, menisco-ligamento do joelho, mioentese, rótula sub-luxações, fraturas, coluna, tendinite, osteocondrite, periostite, neurite, bursite, luxação, artrose.

Segundo relato do Centro de Traumatologia-Ortopedia do Esporte, em estudo realizado no ano de 2001 por Alloza e Ingham (2003), as regiões mais acometidas foram:

Joelho (51%); lesões agudas: entorse, contusão; lesões crônicas: tendinopatias; (21%) Tornozelo: lesões agudas, entorse; (17%) Ombro: lesões agudas: contusões traumáticas por bloqueio no movimento de arremesso; lesões crônicas: sobrecarga da articulação glenoumeral pelo excesso de arremessos (11%) Região Lombar: lesão crônica: sobrecarga de saltos.

No levantamento feito na ULBRA 23 atletas responderam o questionário, nesses 14 lesões foram apresentadas, dessas três tendinite, quatro lesão ligamentar, uma quebraçura e com duas lesões cada, luxação, entorse, contusão. Em relação ao membro afetado sete lesões no ombro, quatro tornozelo, dois joelho e um dedo.

Em concomitância com este estudo o estudo de Dos Santos et al. (2007) mostra que o joelho e o tornozelo forma os mais afetados por lesões, sendo a finta, a marcação, a repetitividade de arremessos e o impacto contra o solo os maiores causadores.

Em relação ao lado predominante das lesões não teve diferença no presente estudo, dessas lesões 12 atletas responderam se tiveram acompanhamento médico ou não, desses 10 lesões tiveram acompanhamento médico, quatro não tiveram esse acompanhamento, dos 23 atletas entrevistados cinco tem lesão que vem se repetindo, dois não tem lesão repetitiva, 11 não responderam a pergunta. Em se tratando da carga de treinamento semana todos citaram 10 horas.

Gráfico 10: Tipos de lesões citadas.

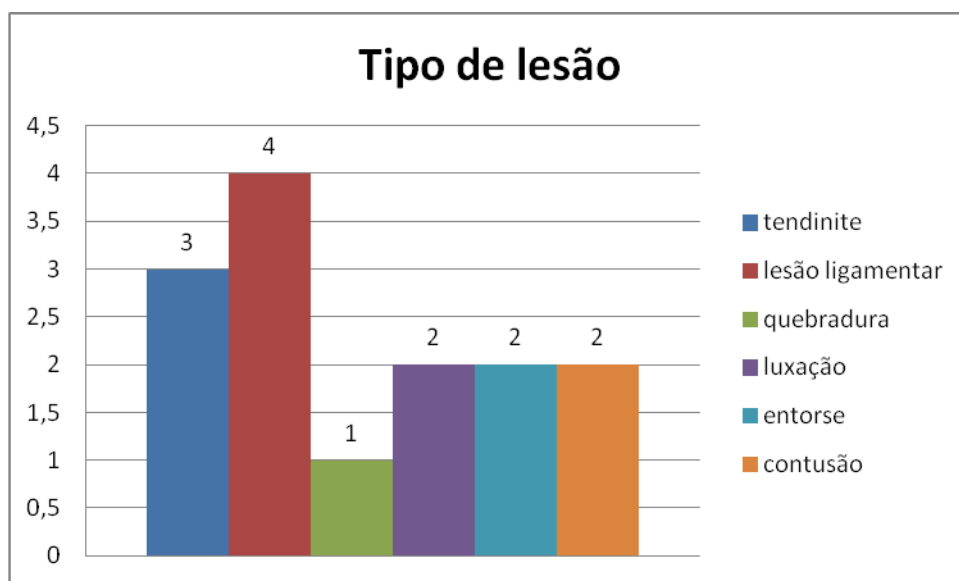
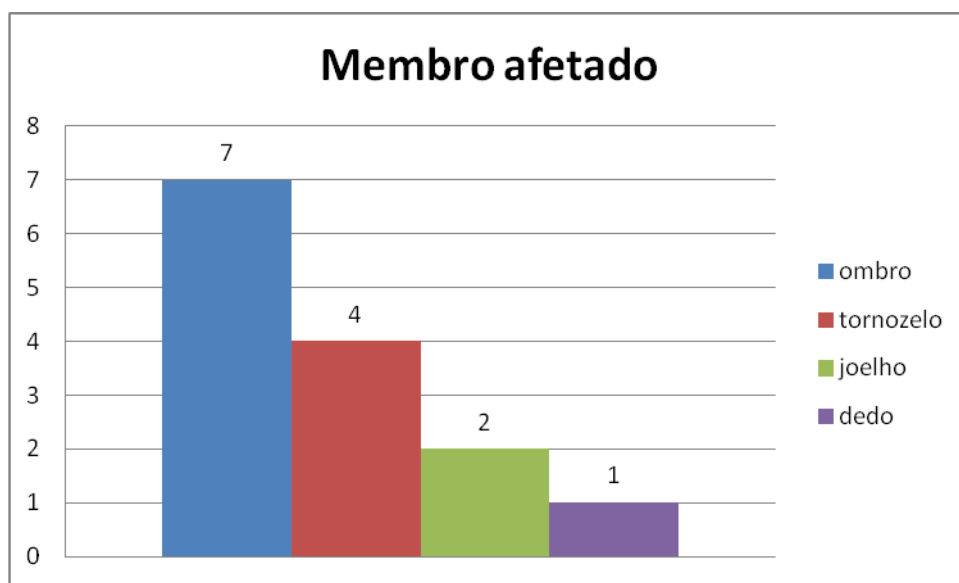


Gráfico 11: Os membros afetados.



Em relação ao IMC realizou-se as medidas de estatura e massa corporal com uma fita métrica marca Trena com escala de medida de 0,1 cm fixada na parede e perpendicular ao solo e uma Balança Plenna - digital, precisão 100g, respectivamente. Mensurou-se os dados da estatura e massa corporal para a realização do Índice de Massa Corporal – IMC ou Índice de Quetelet, o qual é usado para avaliar o peso em relação à altura, calculado dividindo-se a massa corporal em quilogramas pela estatura em metros ao quadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

Neste dado a perda amostral foi de dois atletas obtendo uma média de massa corporal de 83,01Kg, com desvio padrão de 11,99, sendo o máximo 105,200 kg e o mínimo 63,300 kg,

a média da estatura dos atletas é de 1m 81cm, sendo mínimo 1 m 63 cm e o máximo 1 m 94 cm, tendo um desvio padrão de 0,09.

Segundo Glaner (1999) a estatura é uma das variáveis morfológicas importantes no handebol, em seu estudo os atletas que se destacaram, escolhidos melhores da competição, no Pan – Americano tem estatura de 1 m 94 cm e 1 m 92 cm. Comparando a coleta de dados realizado na equipe ULBRA alguns atletas estão com esse escore.

Tem-se também os dados do IMC que apesar de não ser utilizado como parâmetro de verificação da saúde relacionada à obesidade para populações específicas, principalmente de atletas, por não diferenciar gordura corporal, massa muscular, óssea e visceral, é altamente utilizado para populações no âmbito geral.

Nesse estudo, os atletas possuíram uma média de 25,37 (kg/m<sup>2</sup>), considerado acima da média, sobrepeso 1, para a população em geral, segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS (1998). Nesta medida 11 foram considerados com peso normal, oito com sobrepeso 1 e dois com sobrepeso tipo 2. Segundo Petroski (2011), também tem sido utilizado nos últimos anos à medida da cintura como um indicador de riscos à saúde.

Assim, a WHO (1998) elaborou um estudo no qual utiliza a combinação do IMC com a medida da cintura para avaliar o risco à saúde, podendo ser mais adequadas para a utilização em idosos, pois somente o IMC não é capaz de detectar o acúmulo de gordura na região abdominal, sendo que esse estudo demonstra que os atletas encontram-se apenas em sobrepeso aumentado, segundo a média do IMC.

Para não conseguir diferenciar a gordura corporal, da massa muscular, óssea e visceral, outros métodos de avaliação da composição corporal devem ser utilizados para prever a adiposidade corporal.

Nesse estudo realizou-se também mensurações de cintura e quadril, para averiguar a relação da cintura/quadril, a qual é associada a gordura visceral, sendo aceitável como um índice de gordura intra-abdominal. Segundo a tabela de classificação adaptado de Bray e Gray (1988) para relação da cintura/quadril, os atletas encontram-se abaixo do índice, com uma média de 0,82, com poucos riscos de doenças cardio circulatórias, mensurou-se as dobras cutâneas para estimar a densidade corporal e percentual de gordura, constatou-se, que os sujeitos do estudo encontram-se com uma média de 18,57% de gordura corporal e segundo autores, estão acima da média (17 a 20%).



**Tabela 01:** Estatística descritiva para os resultados de aptidão física relacionada à saúde.

Variáveis	$\bar{x}$	dp	Mínimo	Máximo	Perda amostral
Idade	20,90	3,73	18	34	2
IMC	25,37	2,54	21,60	31,40	2
Frequência cardíaca em repouso	73,56	14,08	58	112	5
Frequência cardíaca no exercício	197,89	11,28	169	213	5
VO <sup>2</sup>	58,6	9,03	35,6	71,6	5
Flexibilidade	35,26	7,24	17,4	44	5
Impulsão vertical	51,92	9,36	31	67	5
Impulsão horizontal	220,17	22,9	160	265	5
Resistência Abdominal	49,39	11,56	33	72	5
Medicine Boll	5,19	0,96	3,47	7,00	9
Vai e vem Semo	11,08	0,76	10,31	13,01	7
30 mts	4,72	0,36	4,31	5,79	7

Sabe-se que dentro do handebol de alto rendimento os jogadores devem ter uma capacidade aeróbica desenvolvida para que esses possam manter a intensidade e esforço da partida, realizar a resíntese de ATP e melhor eficácia na remoção do lactato ( ALVES e BARBOSA e PELLEGRINOTTI 2008).

Identificou-se oito atletas com nível bom de VO<sup>2</sup> máximo, sete excelente; acima da média, médio e baixo um atleta cada; obtendo uma média 58,60 considerado bom e desvio padrão de 9,03.

Bergamasco et al (2005) analisou VO<sup>2</sup> máximo de atletas com esse mesmo teste e encontrou resultados de uma média de 23,88 sendo significativamente inferior ao resultado encontrado no presente estudo.

Outro item que importante é a flexibilidade e Conforme Dantas (1998), flexibilidade é uma qualidade física expressa pela maior amplitude possível do movimento voluntário de uma articulação ou combinação de articulações num determinado sentido, dentro dos limites morfológicos e sem provocar lesão.

A flexibilidade é um importante componente da aptidão física e por isso sua avaliação é fundamental. A baixa flexibilidade na região sacro-ilíaca combinada com pouca força/

resistência muscular na região abdominal, são responsáveis pelas lombalgias, dores na região lombar (PITANGA, 2005).

Neste estudo quatro atletas tiveram percentil 95 e com a mesma quantidade de atletas percentil 75, no percentil 50 o número de atletas encontrado foi seis, no percentil 25 foram três atletas e um atleta no percentil 5, obteve-se como média 35,26 cm.

Em estudo realizado por Levandoski et al (2008) que obteve como média na flexibilidade 26,82 encontrando-se muito inferior ao presente estudo. Outro dado analisado por este foi a resistência abdominal e a média obtida foi de 43,64 sendo abaixo da média obtida neste estudo (49,39).

Analisou – se as potências de membros inferiores que são consideradas forças explosivas segundo Fontoura et al. (2008), esta está relacionada à execução de movimentos com força e velocidade e que normalmente, os testes de potência estão associados à movimentos únicos, ou seja, gestos motores isolados. Baumgartner e Jackson (1995) conceituam potência muscular como sendo uma habilidade para realizar o máximo de força muscular num curto espaço de tempo.

Segundo alguns autores Badillo, G. e Ayestarán, G (2001); Fleck e Kraemer (2006), resistência muscular é a capacidade de um grupo muscular executar contrações repetidas por período de tempo suficiente para causar a fadiga muscular ou manter estática uma porcentagem específica de contração isométrica voluntária máxima (CVIM), por um período de tempo prolongado e segundo

Em se tratando da força explosiva, relacionada a impulsão horizontal neste estudo seis atletas obtiveram classificação excelente e seis classificação bom, na classificação muito bom três atletas, aceitável dois e muito fraco um, a média foi de 220,17 considerado muito bom e o desvio padrão de 22,90.

Assemelhando-se a esse estudo Uezu et al (2008) realizou sua pesquisa com atletas federados e não federados constatando uma média na impulsão horizontal de 200,42 para federados semelhante a este estudo.

Nos dados relacionados a impulsão vertical quatro atletas estavam na relação dos excelentes, quatro muito bom, três bom, dois na relação regular e cinco fraco, no grupo obtiveram média 51,92 considerado bom e o desvio padrão de 9,36.

Força explosiva compreende a capacidade que o sistema neuromuscular tem de superar a resistência com a maior velocidade de contração possível. A força em suas diversas modalidades de manifestação representa em quase todos os esportes um fator determinante da performance (WEINECK, 1986).

Em relação a resistência abdominal dos atletas sete atletas estão no percentil 50, cinco no percentil 95, quatro no percentil 25 e dois no percentil 75. Já na potência de membros superiores 10 atletas estão na média, três estão acima da média e um abaixo da média, sendo a média dos atletas 5,19 (média) e o desvio padrão 0,96.

Segundo Sharkey (1998), agilidade é a capacidade de mudar de posição e direção rapidamente, com precisão e sem perda de equilíbrio, depende de força, velocidade, equilíbrio e coordenação. A agilidade é inegavelmente importante no mundo dos esportes, mas também é útil quando se pretende evitar lesões em atividades recreativas e em situações de práticas esportivas. Pode ser melhorada com prática e experiência.

No teste do vai e vem sem nove atletas estão no percentil 25, sete no percentil 5, a média obtida dos atletas é de 11,08 que esta no percentil 5 e o desvio padrão é de 0,76.

O teste de 30 metros 10 atletas estão dentro do padrão muito bom, quatro no bom, um atleta cada no regular e no muito fraco, a média é de 4,72 que esta no muito bom e o desvio padrão é de 0,36.

## **Conclusão**

Considerando os resultados obtidos através da pesquisa, confirma-se que atletas de alto rendimento devem ser avaliados, fazer um levantamento dados para subsidiar e estabelecer parâmetros que os profissionais reavaliem o ambiente de treino / trabalho, planejar programas de prevenção, reinserção, orientação para tratamento das dores e lesões relatadas, análise do macro e micro ciclos de treinamento melhorando assim a performance de seus atletas e de mudanças caso necessário, buscando contribuir para a promoção da saúde e qualidade de vida desses. Sendo o resultado deste estudo de suma importância para a equipe de profissionais que atuam frente aos atletas, já que esses se dedicam a um esporte específico, onde também necessitam de cuidados com sua saúde.

Sugere-se para futuros trabalhos realizados na área, que sejam observadas e enfatizadas a composição corporal, desvios posturais, resistência abdominal entre outras aptidões motoras, pois nesta o percentual de adeptos a essas análises foi baixo.

### **Referencial Teórico:**

AAHPERD Health related physical fitness test manual. **Reston, American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance**, 1980.

AAHPERD. **Youth Fitness Test Manual**. Reston, Va.: AAHPERD, 1976.

ALLOZA, J. F. M.; INGHAM, S. J. M. Handebol. In: COHEN, M e ABDALLA, R. J. **Lesões nos Esportes – Diagnóstico, Prevenção e Tratamento**. São Paulo: Revinter, 2003.

ALVES, T. C.; BARBOSA, L.F.; PELLEGRINOTTI, I. L. **Características Fisiológicas do Handebol**. Conexões, v. 6 ed. Especial, 2008. *In*

<http://fefnet178.fef.unicamp.br/ojs/index.php/fef/article/view/225> acessado 25/05/12 as 21:13

BADILLO, G.; AYESTARÁN, G. **Fundamentos do Treinamento de Força**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BAUMGARTNER, T.; JACKSON, A. **Measurement for Evaluation in Physical Education and Exercise Science**. Iowa: Brown & Benchmark publishers, 1995.

BERGAMASCO, J. G. P.; *et al.* **Análise Da Frequência Cardíaca e do Vo2 Máximo em Atletas Universitários de Handebol Através do Teste do Vai-e-Vem 20 Metros 2005** *In*

<http://189.20.243.4/ojs/movimentopercepcao/viewarticle.php?id=60> acessada dia 22/09/12 as 12:29

BRAY, G. A.; GRAY, D. S. Obesity. Part I – Pathogenesis. **Western Journal of Medicine**, v.149, p.429-441, 1988.

CARAZZATO, J. G. **Manual de Medicina do Esporte** – Fascículo 2 Sociedade Brasileira de Medicina Esportiva. 2009. *In* <http://www.cdof.com.br/consult85.htm> Acessado em 17/04/2009 16:10

DANTAS, E. H. M. **Flexibilidade: Alongamento e Flexionamento**. 4ª edição, Rio de Janeiro; Shape, 1998.

DENARDINI, V.W. **Estado Nutricional, Lesões e Dores em Alunos do Ensino Médio das Escolas Particulares de Santa Maria– RS.** 2009. Trabalho de Conclusão de Curso de Educação Física da Universidade Federal de Santa Maria,

DORE, B.F.; GUERRA, R.O. **Prevalência e Fatores Associados à Dor em Bailarinos Profissionais.** Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2006.

DOS SANTOS, S. G.; *et al.* **Relação entre Alterações Posturais, Prevalência de Lesões e Magnitudes de Impactos nos Membros Inferiores em Atletas de Handebol.** Fitness e Performance Jornal, 2007 In <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2946218> acessado em 20/09/12 as10:36

FLECK, S.; KRAEMER, W. **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular.** 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FLEGEL, M.J. **Primeiros Socorros no Esporte: O mais Prático Guia de Primeiros Socorros para o Esporte.** Edição atualizada. São Paulo: Manole, 1ª Ed, 2002.

FONTOURA, A. S. da; FORMENTIN, C. M.; ABECH, E. A. **Guia Prático de Avaliação Física: uma Abordagem Didática, Abrangente e Atualizada.** São Paulo: Phorte, 2008.

GLANER, M. F. **Perfil Morfológico dos Melhores Atletas Pan – Americanos de Handebol por Posição de Jogo.** Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, volume 1, número 1 (1999) In <http://bmesportes.hd1.com.br/artigos/handebol/handebol3.pdf> acessada 20/09/12 as 10:31

GRECO, Pablo J.; **Caderno de Rendimento de Atletas de Handebol,** 1º Ed. Belo Horizonte: Health Editora, 2000.

WEINECK, J. **Manual do Treinamento Esportivo.** São Paulo: Manole, 1986.

WHO, World Health Organization. Obesity status: preventing, and managing the global epidemic. **Report of a WHO Consultation on Obesity.** Geneva, 1998.

JOHNSON, B.L.; NELSON, J.K. **Practical measurements for evaluation in physical education.** 4 ed. Edina, MN: Burgess Publishing, 1979

KIRBY, R. F. A simply test of agility. **Coach and Athlete**, p30-31, june 1971.

LEVANDOSKI, G.; *et al.* **Composição Corporal e Aptidão Física de Atletas de Handebol Masculino Campeões dos XXII Jogos Estudantis Municipais da Cidade de Ponta Grossa 2008** In [http://www.uepg.br/propesp/publicatio/bio/2008\\_1/artigo-7-gustavo.pdf](http://www.uepg.br/propesp/publicatio/bio/2008_1/artigo-7-gustavo.pdf) acessada dia 22/09/12 as 13:00

OMS: Organização Mundial da Saúde. **Consultation on Obesity.**, Genebra, 3-5 de junho de 1995.

PETROSKI, E. L. **Antropometria: Técnicas e Padronizações.** 5. ed.- Várzea Paulista, SP: Fontoura, 2011.

PITANGA, F. J. G. **Testes, medidas e avaliação em Educação Física e esportes.** 4 edição. São Paulo: Phorte, 2005.

SANTOS, A. C. **O exercício físico e o controle da dor na coluna.** MEDSI Editora Médica e Científica Ltda. Rio de Janeiro, 1996.

SHARKEY, B. J. **Condicionamento físico e saúde.** 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

SIMÕES, A. C.; **Handebol Defensivo: Conceitos Técnicos E Táticos,** São Paulo: Phorte Editora, 2008.

TUOMI K, *et al.* Work Ability Index. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health; 1998.

UEZU, R.; PAES, F. O.; BÖHME, M. T. S.; MASSA, M. **Características Discriminantes de Jovens Atletas de Handebol do Sexo Masculino 2008** In [http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:aLgaUIfVmnkJ:scholar.google.com/+handebol&hl=pt-BR&as\\_sdt=0](http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:aLgaUIfVmnkJ:scholar.google.com/+handebol&hl=pt-BR&as_sdt=0) acessado dia 22/09/12 as 12:35

ZINN, J.L. **Construction of a battery of team handball skills test.** Dissertação de Mestrado. University of Iowa, USA, 1981.