

# NÍVEL DE FLEXIBILIDADE DE ATLETAS DE JUDÔ DA CATEGORIA SUB 18 NA CIDADE DE ARACAJU/SE

**Lúcio Flávio Gomes Ribeiro da Costa**

Professor do curso de Licenciatura em Educação Física da Faculdade Sete de Setembro/FASETTE, Especialista em Didática e Metodologia do Ensino, luciojudo@hotmail.com

**Maynara Silva de Carvalho**

MsC. Luís Paulo de Souza Gomes

## RESUMO

Esse trabalho tem como objetivo mostrar se há interferência do peso corporal na flexibilidade em atletas de judô da categoria sub-18 masculino, na cidade de Aracaju/SE, para compor a amostra foram selecionados judocas com prática mínima de um ano de treinamento, foi realizada a divisão das 8 categorias relacionadas com os pesos. Esses judocas foram avaliados no teste do banco de Wells (sentar e alcançar), no qual podemos verificar o nível de flexibilidade dos mesmos. Pode-se avaliar e comparar a diferença na flexibilidade em cada categoria existente no judô, no presente estudo a resposta mais positiva foi na categoria -73kg e a resposta mais negativa na categoria +90kg, consequentemente vimos que o peso corporal existente nesses atletas interfere significativamente numa resposta favorável ou desfavorável referente ao flexionamento desses indivíduos. Entretanto, não podemos generalizar, pois cada pessoa tem um tipo de fibra muscular, tem a sua individualidade biológica na qual explica como um pode ser mais flexível que o outro, ainda que com a mesma quantidade de massa corpórea.

**Palavras--chave:** Flexibilidade. Judô. Composição Corporal. Treinamento

## ABSTRACT

The objective of this work is to show if there is any interference of body weight in the flexibility of Judo athletes of the male sub-18 category in the city of Aracaju, Sergipe state. To compose the samples, it was selected Judo fighters with at least one year of training, divided in the 8 categories related to the weight. These judokas were evaluated in the Wells' bench test (sit and reach), in which it is possible to identify their level of flexibility, making possible to evaluate and compare the difference of flexibility in each Judo category. In this research, the most positive result was found on the category -73kg, and the most negative, on +90kg, allowing us to infer that the athlete's weight significantly interferes in a favorable or unfavorable response in what concerns their flexibility. However, we cannot generalize, for each individual has a different kind of muscular fiber

and biological individualities, what explains how one person can be more flexible than other even if they share the same weight.

**Key-words:** Flexibility, Judo, Body Composition. Training

## INTRODUÇÃO

A prática do movimento humano, a transformação do corpo, a necessidade de se movimentar e a busca da qualidade de vida ou do rendimento esportivo, estão presentes em todas as formas de manifestação do corpo e combinações de movimentos. Assim, as lutas também fazem parte desta cultura e o Judô é uma atividade que desempenha inúmeras ações corporais, sejam elas, recreativas, esportivas ou até a busca da auto superação. No entanto como afirma Kano (2008) “O judô não é apenas um esporte, uma luta, é um aprendizado um princípio do comportamento humano”.

Criado por Jigoro Kano (1860-1938), o Judô é uma arte marcial fundada no Japão, em 1882, com intuito de preparar homens não só para luta, mas também para a vida, um esporte regado de disciplina e ética, derivado de estilos do antigo jiu-jitsu japonês.

Kano praticante da luta japonesa percebeu que ele não era muito bem visto naquela época, então aprimorou técnicas e criou outras, fundando o Kodokan (Instituto para caminho do conhecimento) onde lá pôde repassar suas técnicas para seus alunos. Com base na plena divulgação do Judô pelo Japão e posteriormente pelo mundo, Uichida (2013) afirma que o Judô foi introduzido oficialmente nos Jogos Olímpicos no ano de 1972, quase um século depois de sua origem e hoje é praticado em mais de 180 países.

Tendo como objetivo o caminho da suavidade, o Judô deriva também de uma filosofia oriental, mostrando que nem sempre se ganha atacando, muitas vezes ceder é um ponto importante para a vitória, a força bruta não é o foco principal do esporte, é importante sim ter força para derrubar o oponente, mas a técnica e tática prevalecem. Para esse fim, os praticantes da modalidade devem possuir habilidades e qualidades físicas preponderantes para um bom desenvolvimento das ações que são exigidas para lograr êxito em combates desportivos, uma vez que o desporto olímpico está sempre buscando a superação e alta superação. Assim, a ciência do esporte está cada vez mais presente, galgando espaço, buscando estratégias e resultados para alcançar os lugares mais altos do pódio.

Para que o rendimento do atleta seja positivo, é preciso estudar sua composição corporal, seus limites, aprender o funcionamento do seu corpo e respeitar a sua individualidade biológica. No entanto as lesões surgem muitas vezes por extrapolar o seu limite, ou seja, suas qualidades físicas, que se modificam naturalmente no pleno desenvolvimento humano. Seguindo estas informações pode-se elencar o grande gasto energético que é exigido durante os combates, no entanto, estes combates são organizados por categorias de idade e peso corporal, que buscam agrupar atletas com perfis corporais semelhantes. Essa divisão proporciona lutas mais justas, em que cada competidor dará o seu melhor e explorará suas qualidades físicas para melhor utilização da técnica e da tática. Esse estudo teve como objetivo identificar o nível de flexibilidade em atletas de judô comparando os resultados com tabela normativa de flexibilidade proposta para brasileiros, uma vez que a tabela geralmente utilizada na maioria dos estudos é inadequada para nossa população nos dias de hoje (RIBEIRO, 2010), sendo escolhido como público alvo praticantes de judô com idades de 15 a 17 anos do sexo masculino.

O estudo se justifica em função das diferentes técnicas de projeção que compõem Gokio<sup>1</sup> e das diferentes variações que surgem em função da evolução competitiva, que necessitam de um bom nível de flexibilidade tanto para execução como também para proteção e minimizar os riscos de lesão, pois para Dantas (2014) “flexibilidade, é a qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude máxima, dentro dos seus limites morfológicos, sem o risco de provocar lesões”.

Foi realizada nesse estudo, uma pesquisa de campo onde foram coletados os níveis de flexibilidade de 53 judocas, divididos em 8 categorias de peso, utilizando o teste de “sentar e alcançar” de Wells e Dillon. A amostra foi selecionada de forma aleatória para não direcionar os resultados da pesquisa, foi utilizada a tabela de classificação do nível de flexibilidade (cm) para homens e mulheres de diferentes idades, e tabela de valores normativos de flexibilidades (cm) para o teste de sentar e alcançar proposto em estudo para população paulistana. Assim, o estudo caracterizou-se por ser quantitativo (GONÇALVES, 2005) e exploratório (GIL, 1999 apud, GONÇALVES, 2005).

---

<sup>1</sup> Grupo de gopes dividido em cinco séries com oito técnicas de projeção (UCHIDA; MOTA, 2013)

## 1 CAPACIDADE FÍSICA – FLEXIBILIDADE

De acordo com Payne e Isaacs (2007) a flexibilidade comporta uma especificidade regional, ou seja, existe pouca relação entre a flexibilidade de cada uma das articulações do corpo, por exemplo, uma pessoa que possui uma boa flexibilidade dos ombros não possui necessariamente costas flexíveis. Assim sendo poucas baterias de testes para aptidão física incluem a flexibilidade entre os elementos a serem testados, pois é impossível determinar o melhor teste de flexibilidade que seria capaz de estimar a flexibilidade corporal total. Não obstante quando é incluído um teste de flexibilidade em geral trata-se de um teste de elasticidade dos músculos isquiotibiais, paravertebrais e dos quadris (sentar e alcançar).

Buscando o melhor entendimento sobre a flexibilidade, aspecto funcional que influencia no desempenho de desportistas, e até mesmo nos seres humanos de forma geral na realização de suas atividades diárias, obtive como base Blanke (1997) apud Marchand (2002) “O bom nível de flexibilidade varia de acordo com a necessidade de cada um, logo, a boa flexibilidade é aquela que permite ao indivíduo realizar os movimentos articulares, dentro da amplitude necessária durante a execução de suas atividades diárias, sem grandes dificuldades e lesões”. Corroborando com o autor, Ribeiro et al. (2010) diz que é definida como “capacidade de uma articulação se mover em uma amplitude ótima de movimento” e que ganhou maior visibilidade a partir de recomendações de seu treinamento para diferentes populações, por instituições como o *American College of Sports Medicine (ACSM)* e o *American Heart Association*.

Exercida por muitas articulações ou apenas uma, a flexibilidade dos movimentos é influenciada por músculos ou articulações vizinhas, tendo como componentes a mobilidade, plasticidade, elasticidade e maleabilidade, sendo os últimos os mais influenciados por fatores relacionados à hora do dia, o sexo, a idade, temperatura ambiente, estado de treinamento e situação do atleta. Ribeiro et al. (2010) mostra que a flexibilidade é determinada, dentre outros fatores como gênero e idade, por etnia e genética.

Ozolin (1995) apud, Dantas (2005) mostrou um estudo voltado para o teste de fletir e alcançar, de Wells, procurando fatores influenciadores da flexibilidade no qual ficou nitidamente comprovada as diferenças significativas dos fatores na hora do dia, temperatura e situação após aquecimento e treino forte.

Grosser (1977) apud Dantas (2005) chegou a resultados comparáveis em suas pesquisas. Segundo este a flexibilidade era aumentada pelos seguintes fatores: banho quente de 5 minutos a 40°C, 15 minutos de aquecimento localizado, 20 minutos de massagem manual, treinamento mental, 15 minutos de aquecimento geral, 15 minutos de aquecimento através de um jogo, nenhum aquecimento muscular com temperatura ambiente a 20°C, nenhum aquecimento muscular com temperatura a 10°C

Cada modalidade esportiva ou atividade física apresenta um tipo específico de flexibilidade, que para Araújo (2005) ela se classifica “como geral e específica, e ainda como balística, estática, dinâmica e controlada”. Comprova de acordo com diferentes autores, como: Dantas (2005); Araújo (2005); Monteiro (2005).

Flexibilidade Balística: Apesar de não ser utilizado com frequência no cotidiano, esse tipo de flexibilidade é de grande relevância. Sua mensuração pode ser realizada através do relaxamento de toda a musculatura que envolve a articulação participante do movimento, e o segmento corporal é mobilizado por um agente externo, por exemplo, uma pessoa, (DANTAS, 2005).

Flexibilidade Estática ou Passiva: Conceituada como a maior amplitude de movimento que uma pessoa pode alcançar com ajuda de forças externas, uma pessoa, um aparelho, (ARAÚJO, 2005).

Flexibilidade Dinâmica: Para Dantas (2005), é a máxima amplitude de movimento articular alcançada por uma pessoa de forma voluntária. Outra definição é apresentada por Monteiro (2005), que a caracteriza como a maior amplitude alcançável por meio da contração muscular agonista.

Flexibilidade Controlada: observável quando se realiza um movimento sob a ação dos músculos agonista de forma lenta, até chega à maior amplitude na qual seja possível realizar uma contração isométrica, (Dantas, 2005).

Dantas (2014, p. 218) diz que uma boa flexibilidade possibilitará a realização de determinados gestos esportivos e movimentos que, de outra maneira, seriam impossíveis de serem executados. Compreendendo a importância da flexibilidade no meio desportivo, considera-se a relevância da mesma para o atleta de judô, já que é de muita importância para os atletas aplicar golpes que exigem uma grande amplitude articular e auxiliar na fuga de técnicas de domínio como imobilizações e chaves de braço.

Existem controvérsias se a flexibilidade traz risco ou evita a lesão, Foss & Keteyian (2000) apud Dantas (2014) relatam que uma flexibilidade excessiva pode comprometer a estabilidade de articulação, indicando propensão à lesão, principalmente nos esportes de contato. Classificação essa que se enquadra o Judô, por suas características, meios e fins de treinamento. O autor

ainda evidencia o fato que posições extremas, assumidas em decorrências de traumatismo ou trações violentas podem lesionar músculos, ossos, tendões ou estruturas articulares.

Pereira Junior (1999) ressalta que se os tecidos conectivos juntamente com os musculares apresentarem bom estado de elasticidade, conseguir-se-á manter altos índices de mobilidade articular, assim se as partes do nosso corpo trabalharem em conjunto, o ganho será maior, dando estímulo, e então ser utilizado tendo bons resultados referente a flexibilidade.

Portanto o treinamento dessa capacidade física pode gerar inúmeros benefícios aos indivíduos, como podem ser citados por Souza et al. (2005).

[...] melhorar a elasticidade muscular; aumentar a mobilidade articular; melhorar o transporte de energia; aumentar a capacidade mecânica do músculo; permitir um aproveitamento mais econômico da energia mecânica; evitar lesões musculares; reduzir o choque de impacto nos esportes de contato e nas quedas; aumentar a amplitude dos movimentos inerentes à atividade; promover o relaxamento muscular; oferecer a possibilidade e capacidade ao atleta de aperfeiçoar com maior rapidez técnica.

Esses benefícios são obtidos através de treinamentos observando a especificidade e objetivos da modalidade e para o Judô essa capacidade física é extremamente importante, possibilitando aos atletas melhores condições de desempenho nas projeções, que é o foco da modalidade. Mesmo que estes atletas estejam inseridos em categorias distintas por sua diferença de massa corpórea, por exemplo, um atleta da categoria – 66 kg treina com o mesmo foco do atleta que pesa +90kg, pensam projetar seu adversário garantindo o ponto final, independente do seu peso, o qual é devidamente fiscalizado para o início dos combates. Sendo assim as capacidades físicas citadas acima são de suma importância para o atleta de judô, inclusive a flexibilidade com o intuito de ter maior mobilidade da articulação sem maiores danos ao corpo.

De acordo com a divisão de categorias de peso corporal, os atletas devem realizar seus treinamentos com base em suas características individuais, privilegiando também o aspecto da flexibilidade, pois possivelmente se aplique diferentes projeções e de forma dinâmica.

## **2 FLEXIBILIDADE E PESO CORPORAL DOS ATLETAS DE JUDÔ**

Miranda e Morais (2009) afirmam que a composição corporal se refere a quantidades relativas de diferentes compostos corporais, proporcionando uma estimativa da massa livre de gordura

e da massa gorda, sendo importante na determinação e monitorização da saúde e no estado de condicionamento físico de um indivíduo, além de auxiliar no planejamento de programas de treinamento para atletas.

Dividido por categorias, a composição corporal dos atletas de judô é de acordo com o somatotipo do atleta e em qual categoria ele é enquadrado, porem muitos perdem peso demais ou ganham quilos a mais para se encaixar estrategicamente numa categoria na qual o favorecem em competições.

Parízková (1982) apud, Pereira Junior (1999) afirma que durante a fase de crescimento e desenvolvimento, as alterações da composição corporal estão relacionadas aos aspectos genéticos e às influências fenotípicas. Dentre as influências do meio ambiente, podemos citar a atividade física como um fator essencial nas alterações da composição corporal.

A divisão ou a inserção do atleta em uma categoria de peso gera uma necessidade de manter-se em constante manutenção do peso corporal, para que não tenha uma perda de peso de forma desordenada e prejudicial. Na visão de Lopes et al. (2012), os atletas de lutas de uma forma buscam se beneficiar perdendo o peso antes das competições e depois da pesagem tentam recuperar o peso perdido. Tipton e Tcheng (1970) apud Artioli (2008, p.1) “Um dos primeiros levantamentos sobre o assunto foi realizado em 1970, apontando que grande maioria dos atletas costumava reduzir significativa quantidade de peso poucos dias antes da pesagem”. Contudo, esse tipo de estratégia pode ser prejudicial para a saúde do atleta.

Para um atleta de judô de alto nível, a rotina de ganho e perda de peso prejudica exacerbadamente o rendimento, tanto de forma imediata (com perda de força e potência muscular), quanto posteriormente (com desnutrição e flacidez do músculo). Com o passar do tempo o corpo acaba acostumando-se com esse efeito de ganho e perda. No entanto, o grande problema de uma redução brusca de massa corporal na fase competitiva é que tal procedimento acarreta diretamente o desempenho do atleta, interferindo assim nos resultados finais, tanto na luta propriamente dita, quanto na saúde.

O controle de peso é fundamental para o judô de competição, Freitas (2006) relata que a vida dos praticantes desse esporte se torna uma constante luta contra a balança. Franchini et al. (2009) apud, Gonçalves (2011) acrescenta ainda, mostrando que essa característica faz com que muitos praticantes se esforcem para aumentar a massa magra e reduzir tecido gorduroso, pois, tal procedimento em geral coloca o competidor em margem de vantagem em relação ao

seu oponente, com a manutenção do dia-dia em relação ao seu peso, sem precisar de esforços a mais para eliminar a gordura e sim manter seu peso ideal. Podemos comparar com um atleta de peso leve (60kg/66kg) para um de peso médio (73kg/81kg), a dificuldade de perda é muito maior, pois seu corpo sofrerá um grande impacto por não ter tanta gordura para perder, e mesmo assim, pode ser feito estrategicamente, com muito esforço, prejudicando a saúde do atleta.

Arena (2009) cita que a boa flexibilidade é essencial para o bom desempenho físico, a manutenção dela é importante para a prevenção de lesões da unidade musculotendinosa, a quantidade de massa corpórea magra e gorda afeta o grau de amplitude articular. Indivíduos com músculos hipertrofiados ou com quantidade excessiva de gordura subcutânea podem apresentar níveis inferiores de flexibilidade. Tal fato não indica que todos nessa condição de hipertrofia ou excesso de gordura possuam menor nível de flexibilidade, mas estão mais predispostos a tanto.

De acordo com Hall e Brody (2007) apud Melo et al. (2012) “Acredita-se também que a estrutura das superfícies articulares e a elevada concentração de tecido adiposo em torno das articulações podem influenciar de forma negativa na flexibilidade articular”. Sendo assim podemos observar que a composição corporal do atleta interfere significativamente na flexibilidade, uma vez que na modalidade de luta, em função das diferentes técnicas e da evolução competitiva, esse aspecto vem se limitando e é mais notado, na forma da agilidade, o atleta mais leve consegue determinar um ritmo maior, com mais rapidez na luta do que atleta mais pesado que conseqüentemente tem uma luta mais lenta.

Idade, sexo e atividade física habitual tem interferência na flexibilidade, podemos concordar com Tritschler (2003) apud, Perondi (2011) que homens e garotos são menos flexíveis que meninas e mulheres. Pessoas obesas ou com um peso corporal mais significativo tende a ter menos flexibilidade, mas nada impossível de melhorar, exceto óbvio pelas doenças ortopédicas e musculares, caso contrário ela pode ser aperfeiçoada, visando músculos e fâscias, para isso, aumentar os níveis das atividades, como no judô trabalhar mais exercícios apropriados para essa qualidade física, focando em uma melhoria de um golpe específico, com muita repetição, no qual exija mais a parte da flexibilidade, ou de treino para golpes em geral. Ou seja, se o atleta sabe que o golpe X é o seu melhor golpe e é com ele que o mesmo pode vencer a luta, conseqüentemente ele irá treinar muito mais esse golpe do que outros existentes, logo ele vai avaliar o que falta para fazer desse golpe sua maior arma, treinando-o de forma mais intensa e objetiva.



Segundo Araújo (2007) “A flexibilidade não se apresenta de modo uniforme nas diversas articulações e nos movimentos corporais, sendo comum, em um dado indivíduo, que sua amplitude máxima seja boa para determinados movimentos e limitada para outros, representando o que se convencionou denominar especificidade da flexibilidade”.

A flexibilidade no judô é diferente para cada articulação, pois certamente o indivíduo trabalha mais uma parte do corpo que a outra em função de sua qualidade técnica ou escolha de suas técnicas mais frequentes durante os combates, por exemplo, se o atleta tem preferência em golpes de membros superiores, no seu treino diário o mesmo irá trabalhar mais com as articulações do ombro, cotovelo e punho do que as articulações dos membros inferiores.

O judô tem como objetivo vencer o seu adversário, com golpes, estrangulamentos, chaves de braço e imobilizações. É um esporte que necessita de uma boa flexibilidade, que possibilita movimentos com uma qualidade satisfatória com rapidez, tanto para sair de uma chave ou estrangulamento, como para derrubar seu adversário, tornando um resultado satisfatório para sua luta. Um estudo feito por Cardoso (2015) diz que:

A flexibilidade é de suma importância na realização de determinados gestos esportivos e de outros que, sem essa capacidade física seria impossível de realizar. Ela aumenta a eficácia mecânica dos movimentos, fazendo com que um atleta tenha um menor gasto energético na execução da sua modalidade, além de agir como um ato preventivo a lesões e vícios posturais, reduzir tensões musculares e auxiliar na melhor contratibilidade muscular.

Concordando com o autor, a flexibilidade no judô traz uma liberdade a mais de movimento para o atleta, no qual ele sente facilidade em aplicar seus golpes desejados.

Como dito anteriormente, o judô é dividido por categorias de peso, possibilitando combates entre atletas de compleição corporal semelhantes, como estão apresentadas as categorias na figura 1:

Figura 1: Tabela de pesos para as competições de judô (FIJ / CBJ)

| <b>TABELA DE PESOS FPRJ</b> |  |  |  |   |   |
|-----------------------------|--|--|--|---|---|
| <b>Masculino</b>            |  |  |  |   |   |
| <b>CATEGORIAS/CLASSES</b>   | <b>SUB 13<br/>Infanto-juvenil<br/>(11 a 12 anos)</b> | <b>SUB 15<br/>Pré-juvenil<br/>(13 a 14 anos)</b> | <b>SUB 18<br/>Juvenil<br/>(15 a 17 anos)</b> | <b>SUB 21<br/>Júnior<br/>(18 a 20 anos)</b> | <b>SENIOR<br/>A partir de<br/>15 anos</b> |
| <b>SUPER LIGEIRO</b>        | Até 28   | Até 36   | Até 50                                       | Até 55                                      | Até 55                                    |
| <b>LIGEIRO</b>              | +28/31   | + 36/40  | +50/55                                       | +55/60                                      | +55/60                                    |
| <b>MEIO LEVE</b>            | 31/34  | 40/44  | +55/60                                       | +60/66                                      | +60/66                                    |
| <b>LEVE</b>                 | 34/38  | +44/48   | +60/66                                       | +66/73                                      | +66/73                                    |
| <b>MEIO MÉDIO</b>           | 38/42  | +48/53   | +66/73                                       | +73/81                                      | +73/81                                    |
| <b>MÉDIO</b>                | 42/47  | +53/58   | +73/81                                       | +81/90                                      | +81/90                                    |
| <b>MEIO PESADO</b>          | 47/52  | +58/64   | +81/90                                       | +90/100                                     | +90/100                                   |
| <b>PESADO</b>               | + de 52  | +64  | +90  | +100  | +100                                      |

  

| <b>Feminino</b>           |  |  |  |   |   |
|---------------------------|--|--|--|---|---|
| <b>CATEGORIAS/CLASSES</b> | <b>SUB 13<br/>Infanto-juvenil<br/>(11 a 12 anos)</b> | <b>SUB 15<br/>Pré-juvenil<br/>(13 a 14 anos)</b> | <b>SUB 18<br/>Juvenil<br/>(15 a 17 anos)</b> | <b>SUB 21<br/>Júnior<br/>(18 a 20 anos)</b> | <b>SENIOR<br/>A partir de<br/>15 anos</b> |
| <b>SUPER LIGEIRO</b>      | Até 28   | Até 36   | Até 40                                       | Até 44                                      | Até 44                                    |
| <b>LIGEIRO</b>            | +28/31   | +36/40   | +40/44                                       | +44/48                                      | +44/48                                    |
| <b>MEIO LEVE</b>          | +31/34   | +40/44   | +44/48                                       | +48/52                                      | +48/52                                    |
| <b>LEVE</b>               | +34/38   | +44/48   | +48/52                                       | +52/57                                      | +52/57                                    |
| <b>MEIO MÉDIO</b>         | +38/42   | +48/53   | +52/57                                       | +57/63                                      | +57/63                                    |
| <b>MÉDIO</b>              | +42/47   | +53/58   | +57/63                                       | +63/70                                      | +63/70                                    |
| <b>MEIO PESADO</b>        | +47/52   | +58/64   | +63/70                                       | +70/78                                      | +70/78                                    |
| <b>PESADO</b>             | + de 52  | +64  | +70  | +78   | +78                                       |

Fonte: Federação Paranaense de Judô

Nas competições de modalidades esportivas de combate, tais como judô, jiu-jitsu e luta olímpica, os atletas são divididos em categorias de peso. Especificamente no judô, existem sete categorias de peso para os homens, cujo objetivo é dirimir as diferenças de força e agilidade entre os competidores. Essa divisão por categorias de peso implica em diferentes características nos aspectos técnicos, táticos, morfológicos, fisiológicos e de desempenho entre os competidores. Portanto, a divisão dos atletas dentro de categorias de peso influencia diretamente aspectos importantes para a preparação física dos atletas. (LOPES-SILVA et al. 2013)

### 3 METODOLOGIA APLICADA

O estudo classifica-se como quantitativo, pois para Gonçalves (2005) são estudos nos quais “coletam-se dados e opiniões mediante o emprego de recursos e técnicas estatísticas, partin-

do das mais simples, como porcentagem média e desvio-padrão, até aquelas mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.”.

Ainda foi utilizada a pesquisa exploratória, visto que para Gil (1999) apud, Gonçalves (2005) é “uma pesquisa onde o pesquisador entra em contato com as fontes de coleta de dados, alcançando com isso uma maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”.

A população estudada foi formada por praticantes de judô da cidade de Aracaju/SE com idade entre 15 e 17 anos, que participam de competições a nível estudantil, regional e nacional, divididos em 8 categorias de peso. A amostra foi selecionada de forma aleatória, no entanto o critério para participação foi: ser do sexo masculino e ter graduação superior à faixa Amarela, pois para atingir essa graduação os judocas devem ter mais de um ano de prática na modalidade. Sendo composta da seguinte forma: peso até 50 kg (Super Ligeiro), n=7; peso até 55 kg (Ligeiro), n=6; peso até 60 kg (Meio Leve), n=5; peso até 66 kg (Leve), n=5; peso até 73 kg (Meio Médio), n=9; peso até 81 kg (Médio), n=6; peso até 90 kg (Meio Pesado), n=7 e peso mais de 90 kg (Pesado), n=8, conforme tabela a seguir:

O trabalho foi realizado através de uma Pesquisa de Campo, onde foram coletados dados mediante o teste de “sentar e alcançar” de Wells e Dillon, usando como parâmetro a tabela do *Canadian Standardized Teste of Fitness* (CSTF) que classifica o nível de flexibilidade em centímetros (cm) para o teste de sentar e alcançar para homens e mulheres em diferentes faixas etárias e finalmente foi feita uma comparação com a tabela com valores normativos de flexibilidade (cm) para o mesmo teste, sugeridos em estudo para população paulistana.

#### **4 RESULTADO E DISCUSSÕES**

Os dados referentes à amostra, obtidos no teste de sentar e alcançar, de acordo com a faixa etária em estudo e a divisão por categorias de peso, mediante a tabela oficial de competição obtida pela Federação Internacional de Judô (FIJ), estão representados na tabela 1.

Tabela 1: Índices de flexibilidade em atletas de Judô sub-18 da cidade de Aracaju/SE, obtidos no teste de sentar e alcançar.

| <b>Super Ligeiro</b> |       | <b>Ligeiro</b> |       | <b>Meio Leve</b>   |       | <b>Leve</b>   |       |
|----------------------|-------|----------------|-------|--------------------|-------|---------------|-------|
| 1.                   | 34 cm | 1.             | 35cm  | 1.                 | 35cm  | 1.            | 27cm  |
| 2.                   | 40 cm | 2.             | 34cm  | 2.                 | 39cm  | 2.            | 40cm  |
| 3.                   | 32 cm | 3.             | 32cm  | 3.                 | 30cm  | 3.            | 41cm  |
| 4.                   | 27 cm | 4.             | 29cm  | 4.                 | 32cm  | 4.            | 35cm  |
| 5.                   | 29 cm | 5.             | 27cm  | 5.                 | 30cm  | 5.            | 52cm  |
| 6.                   | 32 cm | 6.             | 29cm  | ---                | ----- | ---           | ----- |
| 7.                   | 30 cm | ---            | ----- | ---                | ----- | ---           | ----- |
| <b>Meio Médio</b>    |       | <b>Médio</b>   |       | <b>Meio Pesado</b> |       | <b>Pesado</b> |       |
| 1.                   | 29cm  | 1.             | 31cm  | 1.                 | 29cm  | 1.            | 19cm  |
| 2.                   | 32cm  | 2.             | 23cm  | 2.                 | 28cm  | 2.            | 26cm  |
| 3.                   | 31cm  | 3.             | 32cm  | 3.                 | 42cm  | 3.            | 24cm  |
| 4.                   | 30cm  | 4.             | 30cm  | 4.                 | 33cm  | 4.            | 26cm  |
| 5.                   | 35cm  | 5.             | 25cm  | 5.                 | 29cm  | 5.            | 29cm  |
| 6.                   | 32cm  | 6.             | 27cm  | 6.                 | 38cm  | 6.            | 28cm  |
| 7.                   | 29cm  | ---            | ----- | 7.                 | 32cm  | 7.            | 20cm  |
| 8.                   | 34cm  | ---            | ----- | ---                | ----- | 8.            | 26cm  |
| 9.                   | 32cm  | ---            | ----- | ---                | ----- | ---           | ----- |

Fonte: Dados coletados em Pesquisa de Campo (2015)

A tabela 1 apresenta os índices de flexibilidade obtidos pelo teste de sentar e alcançar realizada nos judocas que compuseram a amostra, valendo salientar que os atletas que se disponibilizaram para a pesquisa, já participam de competições e que estão em constante treinamento. Por conta disso alguns pesos não estão com a tabela completa, pois a pesquisa foi voltada para atletas em ritmo alto de treino sem inatividade.

Observa-se que os índices de flexibilidade entre os atletas por categoria de peso, apresentam-se com uma relevante diferença, uma vez que os atletas participam da mesma categoria, no entanto não possuem as mesmas qualidades técnicas e físicas.

Tabela 2: Valores médios ( $\pm$ DP) de flexibilidade (cm) para o teste de sentar e alcançar em atletas masculinos de judô classe Sub-18.

| <b>Faixa etária</b> | <b>Super Ligeiro</b> | <b>Ligeiro</b> | <b>Meio Leve</b> | <b>Leve</b>  | <b>Meio Médio</b> | <b>Médio</b> | <b>Meio Pesado</b> | <b>Pesado</b>  |
|---------------------|----------------------|----------------|------------------|--------------|-------------------|--------------|--------------------|----------------|
| <b>15 a 17</b>      | 32 $\pm$ 4,2         | 31 $\pm$ 3,2   | 33,2 $\pm$ 3,8   | 39 $\pm$ 9,1 | 31,5 $\pm$ 2,1    | 28 $\pm$ 3,6 | 33 $\pm$ 5,2       | 24,8 $\pm$ 3,6 |

Fonte: coleta de dados obtidos no teste de sentar e alcançar em judocas da cidade de Aracaju/SE

Nos dados obtidos com o teste de sentar e alcançar em judocas da classe Sub-18 na cidade de Aracaju/SE, divididos em categorias de peso, observou-se que a relação da flexibilidade com a composição corporal, os atletas da categoria Leve (até 73 kg) obtiveram a melhor média de flexibilidade com 39 cm e Desvio Padrão  $\pm 9,1$ , já os atletas da categoria pesado (+90 kg) obtiveram a média de flexibilidade mais baixa com 24,8cm e Desvio Padrão  $\pm 3,6$ . Segundo Platonov e Bulatova (2003) apud Mota, Silva e Chalita (2010), um bom nível de flexibilidade permite ao atleta obter amplitude ideal de movimento em todas as articulações utilizadas para realizar eficazmente os exercícios de competição.

Gajdosik (2001) apud Junior (2007). Ao se testar a flexibilidade com finalidade de se realizarem estudos científicos, atribui-se ao desconforto do alongamento o limite da amplitude do movimento. Este limite de amplitude de movimento é considerado como a resistência passiva inicial; maior resistência é registrada com o alcance da amplitude passiva máxima correspondendo ao comprimento muscular máximo.

O treinamento da flexibilidade deve ser constante, pois um período de inatividade fará com que a capacidade de alongamento volte aos valores iniciais Barbanti (1996) apud Souza et al. (2005). Sendo assim procurando uma resposta positiva para os judocas que não obtiveram bons resultados na pesquisa podemos dizer que atletas da categoria +90 kg com dificuldades em desenvolver melhor a sua flexibilidade, para a melhoria dessa capacidade física, deverá focar em treinos no qual exija um pouco mais da sua capacidade e sem inatividade, pois como dito na citação anterior caso o atleta pare de treinar a sua capacidade voltara a estaca zero, com isso perderá sua flexibilidade adquirida, para que posteriormente o mesmo esteja em um nível que proporcione as realizações de técnicas de projeções ou movimentos que são necessários na luta, conseqüentemente um bom desempenho.

Tabela 3: Classificação do nível de flexibilidade (cm) para homens e mulheres de diferentes idades

| <b>Sentar e alcançar – Masculino – com banco (em centímetros)</b> |         |         |         |         |         |         |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Idade</b>  | 15 a 19 | 20 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | 50 a 59 | 60 a 69 |
| <b>Excelente</b>  | > 39    | > 40    | > 38    | > 35    | > 35    | > 33    |
| <b>Acima da Média</b>   | 34 - 38 | 34 - 39 | 33 - 37 | 29 - 34 | 28 - 34 | 25 - 32 |
| <b>Média</b>  | 29 - 33 | 30 - 33 | 28 - 32 | 24 - 28 | 24 - 27 | 20 - 24 |
| <b>Abaixo da média</b>  | 24 - 28 | 25 - 29 | 23 - 27 | 18 - 23 | 16 - 23 | 15 - 19 |
| <b>Ruim</b>   | < 23    | < 24    | < 22    | < 17    | < 15    | < 14    |

Fonte: Canadian Standardized Teste of Fitness (CSTF), Ribeiro et al (2010)

Fazendo um cruzamento de dados da tabela 2, com os parâmetros da tabela 3, observa-se que a média de flexibilidade da categoria Leve classifica-se como “Excelente”, no entanto a média obtida está no início da classificação. Já a média de flexibilidade obtida para a categoria Pesado classifica-se como “Abaixo da média”. Esses resultados podem estar diretamente relacionados com a composição corporal dos indivíduos.

Os índices de flexibilidade são resultados, segundo Guedes; Guedes (1995) apud Júnior (1999) da elasticidade demonstrada pelos músculos, associada à mobilidade articular e as articulações se mantêm estáveis devido aos ligamentos, tendões e cápsulas existentes, serem compostos basicamente por tecidos conectivos elásticos.

Analisando a diferença entre as categorias distintas pode-se observar que a categoria que teve o melhor resultado é a composição corporal do atleta de médio nível, nem tão magro, nem tão gordo, trazendo assim, resultados satisfatórios para a questão da flexibilidade. Já a categoria que obteve resultado negativo é nitidamente vista com atletas de sobrepeso, dificultando assim sua flexibilidade, porém não se pode generalizar esses indivíduos, pois existe um quesito chamado individualidade biológica onde Tubino (1984) apud Lussac (2008) afirma que: “ É o fenômeno que explica a variabilidade entre elementos da mesma espécie, o que faz que com que não existam pessoas iguais entre si”.

Tabela 04: Valores normativos de flexibilidades (cm) para o teste de sentar e alcançar proposto em estudo para população paulistana

| <b>Faixas Etárias</b> |                 | 15 a 19 | 20 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | 50 a 59 | 60 a 69 | ≥ 70    |
|-----------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Masculino</b>      | Classificação   | 15 a 19 | 20 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | 50 a 59 | 60 a 69 | ≥ 70    |
|                       | Excelente       | ≥ 33    | ≥ 32    | ≥ 32    | ≥ 30    | ≥ 28    | ≥ 28    | ≥ 23    |
|                       | Acima da média  | 27 – 32 | 26 – 31 | 26 – 31 | 24 – 29 | 21 – 27 | 20 – 27 | 16 – 22 |
|                       | Média           | 21 – 26 | 20 – 25 | 21 – 25 | 18 – 23 | 16 – 20 | 14 – 19 | 10 – 15 |
|                       | Abaixo da média | 16 – 20 | 15 – 19 | 15 - 20 | 13 – 17 | 10 - 15 | 9 - 13  | 5 - 9   |
| Fraco                 | ≤ 15            | ≤ 14    | ≤ 14    | ≤ 12    | ≤ 9     | ≤ 8     | ≤ 4     |         |

Fonte: Ribeiro et al (2010)

As médias de flexibilidade comparadas anteriormente com a tabela 3, quando comparadas na tabela normativa de valores para indivíduos brasileiros, percebe-se uma modificação quanto os índices da referida tabela. A maior média que foi da categoria Leve continua classificada como “Excelente”, porém, encontra-se 6 pontos a mais que o início da classificação, já a menor média

que é da categoria Pesado, anteriormente classificada como “Abaixo da média” agora encontra-se classificada como na “Média”. Ribeiro et al (2010) corrobora com o presente estudo, e afirma que várias avaliações realizadas com populações brasileiras que utilizaram o teste de sentar e alcançar de acordo com o protocolo canadense retratam situações de flexibilidade precária.

## CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos nos testes realizados, podemos concluir que a amostra apresenta maior eficiência na variável da categoria “Leve” (até 73 kg) com 39 cm, e a que está abaixo dos critérios desejáveis é a categoria “Pesado” (+90 kg). De modo geral os atletas pesquisados obtiveram no teste resultados entre 31cm e 39cm em seis categorias, das oito do total, no entanto duas categorias obtiveram resultados abaixo da média desejada, entre 24cm e 28cm. Sendo assim, pode-se concluir, através desse estudo, que o volume da massa corporal do indivíduo pode influenciar no nível de flexibilidade, como também a probabilidade de uma resposta negativa desse índice é consideravelmente grande, pois a gordura existente impede que o atleta realize movimentos desejáveis e tenha mais dificuldade de obter uma resposta satisfatória no treino ou na competição. A flexibilidade de uma forma geral é muito relevante pra qualquer tipo de esporte, seja ele de contato ou não, por diversos fatores já citado na pesquisa, é interessante que os judocas treine essa qualidade física da mesma forma que treina força, explosão, agilidade, pois a flexibilidade também interfere em resultados significativos na luta podendo trazer benefícios no qual sem a mesma não seria possível, como uma saída de imobilização em uma luta no chão, ou como um perfeito uchimata ou outra técnica de koshi-waza (quadril), entre outras projeções.

Foi visto também nesse estudo, a necessidade de uma tabela específica para a população brasileira ou até mesmo para as diferentes regiões do Brasil a fim de ter como parâmetro para a classificação dos valores normativos de flexibilidade, uma vez que existiu uma variação negativa, significativa, entre a classificação das diferentes categorias de peso.

## REFERENCIAS

ARAUJO, Claudio Gil Soares de. **Avaliação da Flexibilidade:** Valores Normativos do Flexiteste dos 5 aos 91 Anos de Idade. Clínica de Medicina do Exercício (CLINIMEX),

Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/abc/v90n4/v90n4a08.pdf>. Acesso em 03 de dezembro de 2015 às 2:05hs

ARAUJO, Rafael Vieira de. **Judô: Da história a Pedagogia do Esporte**. Goiânia, 2005 disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/EDUCACAO\\_FISICA/monografia/Judo-da-historia-a-pedagogia-do-esporte.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/EDUCACAO_FISICA/monografia/Judo-da-historia-a-pedagogia-do-esporte.pdf) acesso em 20 de agosto de 2015 às 15hs

ARENA, Simone Sagres. **Exercício Físico e qualidade de vida**. São Paulo, Phorte, 2009

ARTIOLI, G. **Estudo sobre perda de peso: Prevalência, Magnitude, Métodos e efeitos sobre o desempenho**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação física) - Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo.

CARDOSO et al. **Avaliação da Flexibilidade Muscular da Cadeia Posterior dm Judocas e em Indivíduos não Praticantes de Atividade Física**. Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida, Vol. 7, Nº. 3, Ano 2015, p.2.

DANTAS, E.H.M. **Alongamento e Flexionamento**. 5. ed. Rio de Janeiro, Shape, 2005

\_\_\_\_\_. **A prática da Preparação Física**. 6.ed. Rio de Janeiro, Roca, 2014

FRANCHINI, E.; STERKOWICZ, S. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte. São Paulo, Ano 2, numero2, p. 125-138, 2003. Disponível em: <http://www.ombrosdegigantes.com.br/doc/28.pdf> acesso em 05 de novembro de 2015 às 22h44

GALDINO, Francisco Flávio Sales. **Alongamento e flexibilidade: um estudo sobre conceitos e diferenças**. Revista Digital. Buenos Aires, Año 17, Nº 176, 2013. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd176/alongamento-e-flexibilidade-conceitos-e-diferencias.htm> acesso em 05 de novembro de 2015 às 00h36

GONÇALVES, Hortencia de Abreu. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. São Paulo, Avercamp, 2005.p. 101

GONÇALVES, Juliana. et al. **Nível de Aptidão Física de Judocas da Categoria Infante e Pré-Juvenil da Cidade de Trindade**. Artigo apresentado no II Seminário de Pesquisas e TCC da FUG no semestre 2011-2. Disponível em <http://fugedu.com.br/repositorio/wp-content/uploads/2015/03/N%C3%8DVVEL-DE-APTID%C3%83O-F%C3%8DSICA-DE-JUDOCAS-DA-CATEGORIA-INFANTO-E-PR%C3%89-JUVENIL-DA-CIDADE-DE-TRINDADE.pdf>. Acesso em 28 de novembro de 2015 às 21:13hs



JUNIOR, Abdallah Achour. **Alongamento e Flexibilidade**: Definições e Contraposições. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde. Londrina PR. 2007

JUNIOR, Luís Carlos Alves Pereira. **A influência da Prática do Judô em variáveis de aptidão física relacionado à saúde**. Santa Maria RS, 1999. Disponível em <http://www.ombrosdegigantes.com.br/doc/29.pdf>. Acesso em 12 de novembro de 2015 às 22h23

KANO, Jigoro. **Energia mental e física**: escritos do fundador do judô. Tradução de wagner Bull. São Paulo: pensamentos,2008

LOPES, M. et al. **Estratégias de perda de peso em judocas de nível nacional**. Revista Brasileira de nutrição esportiva. São Paulo. v. 6. n. 34. p. 268-274. Jul/Ago. 2012.

LUSSAC, Ricardo Martins Porto. **Os princípios do treinamento esportivo**: conceitos, definições, possíveis aplicações e um possível novo olhar. Revista Digital - Buenos Aires - Año 13 - Nº 121, 2008. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd121/os-principios-do-treinamento-esportivo-conceitos-definicoes.htm> acesso em 05 de novembro de 2015 às 1h12

MARCHAND, Edison Alfredo de Araújo. **Condicionamento de Flexibilidade**. Revista Digital. Buenos Aires, Año 8, Nº 53, 2002. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd53/flex.htm>. Acesso em 02 de dezembro de 2015 às 0:21hs

MELO. R.; PEREIRA. T.; CUNHA. I. **Comparação do Efeito Agudo da Deformação Muscular nas Técnicas de Alongamento Estático e por Facilitação Neuromuscular Proprioceptivas**. Revista Brasileira de Prescrição de Fisiologia do Exercício, São Paulo,2013.

MIRANDA, L.; Morais, P. **Efeitos do Método Pilates Sobre a Composição Corporal e Flexibilidade**. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo, v.3, n.13, p.16-21. Jan/fev. 2009. ISSN 1981-9900

MOTA, M.M.; SILVA, T. L. T. B; CHALITA, M. A. **Flexibilidade da Articulação do Quadril em Atletas de Jiu-Jitsu no Estado de Sergipe**. Universidade Tiradentes, (s.d.), <http://www.cdof.com.br/artes6.htm>: Acesso em 16 de novembro de 2015

PAYNE, V; ISAACS, L. **Desenvolvimento Motor Humano uma Abordagem Vitalícia**. Rio de Janeiro, Guanabara koogan. 6 ed .2007

PERONDI, Emanuelle Bortolotto. **Indicadores de Tendência Secular do Crescimento Físico e Aptidão Física Relacionada à Saúde em Adolescentes Urbanos da Cidade de Chapecó-SC**. Universidade Comunitária da Região De Chapecó, 2011. Disponível em: <http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2013/10/Emanuelle-Bortolotto-Porondi.pdf>. Acesso em 03 de dezembro de 2015 às 00:48 hs

RIBEIRO et al. **Revista Brasileira Cineantropometria Desempenho Humano**, São Paulo, 12(6):415-421, 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-30832015000200257&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-30832015000200257&script=sci_arttext) acesso em 05 de novembro de 2015 às 23h57

SOUZA et al. **Flexibilidade tóraco-lombar e de quadril em atletas de jiu-jitsu**. Revista Digital - Buenos Aires - Año 10 - N° 82 - Marzo de 2005. Disponível em: [http://www.researchgate.net/profile/Israel\\_Souza/publication/28080898\\_Flexibilidade\\_traco-lombar\\_e\\_de\\_quadril\\_em\\_atletas\\_de\\_jiu-jitsu/links/00b495307eb40ba927000000.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Israel_Souza/publication/28080898_Flexibilidade_traco-lombar_e_de_quadril_em_atletas_de_jiu-jitsu/links/00b495307eb40ba927000000.pdf) acesso em 11 de novembro de 2015 as 17:34 hs

UCHIDA, R.; MOTTA, R. **Uruwashi**: O Espírito do Judô. São Paulo, Evora, 2013