

**EDUARDO FURTADO MAGALHÃES**

**FORÇA DE PREENSÃO MANUAL E FLEXIBILIDADE DE PRATICANTES DE JIU-  
JITSU DE DIFERENTES NÍVEIS DE GRADUAÇÃO**

**Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do Curso de Bacharel em Educação Física, do Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná.**

**NEIVA LEITE**

## RESUMO

O Jiu-Jitsu é uma arte marcial de origem japonesa que passou a ser ensinada no Brasil em 1920. Apesar de sua popularidade vir aumentando no país ano após ano, ainda são poucos os estudos referentes à modalidade. O presente estudo contou com uma amostra de 26 praticantes de Jiu-Jitsu da cidade de Curitiba-PR agrupados em iniciantes (n=9), intermediários (n=9) ou avançados (n=8) e teve por objetivo comparar indivíduos em diferentes níveis de graduação quanto à força de preensão manual e a flexibilidade, aferidos através da dinamometria e banco de Wells, respectivamente. Não houve diferença significativa na média de força máxima de preensão manual dos iniciantes ( $49,78 \pm 8,39$  Kgf), intermediários ( $55 \pm 11,76$  Kgf) e avançados ( $52,75 \pm 6,50$  Kgf) ou de sua flexibilidade, que foi em média  $25 \pm 3,81$  para os iniciantes,  $27,56 \pm 3,68$  para os intermediários e  $31,38 \pm 8,42$  para os avançados. As principais conclusões foram que um alto nível de força máxima de preensão manual não é de vital importância para um bom desempenho na modalidade, que praticantes avançados tendem a apresentar um maior grau de flexibilidade do que os iniciantes e que o Jiu-Jitsu ainda é um esporte extremamente amador em Curitiba-PR.

Palavras chave: Jiu-Jitsu, força de preensão manual, flexibilidade.

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	<b>i</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>3</b>
2.1 FORÇA DE PREENSÃO MANUAL NO JIU-JITSU.....	3
2.2 FLEXIBILIDADE NO JIU-JITSU.....	5
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>7</b>
<b>4 RESULTADOS</b> .....	<b>9</b>
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>6 CONCLUSÕES</b> .....	<b>15</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>16</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Jiu-Jitsu é uma atividade de combate de origem japonesa que apresenta técnicas de arremesso e luta ao solo. A primeira academia de Jiu-Jitsu em solos brasileiros foi aberta por volta de 1920, no Rio de Janeiro. Ali, a luta ganhou características próprias, surgindo então o Jiu-Jitsu brasileiro. Em meados da década de 90, com o surgimento dos campeonatos de vale-tudo, nos quais praticantes de diversos estilos de luta confrontam-se a fim de determinar qual é o mais eficiente, o Jiu-Jitsu brasileiro, ou Brazilian Jiu-Jitsu como é chamado nos Estados Unidos, ganhou projeção tanto internacional quanto nacional e o número de academias onde ele é praticado vem crescendo desde então.

Segundo a Federação Paranaense de Jiu-Jitsu do estado do Paraná (FJJPr), na capital, Curitiba-PR são mais de dez as academias onde se pratica a modalidade. A competição de Jiu-Jitsu de maior porte realizada nesta cidade, o Circuito Paranaense de Jiu-Jitsu, teve no ano de 2005 a participação de 386 competidores (30% a mais do que em 2001). Destes, segundo dados da FJJPr, 30% eram do sexo feminino; 13% tinham menos de 20 anos; 53% entre 20 e 30 anos; 24% mais de 30 anos; E, 10% mais de 35 anos. Isto nos revela que o número de praticantes de Jiu-Jitsu da cidade de Curitiba-PR vem aumentando significativamente nos últimos anos, já sendo superior a 2.000, e que a modalidade vem ganhando adeptos tanto do sexo masculino quanto do feminino, de diversas faixas etárias.

Este aumento na popularidade do Jiu-Jitsu se deve ao fato da luta se tratar de uma atividade dinâmica e prazerosa, auxiliar no combate ao estresse e melhorar o condicionamento físico (SILVA.; TAHARA, 2003). Esta melhora da condição física já está evidenciada na literatura, onde encontram-se relatos de que a prática de Jiu-Jitsu, via de regra, acarreta uma melhora da flexibilidade (SILVA et al. 2004), aumento na resistência dos músculos abdominais (GULAK et al. , 2003) e redução do percentual de gordura (MOREIRA et al, 2001), além do aumento da massa muscular (FRANCHINI et al. , 2003)

Embora a produção literária científica referente ao Jiu-Jitsu venha aumentando nos últimos anos, ainda são poucos os estudos existentes sobre essa modalidade (DUBAS et al., 2002; GULAK et al., 2003; MOREIRA et al., 2001; MOREIRA et al., 2003; SILVA et al., 2003) e não foi encontrada qualquer literatura desta natureza referente aos praticantes da modalidade na cidade de Curitiba-PR.

Além disto, os poucos estudos existentes não levam em consideração a graduação (faixa) dos sujeitos no Jiu-Jitsu, expressando seus resultados em valores médios e desvio padrão da amostragem como um todo. Identificando-se as diferenças entre praticantes de Jiu-Jitsu mais e menos graduados, torna-se possível saber o que de fato é relevante para um bom desempenho na modalidade, auxiliando os professores e/ou preparadores físicos da modalidade a planejarem suas atividades de maneira coerente.

O objetivo deste estudo foi comparar a força máxima de preensão manual e a flexibilidade entre praticantes de Jiu-Jitsu iniciantes, intermediários e avançados da cidade de Curitiba-PR, além de verificar a média de idade, estatura e massa corporal dos mesmos e se praticam ou não musculação.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 FORÇA DE PREENSÃO MANUAL NO JIU-JITSU

A fim de investigar algumas alterações fisiológicas durante a luta de jiu-jitsu, Franchini et al. (2003) conduziram um estudo com 22 atletas da modalidade (todos eles do sexo masculino), os quais, devidamente separados de acordo com sua graduação (faixa) e categoria de peso, participaram de combates de 5 minutos de duração. Neste estudo, a força de preensão manual dos sujeitos foi aferida tanto em condições sem fadiga prévia quanto ao final de cada minuto de combate, o qual era interrompido, por não mais que 30 segundos, para que fossem feitas as medidas, através de um dinamômetro.

Em condições sem fadiga prévia (antes do combate), foram mensuradas a força máxima de preensão de cada uma das mãos (maior valor obtido dentre três tentativas; com intervalo de 1 minuto entre elas), a força média de preensão de cada uma das mãos (valor médio obtido na execução de 15 preensões manuais consecutivas, com intervalos de 3 segundos entre elas) bem como a resistência de força de preensão de cada uma das mãos (valor médio das 15 preensões expresso em termos relativos à força máxima de preensão manual). Além disso, a preensão manual máxima realizada ao final de cada minuto de combate permitiu o cálculo da força máxima e da resistência de força durante o mesmo.

Os valores encontrados para a força máxima de preensão manual, expressos pela média e desvio padrão, foram:  $54,2 \pm 6,7$  kgf para a mão direita e  $51,4 \pm 6,1$  kgf para a mão esquerda, sendo que, dos 22 atletas que participaram do estudo, apenas 1 era canhoto; No tocante à força média de preensão manual, os valores encontrados foram  $47,3 \pm 6,7$  kgf para a mão direita e  $45,3 \pm 7,7$  kgf para a mão esquerda.

A média dos valores de preensão manual obtidos durante o combate ( $46,5 \pm 7,7$ ), foi cerca de 15% mais baixa do que a da força de preensão máxima antes do mesmo, entretanto apresentou-se bastante similar à força de preensão manual média; Além disto, a força de preensão manual se manteve relativamente estável

durante todo o combate, não havendo diferença significativa entre os valores obtidos após o 1º, 2º, 3º, 4º ou 5º minuto.

Outros resultados importantes apresentados por Franchini et al. (2003) foram a correlação muito alta entre a força de preensão manual média durante as 15 contrações consecutivas e a força de preensão manual mantida durante a luta ( $r = 0,933$ ;  $p = 0,000$ ) e a correlação da medida da circunferência do antebraço dos atletas com a média de força de preensão manual mantida durante a luta ( $r = 0,724$ ;  $p = 0,000$ ) e com a força máxima de preensão manual ( $r = 0,706$ ;  $p = 0,001$  para a mão direita e  $r = 0,684$ ;  $p = 0,001$  para a mão esquerda); Sendo que, esta última foi ligeiramente superior àquela previamente relatada por Moreira et al. ( $r = 0,54$ ) no ano de 2003 ao analisarem 34 praticantes de jiu-jitsu.

Ao discutir os dados obtidos no referido estudo, os autores apontam que os valores de preensão manual máxima apresentados pelos atletas de jiu-jitsu participantes do mesmo são menores do que aqueles relatados por Claessens et al. (1987) em judocas belgas de alto nível (mão direita =  $64,9 \pm 8,9$  kgf; mão esquerda =  $59,7 \pm 8,8$  kgf), e atribuem estes valores mais baixos ao fato de que os atletas estudados por Claessens et al. encontravam-se em um nível competitivo mais elevado.

Apontam também que, uma maior força de preensão da mão dominante em relação à não dominante, identificada em seu estudo, parece não ocorrer no judô (FRANCHINI, 2001) ou na luta olímpica (HORSWILL, 1992); Isto pode, segundo os autores, indicar que os atletas de jiu-jitsu tendem a empregar mais força com a mão dominante, resultando em superioridade em relação à mão não dominante; O que é parcialmente confirmado pela constatação da resistência de força, inferida pela realização das 15 contrações consecutivas, tender a apresentar diferença entre as médias de preensão das duas mãos.

Ainda ao discutir os dados, Franchini et al. (2003) reforçam que embora os atletas de jiu-jitsu analisados não tenham apresentado valores muito elevados de força máxima de preensão manual, eles conseguem manter sua força de preensão manual em valores próximos do máximo (em torno de 85%) durante toda a luta, indicando adaptação fisiológica e/ou do uso da técnica para tal.

Por fim, os autores concluíram que a média da força isométrica de preensão manual mantida durante a luta pode ser predita pelo valor médio das 15 contrações consecutivas, uma vez que a correlação entre essas variáveis foi bastante elevada ( $r = 0,933$ ), com baixo erro padrão da estimativa (2,9 kgf ou cerca de 6,2%). Além disto, esse tipo de teste pode ser utilizado para monitorar o desenvolvimento da resistência de força de preensão manual, a qual parece ser importante para o desempenho no jiu-jitsu, pois os atletas realizam preensão similar no quimono do adversário. Concluíram também que o desenvolvimento da musculatura do antebraço e o conseqüente aumento da circunferência dessa região podem auxiliar na melhoria da força de preensão manual durante o combate e, portanto, favorecer a performance no jiu-jitsu.

## 2.2 FLEXIBILIDADE NO JIU-JITSU

A flexibilidade tóraco-lombar e de quadril de 46 atletas de jiu-jitsu (tempo médio de prática de  $2,17 \pm 2,15$  anos) da região do Grande Rio de Janeiro - RJ foi avaliada e descrita por Souza et al. Os sujeitos obtiveram resultados bastante diversificados no teste de sentar e alcançar realizado com o instrumento banco de Wells (média de  $2,0 \pm 9,05$ ), sendo que o valor considerado como 0 (zero) era o ponto de contato entre os pés do avaliado e o banco.

Ao correlacionar o tempo de prática de jiu-jitsu com o valor obtido pelos atletas no banco de Wells, Souza et al. (2005) observaram uma correlação positiva significativa entre as duas variáveis ( $r = 0,39$ ;  $p = 0,008$ ).

Por fim, os autores dividiram a amostra em dois grupos: Iniciantes e avançados. Esta divisão foi efetuada através do cálculo da mediana do tempo de prática (5,1 anos) dos sujeitos; Aqueles com tempo de prática superior a este valor foram classificados como avançados, sendo que, o valor médio alcançado por estes no banco de Wells foi de  $9,44 \pm 6,15$ .

Segundo os autores, estes valores se assemelham aos encontrados em judocas belgas de alto nível com menos de 71Kg, em judocas japoneses

universitários e em judocas da seleção Brasileira de Judô de 1996 (FRANCHINI, 2001).

Mediante estes dados, os autores do estudo concluíram que a prática do jiu-jitsu promove um aumento da flexibilidade tóraco-lombar e de quadril, já que há correlação positiva entre estas e o tempo de prática da modalidade e praticantes avançados apresentam valores significativamente maiores do que iniciantes.

Ressaltam ainda que, embora diversas críticas venham sendo feitas ao teste realizado com o banco de Wells, este tem sido o principal meio pelo qual a flexibilidade vem sendo analisada em atletas de Judô (FRANCHINI, 2001); E que a articulação tóraco-lombar e a de quadril são constantemente solicitadas no jiu-jitsu, especialmente no trabalho de *"guarda"*, e, *portanto*, a avaliação desta variável é bastante relevante uma vez que a flexibilidade pode ser um importante componente no desenvolvimento e na performance de atletas de jiu-jitsu.

### 3 METODOLOGIA

Estudo descritivo em que participaram 26 praticantes de Jiu-Jitsu (n=26) da cidade de Curitiba, do sexo masculino, com idades variando entre 17 e 38 anos e com no mínimo 2 meses de experiência. A seleção da amostra foi intencional a partir de praticantes de Jiu-Jitsu de uma academia de grande expressão na modalidade na capital paranaense.

Dos 26 integrantes da amostra, 9 eram faixas-brancas, 9 faixas-azuis, 5 faixas-roxas, 2 faixas-marrons e 1 faixa-preta. Para se observar as diferenças entre praticantes com diferentes níveis de graduação, a amostra foi dividida em três grupos: Iniciantes, representados pelos faixas-brancas (n=9); Intermediários, representados pelos faixas-azuis (n=9); E avançados, representados por faixas-roxas, marrons e preta (n=8).

Os sujeitos foram entrevistados quanto a sua idade, estatura, massa corporal, tempo há que praticam o Jiu-Jitsu, o número de horas que o praticam por semana e se fazem ou não musculação. Todas as medidas realizadas neste estudo foram feitas por um único avaliador.

A força máxima de preensão manual foi aferida em quilogramas-força com um dinamômetro mecânico de origem russa de marca não identificada. Cada indivíduo realizou três preensões máximas tanto com a mão dominante quanto com a não-dominante com o antebraço flexionado a 90° e com intervalo de 30 segundos entre as repetições. Foi considerado o maior valor dentre as três repetições.

A flexibilidade foi avaliada utilizando-se um banco de Wells sendo que o ponto no qual os pés do avaliado tocam o anteparo, neste banco, equivale a 24 centímetros (há bancos que apresentam este ponto como o valor zero). Os avaliados realizaram o teste com os pés descalços e as mãos uma sobre a outra, sendo que o valor alcançado em cada repetição deveria ser mantido por 5 segundos para que fosse válido. Foram realizadas 3 repetições com intervalos de 30 segundos entre elas e foi considerado o maior valor alcançado. Os avaliados haviam feito um breve aquecimento de acordo com a sua preferência.

Os resultados das variáveis paramétricas foram apresentados como média e o desvio padrão; A comparação entre os grupos foi realizada através de análise de variância one way (ANOVA) no pacote estatístico STATISTICA®. Foi adotado 5% como nível de significância ( $p < 0,05$ ) e no caso de diferença significativa entre os grupos, foi realizado o teste pós-hoc de Tukey para N desiguais a fim de localizar entre quais grupos a diferença se apresentava.

## 4 RESULTADOS

A idade média do grupo de iniciantes foi de  $31,44 \pm 4,22$ ; Do grupo de intermediários  $24,22 \pm 6,20$  e do grupo de avançados  $27,38 \pm 4,14$ , havendo diferença significativa entre os grupos ( $F=23,176$ ;  $p=0,000$ ), situada principalmente entre o grupo dos iniciantes e dos intermediários. A estatura média foi de  $1,75 \pm 0,07$  para o grupo de iniciantes,  $1,77 \pm 0,08$  para o grupo de intermediários e  $1,75 \pm 0,04$  para o grupo de avançados. E a massa corporal média dos iniciantes, expressa em quilogramas, foi de  $81 \pm 13,31$  para os iniciantes,  $81,44 \pm 14,49$  para os intermediários e  $82,25 \pm 8,60$ . Esses dados estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Idade, estatura e massa corporal de praticantes de Jiu-Jitsu de Curitiba-PR.

	Iniciantes (n=9)	Intermediários (n=9)	Avançados (n=8)
Idade (anos)	$31,44 \pm 4,22^*$	$24,22 \pm 6,20^*$	$27,38 \pm 4,14^*$
Estatura(metros)	$1,75 \pm 0,07$	$1,77 \pm 0,08$	$1,75 \pm 0,04$
Massa (quilogramas)	$81 \pm 13,31$	$81,44 \pm 14,49$	$82,25 \pm 8,60$

\*diferença significativa ( $F=23,176$ ;  $p=0,000$ )

O tempo médio de prática, em anos, é de  $0,57 \pm 0,57$  para os iniciantes,  $3,31 \pm 1,12$  para os intermediários e  $8,38 \pm 4,10$  para os avançados, havendo diferença significativa entre os grupos ( $F=23,176$ ;  $p=0,000$ ), sendo que esta diferença se dá principalmente entre o grupo dos iniciantes e dos avançados. Os iniciantes treinam em média  $3,33 \pm 1,0$  horas por semana, os intermediários  $3,67 \pm 1,56$  horas por semana e os avançados  $5,88 \pm 4,52$  horas por semana. A Tabela 2 apresenta esses valores.

Tabela 2. Tempo de prática e número de horas de treino por semana.

	<i>Iniciantes</i> (n=9)	<i>Intermediários</i> (n=9)	<i>Avançados</i> (n=8)
Tempo de prática (anos)	0,57 ± 0,57*	3,31 ± 1,12*	8,38 ± 4,10*
Horas de treino por semana	3,33 ± 1,0	3,67 ± 1,56	5,88 ± 4,52

\*diferença significativa (F=23,176; p=0,000).

A média da força máxima de preensão manual, em quilogramas-força, foi de 49,78 ± 8,39 para a mão dominante e 44,44 ± 5,90 para a mão não-dominante no grupo dos iniciantes, 55 ± 11,76 dominante e 49,67 ± 11,72 não-dominante para o grupo dos intermediários e 52,75 ± 6,50 dominante e 50,38 ± 9,04 para o grupo dos avançados. A diferença entre os grupos não foi significativa.

A Tabela 3 traz esses valores.

Tabela 3. Força de preensão máxima das mãos dominante e não-dominante.

	<i>Iniciantes</i> (n=9)	<i>Intermediários</i> (n=9)	<i>Avançados</i> (n=8)
Força de preensão (Kgf) mão dominante	49,78 ± 8,39	55 ± 11,76	52,75 ± 6,50
Força de preensão (Kgf) mão não-dominante	44,44 ± 5,90	49,67 ± 11,72	50,38 ± 9,04

No grupo de iniciantes, 66,67% dos sujeitos praticavam musculação, no grupo dos intermediários 44,44% e no grupo dos avançados 87,50%. Esses valores estão representados na Figura 1.

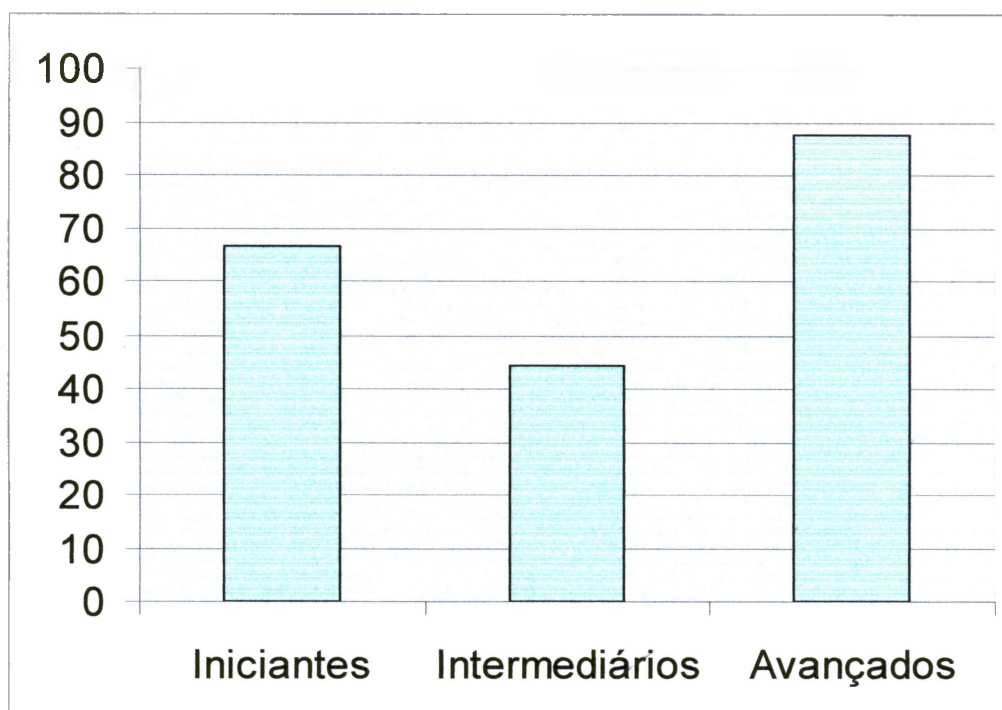


Figura1. Percentual de indivíduos que praticam musculação

Os valores médios obtidos no teste de flexibilidade, em centímetros, foram de  $25 \pm 3,81$  para o grupo dos iniciantes,  $27,56 \pm 3,68$  para o grupo dos intermediários e de  $31,38 \pm 8,42$  para o grupo dos avançados. Não houve diferença significativa entre os grupos. Esses valores podem ser observados na Tabela 4.

Tabela 4. Valores obtidos no banco de Wells.

	Iniciantes (n=9)	Intermediários (n=9)	Avançados (n=8)
Flexibilidade (cm)	$25 \pm 3,81$	$27,56 \pm 3,68$	$31,38 \pm 8,42$

## 5 DISCUSSÃO

Os indivíduos graduados de nosso estudo (grupo intermediário e avançado) apresentaram idade média similar à dos atletas de Jiu-Jitsu do estudo de Franchini et al. (2003), que era de  $24,5 \pm 5,8$  anos, do estudo de Souza et al. (2005), que era de  $22,08 \pm 7,85$  anos e de Gulak et al. (2003) que era de  $23,0 \pm 4,8$  anos. Entretanto, a idade média dos iniciantes, em nosso estudo, mostrou-se consideravelmente superior a esses valores.

O fato da idade média do grupo de iniciantes ( $31,44 \pm 4,22$ ) ter sido significativamente maior do que a dos intermediários ( $24,22 \pm 6,20$ ) e dos avançados ( $27,38 \pm 4,14$ ) mostra que indivíduos de idade mais avançada da cidade de Curitiba-Pr vêm aderindo ao Jiu-Jitsu ao buscarem a prática de uma atividade física; Muito provavelmente, por se tratar de uma atividade dinâmica e prazerosa.

A estatura média dos iniciantes ( $1,75 \pm 0,07$ ) intermediários ( $1,77 \pm 0,08$ ) e avançados ( $1,75 \pm 0,04$ ) foi bastante semelhante, o que indica que esta variável não parece exercer grande influência sobre o desempenho no Jiu-Jitsu. Esses valores se assemelham ainda à estatura média relatada por outros estudos com praticantes de Jiu-Jitsu, como os de Franchini et al. ( $1,75 \pm 0,07$ ) e de Gulak et al. ( $1,77 \pm 0,06$ ); Mostrando que praticantes ou atletas da modalidade, via de regra, apresentam estatura mediana.

A massa corporal média também variou muito pouco entre os grupos, contudo, o alto desvio padrão demonstra a grande dispersão desta variável dentro da amostra. É importante dizer que nas competições de Jiu-Jitsu, os indivíduos são separados em categorias de peso, o que faz com que os indivíduos compitam em situação de igualdade, anulando, ou minimizando, a influência da massa corporal sobre o desempenho na modalidade.

Os valores médios de massa corporal, tanto dos iniciantes ( $81 \pm 13,31$  Kg) quanto dos intermediários ( $81,44 \pm 14,49$  Kg) e avançados ( $82,25 \pm 8,60$  Kg) foram superiores àqueles descritos por Gulak et al. ( $78,36 \pm 12,7$  Kg) e Franchini et al. ( $76,7 \pm 11,2$  Kg). Todavia, como não foi medido o percentual de gordura dos

participantes em nosso estudo, não podemos atribuir esses valores a um maior desenvolvimento da massa muscular.

A diferença entre a média de tempo de prática do grupo dos iniciantes, intermediários e avançados foi significativa; O que já era esperado uma vez que, no Jiu-Jitsu, há um tempo mínimo em que um praticante deve se encontrar em determinada graduação para que ele possa obter a graduação seguinte. Por exemplo, um faixa azul deve possuir essa graduação há no mínimo dois anos para que possa obter a faixa roxa.

O número de horas médio que iniciantes, intermediários e avançados treinam semanalmente não apresentou diferença significativa, muito embora o valor encontrado para os avançados ( $5,88 \pm 4,52$  horas) tenha sido quase o dobro ao dos iniciantes ( $3,33 \pm 1,0$ ). No estudo realizado por Gulak et al., a frequência de treinamento dos indivíduos era em média de 3 vezes por semana. Esses valores nos mostram que os praticantes de Jiu-Jitsu treinam relativamente pouco se comparados a atletas de outras modalidades. Isso se deve à luta ter caráter extremamente amador, sendo que a grande maioria desses praticantes paga para aprender ou treinar Jiu-Jitsu nas academias e ainda tem que realizar suas atividades empregatícias paralelamente.

Os valores de força máxima de preensão manual se aproximaram àqueles descritos por Franchini et al., que foram de  $54,2 \pm 6,7$  Kgf para a mão direita e  $51,4 \pm 6,1$  Kgf para a mão esquerda; Reforçando os achados de Moreira et al. (2001), de que o valor de força máxima de preensão manual de praticantes da modalidade é apenas médio ao comparar com o descrito na população americana.

Além disso, não houve diferença significativa entre a média de força de preensão máxima entre os grupos, o que nos leva a crer que o desempenho no Jiu-Jitsu não está intimamente ligado com altos níveis da mesma. Entretanto, uma grande força de preensão manual pode ser um diferencial para atletas da modalidade já que grande parte dos golpes depende da “pegada” no quimono do adversário.

Todos os grupos apresentaram maior força de preensão com a mão dominante do que com a não-dominante (três sujeitos eram canhotos).

Isto coaduna com os achados de Franchini et al., de que lutadores de Jiu-Jitsu tendem a empregar menos força com a mão não-dominante do que com a dominante durante a luta e, conseqüentemente, apresentam um maior desenvolvimento da força desta. Porém, sugerimos que sejam feitos estudos com amostras maiores para confirmar esta tendência.

O treinamento de musculação parece ser de grande importância na preparação dos praticantes de Jiu-Jitsu, visto que dos oito sujeitos do grupo avançado apenas um não realizava este tipo de treinamento. No entanto, o próprio treinamento de Jiu-Jitsu já engloba exercícios de força resistida, seja com o peso do próprio corpo ou com o do companheiro.

Embora não se tenha encontrado diferença significativa entre a flexibilidade dos três grupos, verificou-se uma tendência de os avançados apresentarem maior flexibilidade do que os iniciantes ( $p=0,079$ ). Esta variável, portanto, parece ser relevante no desempenho no Jiu-Jitsu.

A diferença entre os grupos talvez não tenha sido significativa pelo fato do grupo de avançados englobar indivíduos de três diferentes níveis de graduação (faixas roxa, marrom e preta), o que representa tempos de prática de Jiu-Jitsu bastante variável e, em um estudo realizado por Souza et al., observou-se correlação positiva entre a flexibilidade e o tempo de prática de Jiu-Jitsu.

Para que os valores para flexibilidade obtidos em nosso estudo sejam comparados com os de Souza et al., é necessário adicionar 24cm aos resultados apresentados em seu estudo, já que o ponto de contato entre os pés do avaliado e o banco era igual a zero e, em nosso estudo, 24.

Fazendo-se esta conversão, o valor médio alcançado por praticantes avançados de nosso estudo ( $31,38 \pm 8,42$ ) se aproximam àquele do estudo de Souza et al., que foi de  $33,44 \pm 6,15$  ( $24 + 9,44 \pm 6,15$ ).

Sugerimos que nos futuros estudos seja analisada a flexibilidade de faixas-pretas separadamente para que se estabeleça um referencial adequado para praticantes avançados da modalidade.

## 6. CONCLUSÕES

A maior parte dos praticantes de Jiu-Jitsu trata-se de adultos, com idade entre 20 e 35 anos. A massa corporal é bastante variada, já que existem diversas categorias de peso nas quais os atletas são divididos para fins de competição. Sua estatura, em geral, não é muito elevada.

Enquanto os iniciantes praticam a modalidade há cerca de meio ano, em média, os intermediários o fazem há mais de três anos e os mais graduados já praticam Jiu-Jitsu há mais de oito anos.

Não houve diferença significativa na força de preensão manual entre os grupos, indicando que esta valência não parece ser de vital importância no desempenho da modalidade. Entretanto, os praticantes intermediários apresentaram maior força de preensão manual tanto do que os iniciantes quanto do que os avançados, apontando para uma eventual maior dependência da força neste estágio do aprendizado da modalidade.

A prática de musculação é bastante comum entre os praticantes de Jiu-Jitsu, fazendo parte da rotina de treinamento de 17 sujeitos (65%) dentre os 26 que participaram da pesquisa e, dentre os oito praticantes avançados, apenas um não a praticava.

A flexibilidade parece ser de grande importância no desempenho no Jiu-Jitsu visto que os praticantes avançados apresentaram melhores níveis do que os intermediários, que, por sua vez, apresentaram melhores níveis do que os iniciantes, ainda que estas diferenças não tenham sido estatisticamente significativas.

Conclui-se ainda que o Jiu-Jitsu na cidade de Curitiba-PR apresenta caráter extremamente amador; Sendo que mesmo os praticantes avançados da modalidade treinam em média não mais que seis horas semanais e desenvolvem uma atividade profissional paralelamente.

## REFERÊNCIAS

MOREIRA, F.C.; DUBAS, J.P.; CARVALHO, M.C.G.A., GUEDES, D.P. **Descrição das variáveis antropométricas dos praticantes de jiu-jitsu da academia Integração.** *Motriz*, v.7, n.1 (supl.), p.S180-S181, 2001.

SILVA, K.A.; TAHARA, A.K. **Fatores de adesão à prática do jiu-jitsu.** *Motriz*, v.9, n.1 (supl.), p.S186, 2003.

SILVA, V. S.; SOUZA, I.; SOUZA, I.; CAMÕES, J. C. **Influência da prática do jiu-jitsu na flexibilidade tóraco-lombar e quadril.** *Fiep Bulletin*. Foz do Iguaçu: v.74, p.119 - 119, 2004.

GULAK, A.; MOREIRA, S.R.; SILVA, J.U.; RONQUE, E.R.V.; SILVA, K.E.S. **Análise do desempenho motor em praticantes da modalidade jiu-jitsu de Cascavel, PR.** *Motriz*, v.9, n.1 (supl.),p.S131, 2003.

FRANCHINI, E.; TAKITO, M. Y.; PEREIRA, J. N. C. **Frequência cardíaca e força de prensão manual durante a luta de jiu-jitsu.** *Revista Digital EFDEPORTES*, Buenos Aires - Año 9 - n. 65 - Out/2003.

CLAESSENS, A.L.M.; BEUNEN, G.P.; WELLENS, R.; GELDOLF, G. **Somatotype and body structure of world top judoists.** *Journal of Sports Medicine*, v.27, p.105-113, 1987.

FRANCHINI, E. **Judô: desempenho competitivo.** Barueri, Manole, 2001.

FRANCHINI, E.; TAKITO, M. Y.; MATHEUS, L.; BRITO VIEIRA, D. E.; KISS, M. A. P. D. M. **Composição corporal, somatotipo e força isométrica em atletas da seleção brasileira universitária de judô.** *Âmbito Medicina Esportiva*, ano 03, n. 34, p. 21-29, 1997.

MOREIRA, S.R.; GULAK, A.; SILVA, J.U.; RONQUE, E.R.V.; SILVA, K.E.S. **Correlação de variáveis antropométricas de membros superiores com a força de prensão manual em praticantes de jiu-jitsu.** *Motriz*, v.9, n.1 (supl.), p.S147-S148, 2003.

SOUZA, I; SILVA, V. S; CAMÕES, J. C. **Flexibilidade tóraco lombar e de quadril em atletas de jiu-jitsu.** *Revista Digital EFDEPORTES*, Buenos Aires - Año 11 - n. 82 - Março/2005.