

Kinesis, 1992, 10,123-141.

**A influência da prática do
Judô na postura de atletas
do sexo masculino do estado
do Paraná.**

*The influence of Judo practice
in male athlete posture of the
state of Paraná.*

Resumo

Este estudo teve como objetivo verificar se o tempo e o tipo de prática, bem como a técnica de preferência do Judô acarretam desvios posturais em judocas paranaenses adultos do sexo masculino, com 5 ou mais anos de prática. Participaram do estudo 37 sujeitos das cidades de Foz do Iguaçu, Cascavel, Maringá e Curitiba; faixa etária entre 18 e 54 anos, com tempo médio de prática de 14,1 anos. A coleta de dados foi realizada nos locais de treinamento dos respectivos sujeitos e como instrumento de medida utilizou-se uma ficha para avaliação postural; um tabuleiro quadriculado, uma ficha para medidas antropométricas, além de uma entrevista para identificação. Os dados foram analisados através de estatística descritiva e inferencial. Todas as hipóteses foram testadas ao nível de significância de 0,05. Os resultados indicaram que a prática sistemática do Judô, caracterizada por programas específicos de prática unilateral, tempo prolongado de prática e treinamento de "tokui-waza", parece ter implicações negativas no desenvolvimento postural dos judocas.

Abstract

The objective of this study was to verify if time and type of practice as well as the "tokui-waza" of the Judo, would determinate postural deviations in adult male athlete, with 5 or more years of practice.

The subjects were 37 athlete, from Foz do Iguaçu, Cascavel, Maringá and Curitiba cities in the state of Paraná; age ranged between 18 and 54 years, with a mean practice time of 14,1 years. The data was collected at the subjects place of practice. Instruments of measure were a device postural estimation; one tray chekered; one register for antropometry measure, and one interview for identification. Statistics used were descriptive and inference type. The level of significance for the hypothesis was $p < 0,05$. The result showed that the systematic practice of Judo which has its own characteristics given by specific programs of unilateral practice, delayed timed of practice and "tokui-waza" practice, seems to have negative results of the postural development of the judoist.

Introdução

O Judô é uma modalidade esportiva que foi edificada em bases filosóficas, anatômicas, fisiológicas, psicológicas, além de princípios físicos, que exigiram anos de estudos e dedicação do seu criador - Jigoro Kano (Duncan, 1979). Assim, a prática de uma modalidade com tais fundamentos, não poderia causar malefícios ao organismo, porém, de acordo com Adrian (1991), desenvolvemos habilidades motoras respeitando o nosso tipo unilateral de habilidade motora, podendo desta forma, produzir posturas anormais.

Muitos são os estudos que enfatizam os riscos causados pelas atividades físicas ao organismo, como Blair et al. (1987); Iturri & Martin (1982); Restori & Martines (1991) dentre outros. Também as estruturas do organismo são afetadas em função da forma de execução, quantidade e especificidade do movimento, pois, segundo Malina apud Parizkova (1968), apenas os programas de atividades permanentes e contínuas é que produzem mudanças no organismo.

Com relação à estrutura do organismo afetada, ou seja, postura, a literatura nos apresenta diferentes causas; por exemplo, traumatismos, doenças, hábitos, fraqueza muscular ou nervosa, atitude mental, hereditariedade ou ainda a indumentária inadequada (Rasch & Burke, 1987).

Considerando as várias causas, neste estudo deu-se ênfase às causas pertinentes ao hábito, assumido na prática de habilidades motoras, pois, de acordo com alguns estudos, tais como os de Munhoz et al, Becker e Richardson apud Gonçalves et al. (1989), as atividades esportivas cíclicas e repetitivas podem ser desencadeantes de problemas posturais, articulares e/ou tendinosos, pelo próprio processo efetuado para a automatização dos gestos.

A prática do Judô, com tais características, cíclica e repetitiva, onde o "uchi-komi", que de acordo com Robert (19--,p. 420) são "... ataques repetidos numa cadência rápida sobre um adversário estático nos opondo certa resistência", tem por objetivo a automatização e o aprimoramento de técnicas, e, para tal, é

realizada inúmeras vezes, sendo que de acordo com Legget apud Lasserre (1975, p. 275) "depois de 10.000 ensaios, começa-se a sentir um lance e após 100.000 aproximadamente, o lance é executado naturalmente".

De acordo com Juli et al. (1987) os movimentos realizados na prática do Judô, precisam de uma hipermobilidade vertebral forçada de forma quase constante, e, Malawka & Debski (1984) enfatizam que as cargas de treino em potência, o erguer o adversário, sobretudo de tronco fletido para as projeções, sobrecarregam a coluna e provocam hipertensão dos ligamentos longitudinais posteriores. Os mesmos autores colocam que a especialização das técnicas de preferência, as quais se ligam a inclinações e torsões da coluna, inúmeras vezes e sempre no mesmo sentido, podem também influenciar desfavoravelmente para uma má postura.

Assim, mediante a literatura estudada os anos de experiências com a prática do Judô, bem como a preocupação com a maneira como esta modalidade vem sendo trabalhada, este estudo foi realizado com o objetivo geral de verificar se o tempo e o tipo de prática, bem como a técnica de preferência do Judô acarretam desvios posturais em judocas adultos do sexo masculino com 5 ou mais anos de prática; e especificamente, identificar o padrão postural desses judocas e o desvio mais incidente; verificar se o tipo de técnica preferida está associada com o local de desvio postural; se o tempo de prática aumenta o número de desvios posturais, a relação entre tipo de prática, desvios posturais e assimetrias de membros e tronco.

As hipóteses testadas neste estudo foram:

- H1 - Existe associação entre o tipo de técnica preferida com o local de desvio postural;
- H2 - Existe influência positiva entre tempo de prática e o número de desvio postural;
- H3 - Existe diferença significativa nas circunferências de membros e tronco entre praticantes de Judo de forma unilateral e bilateral;
- H4 - Existe relação entre a incidência de desvios posturais e o tipo de prática (unilateral e bilateral).

Metodologia

Esta pesquisa do tipo "causal comparativa", teve como população os judocas paranaenses adultos do sexo masculino, cuja amostra, escolhida de forma intencional, foi composta por 37 judocas das cidades de Foz do Iguaçu, Cascavel, Maringá e Curitiba; faixa etária média de 14,1 anos; treinando uma média de 3,7 horas semanais; 40,5 % dos sujeitos portando faixa preta (1º Dan) e, a maioria realizando prática unilateral (43,3% de direita e 35,1% de esquerda).

Como instrumentos de medida foram usados: uma entrevista do tipo padronizada, constituída de 26 questões para identificação geral do judoca; um tabuleiro quadriculado; uma ficha para registro da análise postural; uma ficha de registro de medidas antropométricas; uma fita métrica e uma câmara fotográfica.

Os dados foram coletados nos locais de prática, em horários previamente marcados, em apenas uma etapa, porém em três momentos, mediante os seguintes procedimentos: a) para a entrevista, o sujeito, particularmente respondia as questões, cujas respostas eram registradas de forma escrita na ficha concernente; b) para a avaliação postural, o sujeito era previamente demarcado nos pontos referenciais com base nos acidentes anatômicos, para evidenciar os segmentos a serem avaliados; posicionava-se frente ao tabuleiro quadriculado e era avaliado nas vistas anterior, perfil direito e posterior, de acordo com a ficha de registro para a avaliação postural, seguido do registro fotográfico nas três vistas respectivamente, para aferição da análise; c) Para as medidas antropométricas de circunferências de membros e tronco, o sujeito era demarcado nos locais em que seriam tomadas as medidas e em ambos os lados do corpo, segundo os critérios de Callaway (1988, p. 35-54); e, as circunferências do tórax, tomadas de acordo com os procedimentos de Sa (1975, p. 102).

Para atender os objetivos e testar as hipóteses formuladas neste estudo, utilizou-se o seguinte tratamento estatístico: para identificar o padrão postural dos judocas bem como o desvio mais incidente, utilizou-se a estatística descritiva; para testar as H.1,

H.2 e H.4, utilizou-se o Teste Qui-Quadrado e a análise de variância "One-Way"; para testar a H.3, utilizou-se o Teste Qui-Quadrado e o Teste de Proporções.

Resultados e Discussões

Para facilitar a compreensão, os resultados obtidos mediante a coleta de dados e tratamento estatístico dos mesmos, serão apresentados em etapas, correspondendo aos objetivos e respectivas hipóteses do trabalho, na seguinte distribuição: 1. Determinar o padrão postural dos judocas paranaenses, segundo desvios posturais e assimetrias de membros e tronco; 2. Identificação do padrão postural mais incidente; 3. Relação da técnica de preferência com o local do desvio; 4. Associação do tempo de prática com os desvios posturais; 5. Relação entre tipo de prática e as assimetrias nas circunferências de membros e tronco; e 6. Relação dos desvios posturais com o tipo de prática.

Padrão Postural dos Judocas

A avaliação postural realizada nas três vistas (anterior, lateral e posterior) revelou que os segmentos que mais apresentaram desvios nas vistas anterior, foram os ombros que mostraram-se em desnível em 83,8% dos sujeitos; na vista lateral, os membros superiores adiantados (97,3%); e na vista posterior o desvio escoliose, na coluna vertebral, foi o segmento mais afetado, com 94,6% dos sujeitos escolióticos.

Com relação a análise das circunferências de membros e tronco, nos quais todos os sujeitos apresentaram assimetrias musculares, no braço e ante-braço (fletido e normal); hemi-tronco, coxa e perna; sendo o percentual mais alto no hemi-tronco (94,6%), seguido do ante-braço normal (87,8%) e braço fletido (81,1%).

Os desvios encontrados são explicados pelas características mecânicas da modalidade, e principalmente pelo trabalho

unilateral, gerando hipertrofia muscular e conseqüentemente desequilíbrio muscular, onde normalmente o desnível corresponde ao lado da musculatura mais solicitada. A coluna vertebral como um todo, foi o segmento no qual se constatou o maior número de desvios, sendo que 37,8 dos sujeitos apresentaram lordose cervical; 73% cifose; 70,3% lordose lombar e 94,6% escoliose. Esses achados são semelhantes aos de Malawska & Debski (1984), que através de exame radiológico e visual encontraram grandes lordoses e pequenas escolioses em judocas poloneses. Estes autores explicam que a escoliose advém do trabalho unilateral nas entradas das técnicas e pela rotação das vértebras para tal; Howell & Dickson (1989), Fraccaroli (1977) e Rasch & Burke (1987), caracterizam este tipo de escoliose advinda de trabalho unilateral, de escoliose rotativa, causada pela rotação da vértebra.

Com relação aos membros superiores apresentarem-se adiantados, ou seja, projeção do segmento para frente quando está solto ao longo do corpo; acredita-se que tenham origem pelo fortalecimento desigual dos músculos agonistas (bíceps braquial, braquial, braquio radial) em contraposição ao grupo antagonista (tríceps braquial e anconeu) devido ao trabalho de força exigido nas "pegadas", "puchadas", bem como nas ações defensivas.

Quanto aos membros inferiores, evidenciam-se os joelhos com rotação interna (51,4%) e refletidos (67,6%) e pés valgos (46%). Estes padrões são semelhantes aos encontrados por Boudejmaa (1992) que investigou o perfil patológico do pé do judoca francês, e podem ser explicados pela posição defensiva "jigo-hontai", adotada frequentemente, bem como os "uchi-komi" realizado nos treinamentos das técnicas, que solicitam a semi-flexão das pernas e afastamento dos joelhos, e a necessidade de boa base para deslocamentos.

Incidência dos desvios posturais

De acordo com a Tabela 1, os segmentos corporais que se apresentaram mais desviados foram os membros superiores (97,3%), seguidos da coluna vertebral - escoliose (94,6%), ombro (83,8) e linha poplíteia (83,8%).

Tabela 1 - Classificação dos desvios posturais apresentados pelos judocas paranaenses, nos diversos segmentos corporais, segundo as vistas anterior (v.a.), lateral (v.l.) e posterior (v.p).

Seguimentos corporais	n	%	n	%	Classificação
	n	%	n	%	
v.a. da cabeça	11	29,7	26	70,3	décimo
v.a. do ombro	06	16,2	31	83,8	terceiro*
v.a. do tronco	14	37,8	23	62,2	déc. seg.
v.a. dos mamilos	21	36,8	16	43,2	déc.sét.
v.a. do talles	15	40,5	22	59,5	déc. ter
v.a. nível pélvico	29	78,4	08	21,6	vigésima
v.a. da coxa	30	81,1	07	18,9	vig. terc.
v.a. dos joelhos	09	24,3	28	75,7	sexto
v.l. da cabeça	19	51,4	18	48,6	déc.quin.
v.l. do ombro	26	70,3	11	29,7	déc.nono
v.l. do abdômem	32	86,5	05	13,5	vig.quar.
v.l.da lord. cerv.	23	62,2	14	37,8	déc.oit.
v.l. da cifose	10	27,0	27	73,0	oitavo
v.l. da lord.lombar	11	29,7	26	70,3	décima
v.l.dos MMSS	01	2,7	36	97,3	primeiro*
v.l. do quadril	17	45,9	20	54,1	déc.quar.
v.l.do joelho	09	24,3	28	75,7	sexto
v.l.dos pés	20	54,1	17	45,9	déc.sex.

v.p. das escápulas	07	18,9	30	81,1	quinto
v.p. da escoliose	02	5,4	35	94,6	segundo*
v.p.do quadril	29	78,4	08	21,6	vigésimo
v.p. prega glútea	29	78,4	08	21,6	vigésimo
v.p. linha poplítea	06	16,2	31	83,8	terceiro*
v.p. dos pés	10	27,0	27	73,0	oitavo

* desvios mais incidentes

Os desvios apresentados na Tabela 1, podem ser explicados pelos gestos mecânicos do esporte praticado unilateralmente; e quanto a coluna vertebral que apresentou um somatório de 102 desvios, estes resultados são suportados por Juli et al. (1987) ao enfatizarem que os movimentos na prática do Judô, precisam de uma hipermobilidade vertebral forçada de forma quase constante, caracterizando Judô como um esporte vertebralmente negativo.

Técnica de preferência e desvio postural

Dentre muitas técnicas inerentes à prática do Judo, neste estudo, as técnicas preferidas (tokui-waza), pela amostra, foram: 43,2% "seoi-nague"; 29,7% "uchimata"; 10,8% "harai-goshi"; 8,1% "tai-otoshi" e 8,1% "ashi-waza".

Mediante a aplicação do Teste Qui-Quadrado, para verificar a associação entre segmentos corporais e o número de casos normais e desviados em cada técnica e em cada vista observada, constatou-se que apenas nas técnicas "harai-goshi" (vista anterior e lateral) e "tai-otoshi" (três vistas), não houve associação significativa ($p > 0,05$); nas demais técnicas os sujeitos apresentaram um padrão postural desviado. Para testar a hipótese da "influência do tipo de técnica preferida com o local de desvio postural",

aplicou-se a análise de variância "One Way" considerando todos os desvios encontrados em todas as vistas de observação e em todas as técnicas, cujo resultado ($F_c < F_{tab}$ - Tabela 2) indicam que não houve influência significativa ($p > 0,05$) e também que a variação dos desvios nos segmentos corporais são menores entre as técnicas do que dentro de cada técnica; fazendo com que seja rejeitada a primeira hipótese da pesquisa.

Tabela 2 - Influência da técnica de preferência no local dos desvios dos segmentos corporais das vistas anterior, lateral e posterior.

Fontes de variação	Graus de liberdade	Soma dos quadrados	Quadrados médios	Fc	P
entre técnicas	2	228,71	114,36		
dentro da téc.	12	661,71	55,14	2,07	0,168
Total	14	890,42			

$F_{tab} (2;12) = 3,88$ exigido para significância a nível 0,05

Considerando as análises individualizadas das técnicas pode-se pensar que os segmentos corporais que apresentaram poucos desvios, mascararam a influência de cada técnica; mas por outro lado, fica evidente que as técnicas influenciam alguns segmentos corporais mais solicitados pelas características do gesto mecânico. Mesmo assim, a não associação entre tipo de técnica e o desvio, confirmada pela "One Way", é explicada pelo tipo de atividade que desenvolve o praticante de Judô, ou seja, a prática de várias outras técnicas. Deste modo, embora não tenha sido comprovada estatisticamente a associação do tipo de técnica e o tipo de desvio, autores como Mota & Maia (1992), Watson (1983), Gonçalves et al. (1982), Juli (1983), Micheli (1985) e Almeida (1984), enfatizam que as estruturas de um organismo são afetadas em função da forma de execução (cíclica e unilateral), quantidade

(número de repetições) e especificidades do movimento (técnicas preferidas).

Tempo de prática e desvios posturais

Para verificar se o tempo de prática acentua o número de desvios posturais, os sujeitos foram grupados segundo o número de anos de prática, sendo que 12 sujeitos (32,4%) gruparam-se num período definido para o estudo de pouco tempo de prática (5 a 10 anos); 17 (46,0%) num médio tempo (11 a 16 anos) e 8 (21,6%) muito tempo de prática (17 anos ou mais).

O Teste Qui-Quadrado revelou que tanto nas categorias de prática (pouco, médio, muito) quanto nos segmentos corporais nas vistas (anterior, lateral e posterior), o número de desvios nos sujeitos foi significativamente maior que o número de normalidade ($p < 0,005$).

Para testar a hipótese "existe influência positiva do tempo de prática e o número de desvios posturais", aplicou-se a análise de variância "One Way", cujos resultados indicam que a variação entre os grupos foi menor que a variação dentro dos grupos, nas três vistas, indicando a heterogeneidade nos percentuais de desvios entre os segmentos corporais nas diversas vistas, ou seja, os segmentos corporais que apresentam pouco desvio, impedem que haja relação geral dos desvios e o tempo de prática, e propiciam uma grande variação dentro do grupo. Os resultados das análises de variância não revelaram diferença significativa ($p > 0,05$) nos números de desvios entre os grupos nas três vistas analisadas; rejeitando-se assim, a segunda hipótese de pesquisa.

Admite-se que a não existência da relação significativa entre tempo de prática e desvios seja atribuída ao fato do estudo não ter sido longitudinal, não serem os mesmos sujeitos nos três tempos de prática; a grande diferença quanto ao número de praticantes entre os grupos, e, a grande diferença quanto ao número de desvios entre os diversos segmentos corporais.

A literatura consultada não apresentou resultados de pesquisas semelhantes; no entanto autores como Malina apud Parízkova (1968), Godin, Parízkova, Zaichkowsky e Marteniuk

apud Montecinos & Prat (1982) e Rarich (1973), colocam que as atividades permanentes e contínuas produzem mudanças no organismo, e que períodos longos de treinamento provocam mudanças duradouras ou permanentes.

Tipo de prática e assimetrias.

Para verificar a "relação existente entre o tipo de prática (unilateral e bilateral) e as assimetrias nas circunferências de membros e tronco", aplicou-se o Teste Qui-Quadrado, cujos resultados (Tabela 6) apresentam que apesar de 29 sujeitos praticarem Judô de forma unilateral e 8 de forma bilateral, e nos dois tipos haverem assimetrias nos segmentos corporais mensurados, não houve diferença significativa entre os dois tipos de práticas, indicando a não associação entre tipo de prática e as assimetrias e permitindo rejeitar a terceira hipótese da pesquisa.

Segmentos corporais	Unilateral		bilateral		X ² c	p
	n	%	n	%		
braço nor. as.	21	75,86	07	87,50	0,17	0,678
si.	08	24,14	01	12,50		
braço flet.as.	25	86,21	05	75,00	1,01	0,314
si.	04	13,8	03	25,0		
ante- as.	24	82,8	07	87,5	0,05	0,826
braço normal si.	05	17,24	01	12,5		
ante- as.	21	72,4	07	87,5	0,17	0,678
braço fletido si.	08	27,6	01	12,5		
hemi- as.	28	96,6	07	87,5	0,02	0,882
trnco si.	01	3,4	01	12,5		
coxa as.	22	75,9	06	75,0	0,17	0,678
si.	07	24,1	02	25,0		

as.	24	82,8	04	50,0	2,09	0,148
perna si.	05	17,2	04	50,0		
N Sujeitos	29		08			

$$\chi^2_{\text{tab}}(0,05;1) = 3,84$$

Embora não tenha havido associação entre tipo de prática e assimetrias, a aplicação do Teste das Proporções revelou que independente do tipo de prática, em todos os segmentos corporais, o percentual de sujeitos que apresentam assimetrias foi significativamente maior ($p < 0,02$); admite-se que este fato pode ter sido a causa na não associação entre o tipo de prática e assimetrias.

Tabela 7 - Comparação da assimetria das circunferências de membros e tronco.

Segmentos corporais	Assimétrico		Simétrico		Zc	p
	n	%	n	%		
braço normal	28	75,7	09	24,3	2,384	0,017*
braço fletido	30	81,1	07	18,9	2,758	0,006*
ante-braço nor.	31	87,8	06	16,2	3,245	0,001*
ante-braço flet.	28	75,7	09	24,3	2,384	0,017*
hemi-tronco	35	94,6	02	5,4	2,850	0,004*
coxa	28	75,7	09	24,3	2,384	0,017*
perna	28	75,7	09	24,3	2,384	0,017*

$p < 0,05$

Em uma análise individualizada, verificou-se que na maioria dos sujeitos o lado dominante apresenta-se mais desenvolvido, entretanto, quanto ao segmento braço e perna ocorre o inverso; isto se explica pelas características de algumas técnicas, cuja "puchada" é do lado contrário à "entrada"; pela prática de técnicas unipivotantes, e, de uma maneira geral, as assimetrias são explicadas principalmente pela prática unilateral.

Esses achados foram semelhantes aos de Melo et al. (1992 a,b) e Silva (1989), e podem ser explicados segundo Almeida (1989) pelas especificidades da modalidade que exige muita força, sendo a carga mais evidente, o próprio companheiro, e esse trabalho somado à prática unilateral ocasiona desvios. Gonçalves et al. (1989) enfatizam os problemas posturais musculares, articular e ou tendinosos, advindos de atividades cíclicas e repetitivas e/ou - "uchi-komi". De acordo com Adrian (1991), a prática unilateral, ou a execução do gesto pelo lado dominante, formam padrões habituais e esses desenvolvem grupos musculares desarmoniosamente que poderão promover desvios posturais, principalmente na coluna vertebral.

Neste estudo, tanto os judocas que praticam uni como bilateralmente apresentaram assimetrias musculares, sendo que teoricamente a prática bilateral não deveria causar desigualdade muscular, entretanto, devido às características da modalidade, onde se torna difícil o controle simétrico dos movimentos, bem como a heterogeneidade do grupo, não foi possível comprovar, com base estatística, esta hipótese.

Tipo de prática e desvios posturais

Para verificar se havia ou não associação entre o número de casos normais e desviados e os segmentos corporais na prática unilateral e bilateral, nas vistas anterior, lateral e posterior, aplicou-se o Teste Qui-Quadrado, cujos resultados apresentam que só não houve associação significativa ($p > 0,05$) na vista anterior de avaliação da prática bilateral.

Para testar a quarta hipótese, "da relação entre local de desvio e o tempo de prática", aplicou-se uma Análise de Variância "One Way", cujos resultados ($F_c < F_{tab}$) mostram que a variância entre os grupos foi menor do que dentro dos grupos, indicando uma grande discrepância entre os valores de cada grupo, ou seja, entre os diversos segmentos corporais. Isto implica que os segmentos corporais que apresentaram baixos escores, mascararam os efeitos da prática, não havendo diferença estatisticamente

significativa entre os grupos de prática unilateral e bilateral, nas vistas anterior, lateral e posterior, rejeitando-se a quarta hipótese estatística.

Admite-se a que não existência da relação significativa entre tipo de prática unilateral e bilateral seja devido ao teste abranger o grupo como um todo, onde alguns segmentos corporais que não foram afetados mascaram os que foram; pela grande diferença no número nas duas práticas e, ainda, porque mesmo os que praticam bilateralmente, realizam com maior ênfase os movimentos pelo lado dominante.

Vários estudos evidenciam tais comprometimentos na muscular provenientes de prática unilateral (Melo et al. 1992 a,b), e na estrutura ossea (Silva, 1989; Juli et al. 1987; Malawka & Debski, 1984). Colocações de Watson (1983) citam que o trabalho que desenvolve a musculatura inadequada ou desigual, pode causar desvios posturais, bem como comprometimento ósteo-articular; Pacheco (1991) enfatiza que o gesto esportivo determina o aparecimento de patologias no atleta, e essas anomalias podem tornar-se degenerativas ao longo do desenvolvimento do indivíduo e Adrian (1991) cita que a postura assumida com respeito ao nosso tipo unilateral de habilidades motoras, produz posturas anormais.

Conclusões

Com base na discussão dos resultados deste estudo, foi possível chegar-se às seguintes conclusões:

- a) A prática sistemática do Judô, caracterizada por programas específicos de trabalho unilateral, tempo prolongado de prática e treinamento de "tokui-waza", parece ter implicações negativas no desenvolvimento postural dos judocas;
- b) Essa prática sistemática, parece ter um efeito negativo mais evidente nos membros superiores, na coluna vertebral e nos ombros;
- c) Considerando que essa prática sistemática do Judô pode afetar negativamente o desenvolvimento postural de judocas, é muito difícil precisar que a técnica de preferência possa por si só ser

responsável por desvios específicos, uma vez que no treino ocorre a prática de diferentes tipos de técnicas;

d) Embora a prática sistemática do Judô pareça ter implicações negativas no desenvolvimento postural dos judocas, os tipos de prática uni e bilateral não foram fatores influenciadores tanto nos números de desvios posturais como nas assimetrias musculares;

e) Mesmo que os desvios posturais tenham sido evidentes, o tempo de prática não serviu como referencial para indicar aumento nos números de desvios posturais, uma vez que, com o tempo mínimo de 5 anos de prática, os desvios já estavam instalados.

Diante de tais conclusões, cabe ainda colocar que para julgar os efeitos da prática, seria necessário fazer um controle postural sistemático; para evitar problemas de desvios na coluna, tanto no ensino como na prática do Judô, deva ser levado em consideração a prática bilateral, evitando a especialização de um só tipo de técnica e o trabalho repetitivo de projeções idênticas; para o trabalho direcionado a crianças e adolescentes sejam tomados os devidos cuidados, a fim de evitar problemas posturais, e que sejam realizados exercícios de alongamento e compensação, reforçando os músculos antagonistas daqueles mais solicitados.

Referências Bibliográficas

- ADRIAN, M. *Assimetria, trauma e idade: três áreas importantes para pesquisa e ensino em biomecânica*. In: ENCONTRO MINEIRO DE BIOMECÂNICA, 2., E CONGRESSO NACIONAL DE BIOMECÂNICA, 3., 1991, JUIZ DE FORA. Anais... Juiz de Fora: UFJF, 1991. 96 p. p. 1-10.
- ALMEIDA, A.P. de. *A musculação e a criança*. SPRINT- Revista Técnica de Educação Física e Desportos, Rio de Janeiro, v. 2, n.3, p. 128-130, mai./jun. 1984.
- BLAIR, S.N., KOHL, H.W., GOODYER, N.N. *Rates and risks for running and exercise injuries: studies in three populations*. Research Quarterly for Exercise and Sport, Reston, v. 58, n.3, p. 221-228, 1987.
- BOUDJEMAA, B. *Profil podologique d'un club de judo*. Médecine du Sport, Paris, v. 66, n. 1, p. 17-18, 1992.
- CALLAWAY, C.W., CHUMLEA, W.C., BOUCHARD, C. et al. *Circunferences*. In: ANTHROPOMETRIC STANDARDIZATION REFERENCE

- NORMAL. Illinois: Human Kenectics, 1988. 117 p. p. 39-54
- DUNCAN, O. *Judô para crianças*. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1979. 73 p.
- FRACCAROLI, J.L. *Biomecânica: análise do movimento*. São Paulo: Manole, 1977. 254 p.
- GONÇALVES, D.V., SANTOS, A.R.B., DUARTE, C.R. et al. *Avaliação postural em praticantes de natação: uma análise crítica*. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, São Caetano do Sul, v. 3, n. 2, p. 16-23, 1989.
- HOWELL, F.R., DICKSON, R.A. *The deformity of idiopathic scoliosis made visible buy computer graphics*. Journal Bone Joint Surgery, v. 71-B, n.3, p. 399-403, may. 1989.
- ITURRI, J.J.G., MARTIN, I.S. *Contraindications a la práctica de la educación física y el deporte*. APUNTS, Barcelona, v. 19, p. 245-251, 1982.
- JULI, R.B. *Acción de la sobrecarga deportiva sobre el aparato locomotor del niño y del adolescente*. APUNTS, Barcelona, v. 20, p. 85-95, 1983.
- JULI, R.B., MATAS, R.B., MATAS X.B. *Columna vertebral y deporte*. APUNTS, Barcelona, v. 24, p. 223-229, 1987.
- LASSERRE, A. *Judô - Manual prático*. 2. ed. São Paulo: Sol, 1975. 98 p.
- MALAWKA, E.Z., DEBSKL, J. *Será a prática do Judô indiferente à coluna vertebral?* Revista Portuguesa de Medicina Esportiva, Lisboa, v. 2, n. 9, p. 59-69, mar./abr. 1984.
- MELO (a), S.I.L., SANTOS, S.G. DOS, PIRES NETO, C.S. *Assimetrias e medidas antropométricas: comparação e relação entre circunferências e dobras cutâneas nos lados dominantes e não-dominantes*. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GINÁSTICA, 13., ENCONTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO CONE-SUL, 1., 1992, Pelotas. Anais... Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 1992. 82 p. p. 31.
- (b). *Comparação do percentual de gordura e de circunferências entre os lados dominantes e não-dominantes em judocas*. In: JORNADA DE PESQUISA DA UFSM, 2., 1992, Santa Maria. Anais... Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 1992. 490 p. p. 433.
- MICHELI, L.J. *Preventing youth sports injuries*. Journal of Pshysical Education Recreation and Dance, p. 52-54, aug. 1985.
- MONTECINOS, R., PRAT, J. *A Incremento de la actividad física en niños y su efecto sobre la composición corporal y la condición física*. APUNTS, Barcelona, v. 19, n. 75, p. 169-176, sep. 1982.
- MOTA, A.P.S., MAIA, J.A.R. *Estudo descritivo de algumas alterações posturais em jovens andebolistas de ambos os sexos*. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, São Caetano do Sul, v. 6, n.4, p. 07-11, 1992.
- PACHECO, R.B. *Prevenção de lesões desportivas no futebol*. Treino Desportivo, n. 22, p. 37-40, dez. 1991.
- PARÍZKOVA, J. *Body composition and physical fitness*. Current Anthropology, v.9, n.4, p. 64-69, oct. 1968.
- RASCH, P., BURKE, R.K. *Cinesiologia e anatomia aplicada à ciência do movimento humano*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987. 571 p.
- RESTORI, G., MARTINES, G. *Il processo acrescitivo prepuberale e l'attività sportiva*. Medicina dello Sport, v. 44, n. 4, p. 317-324, dic. 1991.

- ROBERT, L. *O Judô*. 7. ed. Lisboa: Notícias, [19--]. 509 p.
- SÁ, S.A.G. *Biometria em educação física: generalidades e antropomorfologia*. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1975. 72 p.
- SILVA, N.W.P. da. *A influência do treinamento precoce do morote-seoi-nague para competição, em crianças de 9 a 10 anos, nas complicações de simetria muscular dos membros superiores*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1989. 66 p. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1989.
- WATSON, A.W.S. *Posture and participation in sport*. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, v. 23, n. 3, p. 231-239, sep. 1983.
- WEINECK, J. *Biologia do esporte*. São Paulo: Manole, 1991. 599 p.