ANÁLISE CINESIOLÓGICA NO JUDÔ: FASES TSUKURI E KAKE DA TÉCNICA DE PROJEÇÃO "IPPON SEOI NAGUE"

Juliano de Andrade Mello[1], Adriana de Paula Azevedo[1], Emeri Pacheco[1], Ivanez Tomé da Silva[1], Emerson Pardono[1, 2]

[1]Faculdade Albert Einstein – FALBE (DF); [2]Universidade Católica de Brasília – UCB (DF).

RESUMO

O presente estudo teve como questão a análise de uma técnica do judô, objetivando observar e descrever as posturas anatômicas realizadas durante o gesto motor desta técnica, denominada "ippon seoi nague", mais especificamente as fases do "Tsukuri (preparação ou encaixe da técnica) e Kake (arremesso ou finalização)". A metodologia adotada neste estudo de caso foi instrumentada na análise cinesiológica destas fases, através de filmagem e fotografia, que facilitaram a observação quadro a quadro da técnica. Os executores da técnica eram dois judocas do sexo masculino, faixa etária acima dos quarenta anos, faixas preta e mestres na arte a mais de trinta anos. Esta análise possibilitou evidenciar a ação e a musculatura envolvidas, bem como facilitou avaliar a mecânica do movimento, permitindo uma melhoria do treinamento e precauções para evitar lesões.

Palavras chave: Cinesiologia; Judô; Ippon Seoi Nague; Tsukuri; Kake.

INTRODUÇÃO

A cinesiologia é a ciência que tem como enfoque a análise dos movimentos do corpo humano. O nome Cinesiologia vem do grego Ki*nesis* = mover + *ologia* = estudar. A finalidade desta ciência é compreender as forças que atuam sobre o corpo humano e aprender a manipulá-las através de procedimentos e tratamentos tais que lesões possam ser prevenidas e o desempenho humano possa ser melhorado (Hall, 2000; Neumann, 2006). Neste contexto estão incluídas todas as modalidades desportivas, assim, o Judô e suas complexas variações de movimentos e técnicas de projeções podem ser melhor estudadas, pois o movimento é ou pode ser produzido por forças internas e externas que, atuando fora do eixo articular, provocam deslocamentos angulares dos segmentos corporais (Franchini, 2001), podendo, então, ser analisado de maneira cinesiológica.

Alguns conhecimentos técnicos são observados como fundamentos do Judô, dentre os quais temos as pegadas (kumikata), deslocamentos (shintai e tai sabaki), desequilíbrios (kuzushi) e amortecimentos de quedas (ukemi) (Mello et al, 2007). Estes fundamentos buscam uma melhor performance no movimento, sendo possível adotar um tipo eficaz de processo de ensino-aprendizagem das técnicas de projeção.

Este ensino nasceu com Jigoro Kano, em 1860, em Mikage, Japão. Kano adquiriu a maestria dos ensinamentos do Ju-Jutsu e, ciente do potencial desta arte advinda dos antigos Samurais, procurou colocar em prática seus conhecimentos como Pedagogo e Educador Físico, criando, então, a arte marcial conhecida como judô. Este mestre selecionou algumas técnicas coerentes com as ciências da Anatomia, Cinesiologia, Biomecânica e Física, aliados a princípios pedagógicos. Selecionadas estas técnicas, o mestre Jigoro Kano, pedagogicamente, dividiu-as em três fases: o kuzushi (desequilíbrio), o Tsukuri (preparação ou encaixe da técnica) e o Kake (arremesso ou finalização) (Kano, 1964).

Contudo, poucos estudos procuraram realizar de maneiras simples, utilizando recursos visuais (seja por foto ou filmagem, ou ainda sem nenhum deles), uma análise cinesiológica de algumas técnicas de projeções no Judô. Mello et al (2007) realizaram estudo cinesiológico da técnica de projeção denominada "ippon seoi nague", mais especificamente a fase do "Kuzushi". Assim, o objetivo do presente estudo foi realizar uma análise cinesiológica das fases Tsukuri e Kake da técnica de projeção "ippon seoi nague".

METODOLOGIA

A técnica de projeção "ippon seoi nague" foi analisada de maneira cinesiológica a partir de um estudo de caso utilizando-se da observação da técnica do movimento através de filmagens e fotos, onde a análise das fases do Tsukuri e Kake foi realizada por inúmeras visualizações destes movimentos, tanto

de maneira contínua quanto fragmentada. A composição da amostra se deu por dois mestres do Judô, uma arte milenar, no qual assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, permitindo a publicação e veiculação de suas imagens.

Considerando a complexidade deste estudo e a suas inúmeras variáveis, foram analisados os eixos de movimento articular, planos de secção, articulações, músculos e alavancas envolvidas nas fases do Tsukuri e Kake da técnica "ippon seoi nague" realizada pelo atleta ativo (denominado de TORI) e suas conseqüências para o atleta passivo (denominado UKE).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos princípios que regem a arte, nas fases do Tsukuri (preparação ou encaixe da técnica) e Kake (arremesso ou finalização), entende-se que para projetar um corpo que esteja em uma situação de base estável, com o centro de gravidade em equilíbrio, é necessário o uso de grande energia e força muscular. Entretanto, observando-se os princípios do "uso inteligente da força" ou "o mínimo esforço para a máxima eficácia" e, ainda, "ceder para vencer", pode-se dispensar pouca força física para projetar um adversário até mesmo mais pesado (Mello et al, 2007).

Centrado nos princípios acima citados, Jigoro Kano incorporou ao seu método os seguintes princípios: 1) princípio do "ju" = suavidade (uso da força do oponente contra ele próprio e ceder para vencer); 2) princípio do "seiryoko zenyo" = o melhor uso da energia física e mental (mínimo esforço para a máxima eficácia); 3) e, finalmente através da incorporação dos norteamentos éticos e morais, surgiu o terceiro princípio do Judô, entendido como o objetivo maior a ser alcançado por todo judoca que é o "jita kyoei" = prosperidade e benefícios mútuos (Kano, 1964; Kudo, 1977).

A observação destes princípios é primordial para o sucesso, onde o judoca ativo (TORI) deverá manter sempre seu próprio equilíbrio (centro de gravidade estável), seja em situação estática ou dinâmica, como observado pela análise de movimento a seguir:

ANÁLISE CINESIOLÓGICA DA FASE TSUKURI

Nesta fase, o judoca TORI irá realizar o encaixe da técnica mais adequada àquela situação de desequilíbrio obtida na fase Kuzushi, que fora adequadamente analisada por Mello et al (2007), mantendo sempre seu próprio equilíbrio.

No nosso caso específico, a preparação para lançar o adversário ao solo será através do encaixe da técnica IPPON SEOI NAGUE:

Tori (ativo): localizado a direita.
Uke (passivo): localizado a esquerda



Figura 1. Posição Inicial.

SEGUNDA FASE: PREPARAÇÃO (TSUKURI):

DESCRIÇÃO DO MOVIMENTO: TORI executa um movimento de 180º, realizando o encaixe do cotovelo fletido na região axilar direita do UKE, ao mesmo tempo em que o seu quadril também se encaixa abaixo da linha da cintura do UKE.



Figura 2. Preparação.

OMBRO DIREITO:
- Movimento: Abdução e Rotação externa;
- Eixo: Ântero-posterior e Súpero-inferior;

- Plano: Frontal e Transversal;
- MM agonistas: Deltóide (1) (Feixe anterior e porção média); e Supra-espinhal(2), Infraespinhal (3) e Redondo menor (4);
- MM antagonistas: Peitoral maior e Coracobraquial; e Subescapular, Redondo maior;
- Origem e inserção MM: 1- (escápula/ clavícula) clavícula, acrômio, espinha da escápula; e tuberosidade deltóidea do úmero; / 2- fossa supra-espinhal da escápula; e tubérculo maior do úmero; / 3- fossa infra-espinhal da escápula; e tubérculo maior do úmero; / 4- parte superior da margem lateral da escápula e fossa infra-espinhal; e tubérculo maior do úmero;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

OMBRO ESQUERDO:
- Movimento: Adução;
- Eixo: Ântero-posterior;
- Plano: Frontal;
- MM agonista: Peitoral Maior (1) e Coracobraquial(2);
- MM antagonista: Deltóide porção medial e feixe posterior;
- Origem e inserção do MM: 1- metade medial da clavícula, face anterior do esterno e segunda a sexta cartilagens costais e crista do tubérculo maior do úmero. 2- processo coracóide da escápula e diáfise do úmero;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de força: Dinâmica em fase concêntrica.

COTOVELOS:
- Movimento: Flexão;
- Eixo: Látero-lateral;
- Plano: Sagital;
- MM agonistas: Bíceps braquial (1) e Braquial (2);
- MM antagonistas: Tríceps braquial;
- Origem e inserção MM: 1- Cabeça curta - (escápula) processo coracóide da escápula e (rádio) tuberosidade do rádio. Cabeça longa - (escápula) tubérculo supraglenoidal da escápula e (rádio) tuberosidade do rádio. 2- (úmero) face ântero-medial do úmero e (ulna) processo coronóide e tuberosidade da ulna;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de força: Dinâmica em fase concêntrica.

COTOVELOS (radioulnar):
- Movimento: Prono-Supinação;
- Eixo do Movimento: Súpero-Inferior;
- Plano de Secção: Transversal;
- Mm Agonistas: Quadrado Pronador (1) e Redondo Pronador (2);
- Mm Antagonistas: Supinador;
- Origem e inserção MM: (1)- (ulna) parte distal da ulna e (rádio) parte distal do rádio; (2)- (ulna) epicôndilo medial do úmero e processo coronóide da ulna e (rádio) face lateral e posterior do rádio;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

PUNHOS:
- Movimento: Desvio Ulnar e Radial;
- Eixo do Movimento: Ântero-Posterior;
- Plano de Secção: Frontal;
- Mm Antagonistas: do Desvio Ulnar são os que realizam o Desvio Radial, e Vice-Versa;
- Mm Sinergistas: Desvio Ulnar – Flexor Ulnar do Carpo (1) e Extensor Ulnar do Carpo (2). Desvio Radial – Flexor Radial do Carpo (3) Extensor Longo e Curto Radiais do Carpo (4);
- Origem e inserção MM: (1)- epicôndilo medial do úmero e olécrano e (carpo) osso pisiforme, osso hamato; (2)- epicôndilo lateral do úmero e carpo; (3)- epicôndilo medial do úmero e carpo; (4)- Longo - epicôndilo lateral do úmero e carpo; Curto - epicôndilo lateral do úmero e carpo;
- Alavancas: Interpotente;

- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

DEDOS DAS MÃOS:
- Movimento: Flexão;
- Eixo do Movimento: Látero-Lateral;
- Plano de Secção: Sagital;
- Mm Agonistas: Flexor Superficial (1) e Profundo (2) dos dedos;
- Mm Antagonistas: Extensor Comum dos dedos;
- Origem e inserção MM: (1)- epicôndilo medial do úmero e processo coronóide da ulna e (dedos) falanges mediais; (2)- epicôndilo medial do úmero e (dedos) falanges distais;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

COLUNA TÓRACO-LOMBAR - TRONCO:
- Movimento: Inclinação lateral;
- Eixo: Ântero-posterior;
- Plano: Frontal;
- MM agonistas: Quadrado lombar;
- MM antagonistas: Quadrado lombar oposto ao lado do movimento;
- Origem e inserção MM: Osso do quadril; e costela;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

QUADRIL:
- Movimento: Flexão;
- Eixo: Látero-lateral;
- Plano: Sagital;
- MM agonistas: Ílio psoas(1) e Reto femoral(2);
- MM antagonistas: Bíceps femoral (Cabeça longa), Semitendinoso e Membranoso e Glúteo máximo;
- Origem e inserção MM: 1- Osso do quadril/ vértebras; e fêmur. 2- espinha ilíaca ântero-inferior e margem superior do acetábulo; e base da patela e, através do ligamento patelar, na tuberosidade da tíbia;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

QUADRIL ESQUERDO:
- Movimento: Adução;
- Eixo: Ântero-posterior;
- Plano: Frontal;
- MM agonistas: Adutor magno(1), Longo(2), Curto(3), Grácil(4) e Pectíneo(5);
- MM antagonistas: Glúteo médio e mínimo;
- Origem e inserção MM: 1- ramo do ísquio e tuberosidade isquiática; e lábio medial da linha áspera do fêmur; linha supracondilar medial e tubérculo adutor do côndilo medial do fêmur. 2- corpo do púbis; e lábio medial da linha áspera do fêmur. 3- corpo e ramo inferior do púbis; e lábio medial da linha áspera do fêmur. 4- corpo e ramo inferior do púbis; e parte superior do corpo da tíbia, medialmente à sua tuberosidade. 5- linha pectínea do púbis; e linha pectínea do fêmur;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

Obs: O quadril direito executa, involuntariamente, uma abdução em conseqüência do movimento do quadril esquerdo.

JOELHOS:
- Movimento: Flexão (Aproximadamente 45°);
- Eixo do Movimento: Látero-Lateral;
- Plano de Secção: Sagital;
- Mm Agonistas: Isquiotibiais;
- Mm Antagonistas: Quadríceps;

- Origem e inserção dos mm: *Bíceps femoral* – Cabeça curta - (osso do quadril) linhas ásperas e supracondilar lateral do fêmur; e (fíbula) ápice da cabeça da fíbula. Cabeça Longa - (osso do quadril) tuberosidade isquiática; e (fíbula) ápice da cabeça da fíbula. *Semitendinoso* - (osso do quadril) tuberosidade isquiática; e (tíbia) face medial da parte superior da tíbia. *Semimembranoso* - (osso do quadril) tuberosidade isquiática; e (tíbia) côndilo medial da tíbia e ligamento poplíteo oblíquo;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

SEQÜÊNCIA DE FOTOS COM DETALHES DO ENCAIXE DA TÉCNICA EM ESTUDO: IPPON SEOI NAGUE NA SEGUNDA FASE – TSUKURI



Figura 3. Preparação



Figura 4. Preparação



Figura 5. Preparação

ANÁLISE CINESIOLÓGICA DA FASE KAKE









Nesta última fase a projeção é concluída, aplicando-se a força de forma adequada e eficaz através da alavanca produzida pelo encaixe do cotovelo na axila e do quadril do TORI no corpo do UKE, assim projetando-o ao solo.

DESCRIÇÃO DO MOVIMENTO: Com a técnica encaixada**,** TORI executa flexão do quadril, extensão dos joelhos e flexão plantar, ao mesmo tempo em que todo o tronco acompanha o movimento, impulsionando UKE sobre seu ombro, arremessando-o ao solo.

OMBRO DIREITO:
- Movimento: Abdução e Rotação externa;
- Eixo: Ântero-posterior e Súpero-inferior;
- Plano: Frontal e transversal;
- MM agonistas: Deltóide (1) (Feixe anterior e porção média); e Supra-espinhal (2), Infraespinhal (3) e Redondo menor(4);
- MM antagonistas: Peitoral maior e Coracobraquial; e Subescapular e Redondo maior;
- Origem e inserção MM: 1- (escápula/ clavícula) clavícula, acrômio, espinha da escápula; e tuberosidade deltóidea do úmero; / 2- fossa supra-espinhal da escápula; e tubérculo maior do úmero; / 3- fossa infra-espinhal da escápula; e tubérculo maior do úmero; / 4- parte superior da margem lateral da escápula e fossa infra-espinhal; e tubérculo maior do úmero;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

COTOVELO DIREITO e ESQUERDO:
- Movimento: Flexão;
- Eixo: Látero-lateral;
- Plano: Sagital;
- MM agonistas: Bíceps braquial (1) e Braquial (2);
- MM antagonistas: Tríceps braquial;
- Origem e inserção MM: 1- Cabeça curta - (escápula) processo coracóide da escápula e (rádio) tuberosidade do rádio. Cabeça longa - (escápula) tubérculo supraglenoidal da escápula e (rádio) tuberosidade do rádio. 2- (úmero) face ântero-medial do úmero e (ulna) processo coronóide e tuberosidade da ulna;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

COTOVELOS (radioulnar):
- Movimento: Prono-Supinação;
- Eixo do Movimento: Súpero-Inferior;
- Plano de Secção: Transversal;
- Mm Agonistas: Quadrado Pronador (1) e Redondo Pronador (2);
- Mm Antagonistas: Supinador;
- Origem e inserção MM: (1)- (ulna) parte distal da ulna e (rádio) parte distal do rádio; (2)- (ulna) epicôndilo medial do úmero e processo coronóide da ulna e (rádio) face lateral e posterior do rádio;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

PUNHOS:
- Movimento: Desvio Ulnar e Radial;
- Eixo do Movimento: Ântero-Posterior;
- Plano de Secção: Frontal;
- Mm Antagonistas: do Desvio Ulnar são os que realizam o Desvio Radial, e Vice-Versa;
- Mm Sinergistas: Desvio Ulnar – Flexor Ulnar do Carpo (1) e Extensor Ulnar do Carpo (2). Desvio Radial – Flexor Radial do Carpo (3) Extensor Longo e Curto Radiais do Carpo (4);
- Origem e inserção MM: (1)- epicôndilo medial do úmero e olécrano e (carpo) osso pisiforme, osso hamato; (2)- epicôndilo lateral do úmero e carpo; (3)- epicôndilo medial do úmero e carpo; (4)- Longo - epicôndilo lateral do úmero e carpo; Curto - epicôndilo lateral do úmero e carpo;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

DEDOS DAS MÃOS:
- Movimento: Flexão;
- Eixo do Movimento: Látero-Lateral;
- Plano de Secção: Sagital;
- Mm Agonistas: Flexor Superficial (1) e Profundo (2) dos dedos;
- Mm Antagonistas: Extensor Comum dos dedos;
- Origem e inserção MM: (1)- epicôndilo medial do úmero e processo coronóide da ulna e (dedos) falanges mediais; (2)- epicôndilo medial do úmero e (dedos) falanges distais;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

COLUNA CERVICAL - PESCOÇO:
- Movimento: Rotação;
- Eixo: Súpero-inferior;
- Plano: Transversal;
- MM agonista: Esternocleidomastóideo;
- MM antagonista: Esternocleidomastóideo do lado oposto ao movimento;
- Origem e inserção do MM: (crânio) Osso temporal; e esterno/ clavícula;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

COLUNA TÓRACO- LOMBAR - TRONCO:
- Movimento: Rotação;
- Eixo: Súpero-inferior;
- Plano: Transversal;
- MM agonista: Oblíquo externo(1) e Interno(2);
- MM antagonista: Oblíquo externo e Interno oposto ao lado do movimento;
- Origem e inserção do MM: 1- costela; e bainha do abdômen. 2- costela; e bainha reto do abdôme;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

QUADRIL:
- Movimento: Flexão;
- Eixo: Látero-lateral;
- Plano: Sagital;
- MM agonistas: Ílio psoas(1) e Reto femoral(2);
- MM antagonistas: Bíceps femoral (Cabeça longa), Semitendinoso e Membranoso e Glúteo Máximo;
- Origem e inserção MM: 1- Osso do quadril/ vértebras; e fêmur. 2- espinha ilíaca ântero-inferior e margem superior do acetábulo; e base da patela e, através do ligamento patelar, na tuberosidade da tíbia;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

QUADRIL ESQUERDO:
- Movimento: Adução;
- Eixo: Ântero-posterior;
- Plano: Frontal;
- MM agonistas: Adutor magno(1), Longo(2), Curto(3), Grácil(4) e Pectíneo(5);
- MM antagonistas: Glúteo médio e mínimo;
- Origem e inserção MM: 1- ramo do ísquio e tuberosidade isquiática; e lábio medial da linha áspera do fêmur; linha supracondilar medial e tubérculo adutor do côndilo medial do fêmur. 2- corpo do púbis; e lábio medial da linha áspera do fêmur. 3- corpo e ramo inferior do púbis; e lábio medial da linha áspera do fêmur. 4- corpo e ramo inferior do púbis; e parte superior do corpo da tíbia, medialmente à sua tuberosidade. 5- linha pectínea do púbis; e linha pectínea do fêmur;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

Obs: O quadril direito executa, involuntariamente, uma abdução em conseqüência do movimento do quadril esquerdo.

JOELHOS:
- Movimento: Extensão;
- Eixo: Látero-lateral;
- Plano: Sagital;
- MM agonistas: Quadríceps;
- MM antagonistas: Isquiotibiais;
- Origem e inserção MM: Reto Femoral - espinha ilíaca ântero-inferior e margem superior do acetábulo; e base da patela e, através do ligamento patelar, na tuberosidade da tíbia. Vasto Lateral - trocânter maior do fêmur; e base da patela e, através do ligamento patelar, na tuberosidade da tíbia. Vasto Intermédio - região anterior do fêmur; e base da patela e, através do ligamento patelar, na tuberosidade da tíbia. Vasto Medial - linha intertrocantérica e linha áspera do fêmur; e base da patela e, através do ligamento patelar, na tuberosidade da tíbia;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

TORNOZELOS:
- Movimento: Flexão plantar;
- Eixo: Látero-lateral;
- Plano: Sagital;
- MM agonistas: Gastrocnêmios(1) E Sóleo(2);

- MM antagonistas: Tibial anterior;
- Origem e inserção MM: 1- Medial – fêmur; e calcâneo. Lateral - fêmur; e calcâneo. 2- (tíbia) linha solear da tíbia; e calcâneo;
- Alavancas: Interpotente;
- Tipo de contração: Dinâmica em fase concêntrica.

Posição Final:

O Uke (ao solo) fora projetado pelo movimento executado (técnica do Ippon Seoi Nague) pelo Tori (em pé) que se encontra:

- Em pé, ombro aduzido, cotovelos semiflexionados, mãos em pronosupinação, dedos flexionados, quadril semiflexionados e com uma pequena angulação de abdução e joelho semiflexionados.



De maneira geral observa-se que a divisão proposta pelo mestre Jigoro Kano tem utilidade para fins pedagógicos, visando a melhor compreensão dos mecanismos atuantes durante a execução dessas projeções, possibilitando o refinamento técnico por parte do praticante, assim como do professor-técnico ao identificar em que momento se precisa melhorar o movimento. É importante esclarecer que na execução prática das técnicas de projeção do Judô, a fase descrita acontece de forma seqüencial e contínua, sem interrupções.

CONCLUSÃO

Conclui-se que através da realização de filmagens e fotos de mestres experientes foi possível realizar a análise cinesiológica das fases Tsukuri (preparação ou encaixe da técnica) e Kake (arremesso ou finalização) da técnica de projeção denominada “ippon seoi nague”.

Novos estudos poderão analisar as demais técnicas de projeção que o Judô possui, bem como as inúmeras técnicas de outras artes marciais ou mesmo de qualquer outro esporte.

REFERÊNCIAS

Franchini, E. **Judô – Desempenho Competitivo**. São Paulo: Editora Manole, 2001.

Hall, S. **Biomecânica Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

Kano, J. **Kodokan Judo**. Tokio - New York - London: Kodansha International, 1964.

Kudo, K. **Judô Em Ação – Nague Waza**. São Paulo: Editora Sol, 1977.

Mello, JA; Azevedo, AP; Pacheco E; Silva IT; Pardono E. Análise Cinesiológica No Judô: Técnica De Projeção “Ippon Seoi Nague”. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, 2007 v.6(1): 33-40.

Neumann, DA. **Cinesiologia do Aparelho Musculoesquelético: Fundamentos para a Reabilitação Física**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.