

BIOMECÂNICA & CINEMÁTICA · JUDÔ

O golpe em movimento.

Uma leitura visual do Ippon Seoi Nage: tradição, alavanca, força e trajetória em um único gesto.

APRESENTAÇÃO ACADÊMICA

IPPON · SE OI NAGE



Seiryoku Zenyo: **eficiência** antes da força.

A técnica organiza a energia do corpo para superar a resistência, não para competir com ela.

“O Judô transforma força, tempo e posição em uma única decisão corporal.”

Três fases. Um arremesso.

01 · Kuzushi

Retirar o uke da base estável por meio das pegadas e do deslocamento.

02 · Tsukuri

Entrar, girar e posicionar o corpo abaixo do centro de gravidade.

03 · Kake

Projetar com extensão dos membros inferiores e rotação do tronco.

O corpo é uma **alavanca.**

Ombro e braços

Controle da pegada, tração e condução do uke para a frente.

Joelhos e quadril

Redução do centro de gravidade e criação da base de apoio.

Coluna e tronco

Rotação do eixo corporal e transferência do impulso para o uke.

PLANO SAGITAL

TRANSVERSAL · FRONTAL

O combate das forças.



Gravidade

Atua sobre os dois corpos e define a relação com o tatame.



Reação do solo

A superfície devolve a força: a terceira lei de Newton em ação.



Atrito

Permite que os pés produzam aceleração sem perder a base.

Do tsukuri ao **kake**.

A geometria do encaixe transforma forças lineares em rotação.

$$\Sigma F = m \cdot a$$

$$\tau = r \times F$$

Vetores descendentes

Peso do tori e do uke, orientado pela gravidade.

Impulso resultante

Direção diagonal para cima e para a frente, produzida pela reação do solo.

A máquina muscular.

Fase	Grupo principal	Ação	Tipo
Kuzushi	Bíceps / deltoide	Puxar o uke	Concêntrica
Tsukuri	Quadríceps	Controlar descida	Excêntrica
Tsukuri	Core / flexores	Estabilizar eixo	Isométrica
Take	Glúteos / quadríceps	Estender e projetar	Concêntrica

A trajetória da vitória.

No Kake, o tempo é comprimido: o tronco gira, o centro de gravidade sobe e o uke abandona o chão.

Alta velocidade angular + aceleração linear = trajetória parabólica até a aterrissagem.

$\omega \uparrow$ $a \uparrow$ $y(t) \approx \text{parábola}$

A máquina biológica **perfeita.**

Eficiência

Rebaixar o centro de gravidade e organizar o eixo corporal.

Aplicação

Combinar controle excêntrico, estabilidade isométrica e explosão concêntrica.

Biomecânica aplicada para melhorar rendimento e prevenir lesões.

Para continuar a **investigação.**

HALL, S. J. *Biomecânica básica*. 7. ed. 2016.

HAMILL, J. et al. *Bases biomecânicas do movimento humano*. 2015.

FRANCHINI, E. et al. *Physiological Profiles of Elite Judo Athletes*. 2011.

SACRIPANTI, A. *Biomechanical analysis of judo throwing techniques*. 2010.

Aluno: Aécio Marcondes Falcão Silva

Curso: Educação física

Disciplina: Biomecânica e cinesiologia

Tutor: Karina Souza Martins