

FEDERAÇÃO DE TAEKWONDO DO ESTADO DE SÃO PAULO

JEFFERSON TADEU YOKOYAMA

PRINÍPIOS BÁSICOS DA TEORIA DE PRÁTICA DO POOMSE

SÃO PAULO

2025

Jefferson Tadeu Yokoyama

PRINIPIOS BÁSICOS DA TEORIA DE PRÁTICA DO POOMSE

Monografia apresentada à Federação de
Taekwondo do Estado de São Paulo como
requisito parcial a obtenção da graduação faixa
preta 5ª Dan.

SÃO PAULO

2025

AGRADECIMENTOS

Com coração repleto de gratidão, dedico este espaço àqueles que com carinho, paciência e apoio incondicional, transformaram o desafio desta pesquisa em uma jornada de crescimento e aprendizado.

À minhas filhas Ayume e Juliana, agradeço cada sorriso e cada abraço que me lembrou do que é verdadeiramente importante. Espero que seja uma lição para todos que com dedicação e amor, através da beleza da persistência, podemos alcançar nossos objetivos.

Aos Gms, Mestres e professores que me ensinaram a trilhar o correto e persistente caminho para a iluminação, minha eterna gratidão.

Aos orientadores, Gms Yeo Jun Kim, Ms Marcelo Yamashita, Gms Morciani, Mestre Luiza Yabiku, Mestre Ana Paula e Kyosanim Bruna Rocha agradeço a confiança e dedicação com que acompanharam cada etapa foram inestimáveis. Agradeço a sua visão, parceria e experiência, inspirando-me a buscar sempre a excelência.

À FETESP, meu reconhecimento pela base sólida de conhecimento e pela estrutura que permitam o desenvolvimento dessa jornada.

À minha família meu eterno obrigado por serem o alicerce da minha vida.

Aos amigos todos, e por fim, a todos que, de alguma forma contribuíram para a concretização desta obra:

Muito Obrigado!

RESUMO

O estudo visa detalhar o processo de domínio do Taekwondo Poomse, focando na integração de corpo, mente e princípios biomecânicos para alcançar a perfeição individual. Baseado no TEXTBOOK-KUKKIWON-2022, a prática do Poomse se desenvolve em cinco fases, e que transformam a técnica em arte são a forma, significado, aplicação, desenvolvimento do próprio estilo, conclusão/consequência. Dentro disso, alguns pontos chave biomecânicos se destacam: postura e equilíbrio, velocidade (wangeup), força e delicadeza(kangyu), foco(olhar) e cadeia cinética. A transferência de peso controlada garante que o movimento seja fluido, essa sincronia direciona leveza para a base, assegurando que cada movimento seja estável, eficiente e marcialmente eficaz, sem desperdício de energia. O objetivo final é executar os movimentos com fluidez, ritmo e harmonia transformando a técnica em uma sequência ininterrupta e potente.

Palavras-chaves: Poomse, Postura, Equilíbrio, Velocidade, Cinética, Força, Foco

ABSTRACT

This study aims to detail the process of mastering Taekwondo Poomsae, focusing on the integration of body, mind, and biomechanical principles to achieve individual perfection. Based on the TEXTBOOK-KUKKIWON-2022, the practice of Poomsae develops in five phases, which transform the technique into art: form, meaning, application, development of one's own style, and conclusion/consequence. Within this, some key biomechanical points stand out: posture and balance, speed (wangeup), strength and finesse (kangyu), focus (gaze), and kinetic chain. Controlled weight transfer ensures fluid movement; this synchronicity directs lightness to the base, ensuring that each movement is stable, efficient, and martially effective, without wasting energy. The ultimate goal is to execute the movements with fluidity, rhythm, and harmony, transforming the technique into an uninterrupted and powerful sequence.

Keywords: Poomsae, Posture, Balance, Speed, Kinetics, Strength, Focus

SUMÁRIO

1 - Introdução.....	7
2 - OBJETIVO	8
3 – MÉTODO.....	9
4 - PROCESSO DE PRÁTICA DO POOMSE	10
4.1 Forma	10
4.2 Significado.....	11
4.3 Aplicação	11
4.4 Desenvolvendo seu próprio estilo.....	12
4.5 Conclusão ou consequencia	13
5. PONTOS CHAVE NA PRATICA DO POOMSE	14
5.1 Direção do olhar	14
5.2 Transferencia de peso.....	15
5.3 Controle de velocidade (wangeup).....	16
5.4 Força e delicadeza (kangyu).....	17
5.5 Relaxamento e contração através da respiração	17
5.6 Forças de reação do solo através da cadeia cinética.....	18
5.7 Equilíbrio	18
5.8 Como executar os movimentos de poomse	20
6 - RESUMINDO.....	23
7 - CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS	27

1 – INTRODUÇÃO

O Poomse, consiste na sequência de movimentos de ataque e defesa executados contra adversários imaginários, de acordo com uma forma ou padrão estabelecido. A prática é aprimorada a partir do tempo de experiência (faixas de graduação) que o praticante tem.

Apesar de ser o centro do Taekwondo no currículo, a maioria dos praticantes enfrentam problemas na transição do movimento mecânico para a sua execução final ou conclusão final do movimento. A falta de atenção à biomecânica, ao ritmo adequado e à coordenação da respiração compromete um treinamento eficaz. Transformando a principal ferramenta de desenvolvimento e compreensão do praticante em um movimento desprovido de energia e sem objetividade.

Com isso, este trabalho utilizando referências teóricas como livro Kukkiwon, Pubmed, Leis de Newton tem como objetivo pesquisar para introduzir princípios metodológicos técnicos e seus pontos chave para a prática do Poomse, o estudo é dividido em duas grandes áreas: 1) Processo de Aprendizagem e Aperfeiçoamento (cinco etapas); 2) Pilares Chave da Execução. Serão detalhados os requisitos para estabilidade (Postura, Equilíbrio, Olhar), a mecânica para geração de força (Cadeia Cinética, Kangyu), e os fatores de fluidez (Controle de Velocidade, Sincronia de Membros), sugerindo uma base para o aprimoramento contínuo.

A pesquisa consiste na necessidade de entender que para maximizar a força e a fluidez dos movimentos devemos dominar a mecânica corporal e a coordenação interna criando estabilidade gerada pelo alinhamento da boa postura impulsiona a transferência de peso gerando força eficiente por meio da cadeia cinética (força do solo).

A estabilidade central no relaxamento e contração, gera, a fluidez que caminha entre o controle da velocidade (wangeup) e a simplificação dos movimentos, chegando, a harmonia entre força e delicadeza (kangyu).

Poomse se compara ao mar, onde, cada movimento nasce na preparação do seu eixo central, fluindo de forma limpa até o estouro da onda.

2 – OBJETIVO

Analisar o processo de prática do Poomse como uma metodologia de desenvolvimento integral, investigando a correlação entre as etapas tradicionais de aperfeiçoamento e os princípios biomecânicos das Leis de Newton para a obtenção da máxima eficiência técnica e consciência corporal.

3 – MÉTODO

Foi realizada uma revisão da literatura a partir da obra de cinco livros do Kukkiwon e posteriormente, utilizado trabalhos acadêmicos ou vídeos de profissionais como as Leis de Newton, Scielo, Puc - repositório, Google Scholar, Universidade Federal de Santa Maria, Pubmed, You Tube, etc.

4 - PROCESSO DE PRÁTICA DO POOMSE

A modalidade da prática desportiva do Poomse no Taekwondo consiste na demonstração de um complexo de exercícios técnicos pré-concebidos coreograficamente. A sequência técnica do Poomse caracteriza-se por desenvolver-se com uma lógica de início, desenvolvimento e fim, que representa a arte marcial, com técnica e atitude em um combate imaginário contra vários adversários. (Roberto Fernández Fonseca, 2022)

Sistema de treinamento de repetições de várias técnicas de ataque e defesa, com posturas de mudança de direção ou de peso, combinadas com habilidades de longo e curto alcance, formas padronizadas, que enfatizam o princípio da coordenação corporal e significado nos movimentos. Permite controlar a força e velocidade de movimentos através da respiração e canais que transmitem força do solo para o corpo. Para entender a natureza é necessário focar na coordenação orgânica em vez de formas visíveis do corpo durante o treinamento. . (KUKKIWON, 2022)

Os movimentos sequenciais de ataque e defesa, são obrigatórios para o Taekwondo. O Poomse é o centro para aprimorar a técnica e definir formas para a correta execução dos movimentos. (Centro Cultural Coreano, 2021)

O treinamento de Poomse desenvolve a mente pela complexidade de formas, força pela ativação de inércia, aceleração e ação, resistência, equilíbrio, agilidade, foco, reação rápida e flexibilidade.

A conclusão do Poomse pode ser alcançada através de um treinamento duro e isso envolve a prática repetida para treinar o corpo, mente a fim de alcançar a perfeição, compreendendo as cinco seguintes etapas. (KUKKIWON, 2022):

4.1 Forma

É a técnica científica de ataque e defesa, que se baseia em todo os movimentos do organismo, em várias direções com adversários imaginários é muito importante que se habitue com posições corretas desde o início. (Academia Santana, s.d.)

A forma é definida pela habilidade dos movimentos intencionais para ataque e defesa, sendo a pratica o caminho para o aprimoramento. O praticante deve compreender cada movimento com precisão, com base nas técnicas definidas e atualizações que houverem. Para isso os movimentos devem ser precisos e a prática constante, compreendendo e controlando a harmonia e a coordenação do corpo e dos movimentos. As graduações são faixas pretas que vão

do 1. Dan ao 9. Dan (KUKKIWON, 2022) e as faixas coloridas vão do 10. Gub ou 1. Gub (MORCIANI, 2023) .

Manter sempre o espírito dos olhos (FOCO) e na precisão dos movimentos e ações. É fundamental entender o trajeto de cada movimento, entender os momentos de relaxamento e força, respiração e explosão, transição de peso e cadeia cinética.

Entretanto, para se atingir a excelência o primeiro passo é decorar e principalmente entender o trajeto, distribuição no corpo e objetivo da FORMA do movimento.

4.2 Significado

Cada Poomse foi herdado ao longo da história de cerca de 5.000 anos, é um estilo de conduta que expressa direta ou indiretamente os refinamentos mentais e físicos, bem como os princípios de ataque e defesa resultantes do cultivo do espírito e das técnicas de taekwondo. (Soares, 2024)

Entender individualmente significado e o mecanismo dos movimentos para conectá-los e aprender como usar o corpo, através da tensão, relaxamento e respiração o praticante entende como criar e distribuir a força no momento certo. Torna-se mentalmente preparado para ataque e defesa contra um adversário imaginário. (KUKKIWON, 2022)

Fruto científico da Coreia o Poomse é uma representação lógica e única de movimentos que carregam uma mensagem específica, servindo como um método e fundamento técnico essencial para o aperfeiçoamento físico e mental. (Federação Pernambucana de Taekwondo, 2010)

Para entender o significado devemos entender o desenho da linha de cada um e porque foi criado. Como o “Keungang”, simbolizado por duas montanhas, deve ser interpretado como força, poder e solidez ou a linha reta do “Pyongwon” como a linha da vida que é ampla e uniforme, nesse momento descobrimos onde concentrar a relaxamento intenção e força do movimento. O praticante deve sentir e interpretar a linha e cada movimento de relaxamento, transição e definição dentro de si mesmo e definir para ele como usar a partir do que compreender.

4.3 Aplicação

Aplicar as técnicas de Poomse que domina em situações de treinamento práticos e reais. Deve ser treinado em situações da vida real, mas, não basta apenas aplicar o movimento deve-se entender seu significado. Praticar, leva a compreensão como aplica-lo e ao seu significado. (KUKKIWON, 2022)

Gms. Renato Ribeiro destaca que uma boa formação no poomse reverte em um lutador mais qualificado. “Quem faz muito poomse torna-se um atleta mais criativo e mais sólido nas bases. No entanto, o espírito verdadeiro do taekwondo foi desvirtuado, e se ensina apenas o feijão-com-arroz para o atleta poder conquistar medalhas”. (record.r7.com, 2019)

Como método de estudo experimental aplicado a em 15 idosos de mais de 73 anos, com baixa confiança no equilíbrio e equilíbrio funcional, que, podem levar a quedas destes idosos e que apresentaram melhorias significativas no equilíbrio ao praticar o Poomse Lento como potencial programa de treinamento de equilíbrio seguro para idosos saudáveis, visando melhorar a sua confiança no equilíbrio e seu equilíbrio funcional. (Derong Eric Li, 2023)

Como vimos, as técnicas de Poomse podem ser utilizadas para diferentes formas de treino e melhorias individuais de acordo com a ênfase do treinamento. Seja, para Kyorugui, Estabilização do equilíbrio ou competição existe mais de uma aplicabilidade prática.

4.4 Desenvolvendo seu próprio estilo

Em estudo que avalia o desempenho do Poomse no Taekwondo entre praticantes e profissionais utilizando uma série de movimentos coreografados de treinamento, a análise das ações humanas é um desafio. Em particular, devido à falta de dados de sincronização temporal e devido as diferenças na forma corporal, onde, as únicas referencias são articulações e comprimento dos membros. (Ahn, 2023)

Durante a prática deve-se avaliar o que aprendeu, incorporar e adequar às suas características físicas e outras, desenvolvendo um estilo único em relação à prática de cada movimento. (KUKKIWON, 2022)

Como o quiropata Marcelo Ohira disse, quando ouviu que eu gostaria de ser igual ao meu adversário: ***“Poomse é uma arte e artes não são copiadas, são, individuais a cada um. Se quiser ser igual ao adversário irá chegar ao final sem saber que a sua arte deve ser melhor.”***

Alcançar a eficácia, comparando com sua estrutura corporal, velocidade, força muscular e impulsiva, postos de ênfase no treinamento, equilíbrio mental e físico, etc..., e moderar as técnicas em seu próprio estilo, obedecendo o padrão. (Cardoso, 2025)

Não existe uma característica específica que seja melhor ou pior, pois, cada praticante desenvolverá diferentes pontos técnicos como fortes ou fracos, construindo um estilo marcialmente autentico e eficiente para si.

4.5 Conclusão ou consequência

Conclusão ou consequência é a sensação plena de consciência corporal, ou seja, corpo, mente, alma e movimento tornam-se um só, alcançando a perfeita harmonia para atingir o ápice das técnicas. Nesta fase de “conclusão”, o conceito de movimentos é pleno e deixam de ser fixos, pois, o praticante consegue harmonizar com diversas técnicas o mesmo padrão de movimentos. Talvez deste conceito cheguemos ao Freestyle. (KUKKIWON, 2022)

Uma boa performance consiste um grupo de movimentos conectados e interligados; base, preparação, trajetória, finalização, direção do olhar, ângulo do corpo, respiração, segurança no movimento, controle emocional e físico. O atleta de alto rendimento executa sua performance com altíssimo grau de detalhes em todas as nuances do Poomse em execução. Cada detalhe é muito importante e conta na sua avaliação final, como um todo. (Morciani, 2024)

O estágio final do Poomse é a conclusão ou harmonia plena, onde, corpo, mente e movimento se unem em consciência corporal. A performance de alto nível é a manifestação dessa harmonia, exigindo a interconexão de movimentos, nesse ponto, a técnica se torna adaptável e fluida, permitindo a harmonização de técnicas dentro do mesmo padrão. É o domínio completo da expressão técnica, marcial e artística.

5. PONTOS CHAVE NA PRÁTICA DO POOMSE

O Poomse, segundo o grão-mestre carioca Renato Ribeiro, é mais ou menos a execução dos movimentos do taekwondo, algo similar, a grosso modo, ao que fazia Daniel-san no caratê. “Trata-se de uma das sessões do taekwondo, em que são executados movimentos básicos de luta, técnicas de ataque e defesa, simulando uma luta imaginária”, diz Ribeiro, que foi vice-campeão do Mundial de Poomse em 2018, em Taiwan. “No Poomse, trabalha-se a coordenação motora, ritmo, precisão, equilíbrio, força e velocidade. Exige-se um trabalho intenso de contração e relaxamento musculares para que se possa executar os movimentos corretamente”. (record.r7.com, 2019)

A Biomecânica do movimento de atletas de Taekwondo lida cientificamente, como uma maneira mais rápida e forte de executar o chute ou uma maneira de aumentar a estabilidade durante a postura (KUKKIWON, 2022) é essencial para melhorar seu desempenho, gerando, mais atividade muscular devido aos maiores momentos articulares resultantes, criando mais momentos articulares para melhor controle e estabilidade, neutralizando os momentos externos (como os momentos de reação do solo). (Beigi, Karimi, Abedi, Kejani, & Khorramymehr, 2024)

Através da compreensão da biomecânica de Taekwondo fornecemos explicações e educação com base em sua ciência, reduzem lesões sustentadas durante o desempenho e através de sua análise como o desempenho e habilidades atléticas e competitivas podem ser melhorados. (KUKKIWON, 2022)

A maestria no Taekwondo é atingida pela união destes fatores a Biomecânica garante a eficácia e segurança do como se move, enquanto o Poomse garante a aplicação harmoniosa e profunda filosófica do porque se move, levando ao total controle de corpo e mente. Desta forma alguns pontos chave são essenciais para correta a execução e desta forma maximizar a execução. A direção do olhar, transferência de peso, controle de velocidade, forte ou leve, relaxamento e contração, campo cinético em relação ao solo, estabilidade, respiração são fundamentais para a correta execução.

5.1 Direção do olhar

O olhar é um dos três pilares do equilíbrio que são: labirinto (sistema vestibular), visão e propriocepção (sistema corporal). Logo, para no manter em equilíbrio a visão trabalha em todo momento mesmo quando estamos com os dois pés. Visão não está ligado apenas a ver o mundo é saúde e equilíbrio. (RetinaPro Clinica Oftalmológica, 2022)

A direção ou foco do olhar é fundamental no Taekwondo, sendo, que não direcionar o olhar na direção do chute ou alvo é um erro/falta técnico grave no Poomse (Morciani, 2024) é um dos requisitos fundamentais para a estabilidade, ação e resposta rápida. Ampliar a percepção visual, treinando a visão dirigida (frente) e a periférica (lateral) para antecipar a direção e desenvolver o “sexto sentido”. (KUKKIWON, 2022). Olhar na direção errada dispersa o movimento comprometendo o centro de gravidade causando desequilíbrio e instabilidade corporal. (KUKKIWON, 2022)

O foco do olhar é fundamental para a estabilidade, ação e a resposta rápida. De frente para o oponente, fixar o olhar imaginando um adversário com a mesma condição física que você, ampliar o ângulo de visão. O olhar deve ser fixo em uma posição que permita antecipar o oponente e observar seus movimentos para responder imediatamente, ajustando a distância com precisão. Alinhar o corpo com o centro de gravidade central (coluna) e manter a estabilidade distribuindo o peso do corpo na planta do pé. Ao completar o movimento, a parte inferior do corpo deve permanecer firme para aumentar a eficácia da parte superior no ataque e na defesa. Olhar na direção errada dispersa o movimento o que pode causar desequilíbrio e instabilidade. Portanto, a direção do olhar é fundamental para definir o controle da distância e na manutenção da estabilidade corporal e do espírito. (KUKKIWON, 2022)

Logo a visão é fundamental para a estabilidade, ação e resposta rápida, controle da distância, pois, integra diretamente o tripe do equilíbrio (junto com sistema vestibular e propriocepção).

5.2 Transferência de peso

A transferência de peso ou mudança de peso é o movimento do praticante de modo que seu seja movido total ou parcialmente de um ponto de apoio do corpo (normalmente é o pé de apoio) a outro ponto. A transferência auxilia na distribuição correta do peso do praticante ajudando no trabalho de equilíbrio e dando um movimento eficiente. Como caminhar, por exemplo, envolve a transferência de peso do corpo de um pé para o outro, liberando o primeiro para que possa ser levado e movido a frente. Este movimento natural aos humanos e animais, mas é de fato um processo complexo de biomecânica. (Wikipédia, 2022)

O centro de gravidade do corpo humano geralmente localizado alguns centímetros à frente da articulação lombosacra, ao nível do quadril. A projeção do centro de gravidade sobre a base suporte determina a relação de estabilidade, ou seja, a região que cada um consegue deslocar seu centro de gravidade sem deslocar a base ou recorrer a auxílio externo. (LEMOS

LFC, 2009) (Grupo de Pesquisa em Neuromecânica Aplicada da Universidade Federal do Pampa, 2020)

Se abaixar o centro de gravidade muda, ou dependendo da base utilizada o atleta deve sentir o seu próprio centro de gravidade a fim de ajustar a sua forma e potencialização de movimentos. (Grupo de Pesquisa em Neuromecânica Aplicada da Universidade Federal do Pampa, 2020)

Centro de gravidade estável, significa que as pernas estão igualmente equilibradas, entre, o centro do corpo e a planta dos pés. Por outro lado, o centro de gravidade deve ser transferido para uma das pernas para alterar a posição. Isso é chamado de TRANSFERENCIA DE PESO. A transferência de peso permite uma transição e ajustes perfeitos da distância em relação ao oponente, tornando o ataque ou defesa mais eficazes. (KUKKIWON, 2022)

O Poomse exige inúmeras mudanças e ajustes na direção que impactam diretamente no centro de gravidade, devido, as transições entre posturas, chutes, defesas, ataques etc. Manter a postura e o equilíbrio estático e dinâmico, garante que a linha de gravidade permaneça dentro da base de apoio. Compreender e entender onde está o centro de gravidade, como deslocar em relação ao movimento e altura do corpo, manter a postura para gerar o centro geométrico linear.

5.3 Controle de velocidade (Wangeup)

Controle de velocidade, também, chamado de “ritmo e tempo”, depende do relaxamento muscular. Requer que os músculos estejam relaxados ou ausência de contração desnecessária. Quando os músculos estão relaxados, você pode criar um estado rápido e eficaz de tensão (contração) O corpo não pode contrair se não estiver relaxado após é muito importante para a conexão. Logo a transição de volta a um estado de relaxamento após uma contração é muito importante para conectar os movimentos. (KUKKIWON, 2022)

Controlar a velocidade significa dominar as mudanças de ritmo (“lento e rápido”) do início ao fim do movimento. Isso assegura um fluxo natural e ininterrupto dos movimentos e um uso mais suave do eixo central. A coordenação corporal orgânica cria uma naturalidade de movimentos sem interrupções. A gestão precisa da velocidade é fundamental para o uso eficiente e fluido do eixo central. Ao integrar a coordenação corporal de forma orgânica, o resultado é um fluxo de movimento contínuo e natural. (KUKKIWON, 2022)

Quando executar movimentos básicos de taekwondo, devemos, lembrar de três coisas quando executamos um movimento: Respiração, controle de velocidade e Relaxamento/contração. (Centro Cultural Coreano no Brasil (CCCB), 2021)

O relaxamento (ausência de tensão desnecessária) é a condição essencial para gerar uma contração(tensão) muscular rápida e eficiente. É fundamental controlar a velocidade e gerenciar a transição rápida entre a contração e o relaxamento para conectar os movimentos de forma fluída, livre e eficaz do início ao fim. Neste momento executamos a segunda lei de Issac Newton o princípio fundamental da dinâmica, onde, a força é igual a massa multiplicada pela aceleração ($F = m \times a$).

5.4 Força e delicadeza (kangyu)

O estado de Kangyu (Firmeza e Delicadeza) se manifesta quando o corpo executa movimentos de forma orgânica e coesa, unindo a firmeza à delicadeza de maneira natural. Para iniciar o movimento de forma suave, é fundamental inspirar e relaxar toda e qualquer tensão desnecessária. Quando o corpo se move em harmonia, livre dessa tensão, atinge o estado de Yu (suavidade/flexibilidade), fundamental para a maximização do movimento. A conclusão do movimento, no entanto, exige a sincronização da respiração com a ação para que toda a força gerada seja efetivamente transmitida ao alvo. Este momento de aplicação de potência é conhecido como Kang (força). (KUKKIWON, 2022) (Morciani, 2024)

O Poomse harmônico é a integração da suavidade/relaxamento que manifesta a força, pois, é vital otimizar a força muscular para otimizar a potência dos golpes. Contribui para a amplitude do movimento, economia do gasto energético e alongamento. Neste momento executamos a primeira Lei de Issac Newton a Inercia, onde, a primeira manter-se em posição ou preparação para o próximo movimento até a força externa (imaginária) interromper o seu trajeto.

5.5 Relaxamento e contração através da respiração

A respiração não é somente a função vital que sustenta a vida, mas, é o motor do corpo que por meio do ciclo de relaxamento muscular, atua na movimentação e na aplicação de força. O relaxamento é como um estado de prontidão (baseado na calma), fundamental para uma resposta ágil e eficaz em emergências(contra-atacar). Quando o corpo está relaxado, todos os seus músculos e articulações se movimentam sem atrito. A tensão nas articulações não limita somente a flexibilidade e a estabilidade, mas, também deteriora as capacidades mentais, diminuindo a visão e clareza de entendimento. (KUKKIWON, 2022) (KUKKIWON, 2022)

O kihap força a contração repentina e máxima da musculatura do core, fortalece a cadeia cinética, transferindo a máxima potência do golpe no alvo. A transição e recuperação deve ser controlada, profunda e calma. Isso ajuda a relaxar a musculatura desnecessariamente tensa, conservando energia para a transferência de peso suavemente. Os movimentos lentos não tem

“som” enfatizando membros relaxados para permitir que a contração do quadril finalize o golpe. (KUKKIWON, 2022)

A respiração é fundamental pra aprimorar a técnica, nunca prender a respiração em nenhum momento. O Taekwondo aprimora o autocontrole e a concentração mental, e a respiração controlada é o caminho para manter o foco e a calma e concentrar a energia no momento certo. (Centro Cultural Coreano no Brasil (CCCB), 2021)

Neste momento quando sincronizado, entendemos que o relaxamento está ligado a inspiração e desenvolvimento da ação e conclusão à aspiração.

5.6 Forças de reação do solo através da cadeia cinética

A força exercida sobre o pé de apoio é igual a magnitude oposta em direção à força que o se exerce sobre o solo, ou seja, força de ação e reação (Terceira Lei de Newton).

A respiração é essencial para amplificar a força. Se concentrada na região pélvica para transmitir à parte inferior do corpo (pés). O Início do movimento deve respirar relaxado na região da pélvis transferir e amplificar a energia para pernas e pés através da reação da força impulsionada como se fosse um chute no chão transferida de volta a pélvis e cintura e amplificada pela rotação do tronco. (KUKKIWON, 2022) (Ribeiro, 2019)

Os braços se movem rapidamente devido ao movimento da força rotacional amplificada pelos músculos das costas e braços que dependendo da rotação do punho e cotovelo, a rotação da cintura de torna linear ou curva.

No impacto final, a transferência do peso e a sincronia entre respiração, relaxamento, contração e coordenação de mãos e pés (acelerada pelo movimento rápido do pulso) aumentam exponencialmente a força do golpe.

A respiração combinada a força rotacional do tronco com braços, costas e aceleração do pulso no final, maximizam o golpe sincronizando seu peso. (KUKKIWON, 2022)

5.7 Equilíbrio

Através do equilíbrio é que conseguimos permanecer em pé, andar, correr, pular e movimentar os membros. O equilíbrio corporal é conquistado pelo tripe sistema vestibular (labirinto, ouvido interno), visão e propriocepção (sensores nos músculos e articulações informam cérebro). Dividido em estático (parado) e dinâmico (movimento com aceleração), seja pelo ação de transladar (forças externas) ou rotacional (girar em torno do eixo). (Lima, 2020) o corpo humano o tempo todo evita uma queda, por ficarmos em pé. Temos uma base muito pequena, logo, o tempo todo utilizamos os tres sistemas. (RetinaPro Clinica Oftalmológica, 2022)

No Poomsae, o fator principal que influencia o estado de estabilidade é o equilíbrio do corpo e pode ser dividido em : a) equilíbrio do centro do corpo, onde o centro de gravidade é estabilizado pela postura corporal adequada e pela distribuição equilibrada do peso sobre a base suporte; b) equilíbrio entre força e velocidade, a coordenação e a potência equilibrada garantem fluidez e eficácia aos movimentos; c) Equilíbrio de estabilidade, manter o controle e a postura do corpo de forma fluída e precisa. (KUKKIWON, 2022)

• **EQUILIBRIO DO CENTRO DO CORPO**

O equilíbrio do corpo está ligado não somente a visão, mas, ao tripe do equilíbrio que são sistema vestibular (labirinto), visão e propriocepção (sensibilidade dos pés e do corpo). (RetinaPro Clínica Oftalmológica, 2022)

A estabilidade é mantida ao se alinhar o centro de gravidade com a linha central do corpo. Através da respiração concentrada na região abdominal baixa (Danjeon) (He, 2022) e a força aplicada, o cóccix é puxado para dentro, o que alinha o corpo com a linha central, fortalecendo e mantendo a estabilidade. (KUKKIWON, 2022)

O princípio do Danjeon (respiração abdominal e alinhamento) corresponde, em termos biomecânicos, ao engajamento e fortalecimento do core (complexo lombo-pélvico-quadril). Esta ativação é fundamental para aumentar a estabilidade do centro de gravidade e garantir a transferência de forma eficiente da força. (Liu & Yan, 2022) (He, 2022)

O equilíbrio do centro do corpo incorpora o centro de gravidade que é impulsionado pelo solo

• **EQUILIBRIO ENTRE FORÇA E VELOCIDADE**

Os movimentos devem ser executados com a máxima velocidade possível, mas a força deve ser canalizada e concentrada no momento exato do impacto (o *Kihap*, quando aplicável, ajuda a focar essa energia).

A fluidez e o ritmo dependem da variação controlada entre movimentos lentos/preparatórios e movimentos rápidos/explosivos, aprimorado pela velocidade de reação e a potência explosiva. (Biao He, 2022)

Evitar que braços e pernas fiquem muito rígidos ou moles. A tensão muscular precisa ser distribuída pelo corpo (cadeia cinética) para transferir energia com a máxima velocidade de execução e finalização com potência.

A transição entre um movimento e o próximo não deve ser brusca deve ser conectada e fluída. O corpo deve se mover como uma unidade, garantindo que o equilíbrio seja mantido

durante as mudanças de postura e que a energia do movimento anterior seja aproveitada para iniciar o próximo. (Derong Eric Li, 2023) (KUKKIWON, 2022)

Preparar relaxado, aproveitar relaxamento, transferir o peso para maximizar a potência na fase final do movimento.

Em suma, o objetivo é maximizar a força de impacto e a potência através da coordenação e do controle corporal, fazendo com que o Poomse pareça uma sequência única e ininterrupta de movimentos.

A coordenação (equilíbrio de tensão) e a potência (equilíbrio entre força e velocidade) garantem fluidez e eficácia aos movimentos.

• **ESTABILIDADE DE EQUILÍBRIO**

A estabilidade está mais relacionada a capacidade de resistir ao movimento ou perturbação, agindo para fornecer base para manter o corpo em equilíbrio, que é a capacidade de manter o centro de gravidade sobre a base de suporte. (Simoni, 2023). O equilíbrio pode ser estático (imóvel) ou dinâmico (em movimento), e a estabilidade é o que permite ao corpo se manter firme e retomar à posição de equilíbrio quando deslocados.

O equilíbrio do alinhamento corporal é gerado pelo centro de gravidade alinhado com a base suporte. (Nelson Akio Shirabe, 2017) a estabilidade é reforçada pela ativação do core, associada a respiração no Danjeon((He, 2022), tensionando o abdômen, o que fortalece o tronco e o eixo central do corpo. (Rabello LM, 2014)Aproveitando braços pernas costas e músculos para potencializar a conclusão. (KUKKIWON, 2022)

Absorver que os movimentos lentos devem ser distribuídos pelo corpo gerando um centro de gravidade igual a todo o corpo independente da massa e peso de cada membro. Relação Massa x Peso, de acordo com Newton: A FORÇA é igual a massa vezes a aceleração. (KUKKIWON, 2022)

Firmeza na execução das técnicas de taekwondo. (KUKKIWON, 2022)

5.8 Como executar os movimentos de Poomse

A execução exige mais do que a memorização do Poomse, ela, requer a absorção dos princípios mecânicos e posturais que garantem a eficiência, a força e a precisão técnicas máximas. São quatro itens para atingir o potencial máximo da força e estabilidade do corpo.

a. Manter uma boa postura

A postura correta não sobrecarrega o corpo e traz estabilidade mental, permitindo que o corpo se movimente facilmente. Uma postura incorreta na prática de Poomsae pode afetar negativamente a expressão do movimento a transferência de energia e a forma do corpo, prejudicando-o ou dificultando o aprimoramento das habilidades de taekwondo. Se o centro do corpo estiver instável na posição Seogi, a força de todo o corpo não poderá ser usada de forma eficiente. É importante alinhar todo o corpo com a linha central para corrigir a postura e garantir o equilíbrio e a estabilidade do corpo. (KUKKIWON, 2022)

b. Aumentar a rotação do eixo central do movimento

A rotação do quadril e do tronco é responsável por transferir o momento angular da parte inferior para a superior do corpo, maximizando a velocidade angular e potência do impacto. (Mohsen Kazemi, 2006)

Durante a prática amplie o movimento rotacional, tornando o maior possível. Assim, você poderá aprender o movimento correto sentindo a força e o impulso amplificados. Reduzindo a amplitude do movimento gradualmente para executar técnicas mais precisas e práticas. (KUKKIWON, 2022)

c. Simplificar os movimentos

Movimentos desnecessários introduzem contrações e tensões desnecessárias que quebram o ciclo da cadeia cinética. Impedindo a força instantânea do movimento, a simplificação e o relaxamento criam a força para a velocidade máxima no momento da finalização, eliminando barreiras inúteis no movimento do golpe..

Torne os movimentos simples e naturais movimentos prévios exagerados (seja por amplitude ou excesso de força) devem ser evitados. Se houver uma movimentação exagerada dos braços e ombros para preparar a ação da região lombar, a aplicação de força instantânea será transmitida incorretamente. O ato de levantar o cotovelo indevidamente, por exemplo, leva à tensão no pescoço e ombro, desestabilizando e impedindo a execução técnica correta. (KUKKIWON, 2022)

d. Movimento harmonioso do corpo, mãos e pés

Se o tronco e os membros do corpo não se movem de forma coordenada, fica difícil usar toda a força do corpo. Por exemplo, ao socar e pisar com a mão e o pé do mesmo lado, os movimentos do corpo e da mão devem ser coordenados de forma que se completem simultaneamente e não depois que o pé tocar o chão. (KUKKIWON, 2022)

A máxima força de impacto em um soco ou bloqueio é alcançada quando a extensão do membro finaliza no exato momento em que o impulso do tronco (rotação) e o assentamento da base (peso corporal) se estabilizam. (Mohsen Kazemi, 2006)

A falta de sincronia impede que o movimento (massa x velocidade) gerado tenha a força corporal integral transferida para o alvo.

6 – RESUMINDO

A prática do Poomse no Taekwondo é definida como a demonstração de um complexo de exercícios técnicos coreografados, simulando um combate imaginário contra múltiplos adversários. Esta metodologia de treinamento baseia-se em um sistema de repetições que integra posturas, mudanças de direção e equilíbrio de peso, visando a coordenação orgânica e a eficácia marcial (KUKKIWON, 2022)

Para a sistematização do aprendizado e alcance da excelência técnica, a prática deve ser dividida em cinco etapas progressivas e sustentada por pilares biomecânicos essenciais.

1. **Forma:** Foco na precisão técnica e científica de cada movimento. É a base onde se estabelece o trajeto correto, as posições e o entendimento da "geometria" do Poomse (8 *Taegeuk* e 9 *Poomse* superiores).
2. **Significado:** Compreensão do propósito marcial e filosófico. O praticante deve entender o mecanismo de cada golpe e a mensagem simbólica da linha de movimento (ex: a solidez no *Keumgang* ou a amplitude no *Pyongwon*).
3. **Aplicação:** Prática das técnicas em contextos reais de combate ou treinamento funcional. A aplicação válida a técnica, permitindo ganhos de equilíbrio e eficácia prática, inclusive em populações específicas como idosos. (Derong Eric Li, 2023)
4. **Desenvolvimento do Próprio Estilo:** Adaptação das formas às características físicas individuais (biotipo, força muscular e flexibilidade). É a transição da cópia para a expressão artística autêntica.
5. **Conclusão ou Consequência:** O ápice da prática, onde corpo, mente e espírito se tornam um só. A técnica torna-se fluida, adaptável e plena em consciência corporal, aproximando-se do conceito de *Freestyle*.

Para que as etapas acima sejam efetivas, a metodologia de execução deve respeitar princípios físicos e biológicos que maximizam a potência e a estabilidade.

1 - Equilíbrio e Estabilidade

O equilíbrio no Poomse é sustentado por um tripé sensorial: sistema vestibular, visão e propriocepção.

- **Direção do Olhar:** O foco visual é determinante para a estabilidade. Olhar na direção correta do alvo antecipa a ação e evita a dispersão do centro de gravidade.

- **Centro de Gravidade e Danjeon:** A estabilidade é mantida alinhando o centro de gravidade com a base de suporte. A respiração abdominal (*Danjeon*) ativa o *core*, fortalecendo o eixo central e permitindo a transferência eficiente de energia.

2 - Dinâmica do Movimento e Leis de Newton

A execução técnica é fundamentada nas leis da física para gerar potência:

- **Controle de Velocidade (Wangeup):** Utiliza a **Segunda Lei de Newton (Princípio Fundamental da Dinâmica)** A alternância entre relaxamento e contração permite acelerações explosivas.
- **Força e Delicadeza (Kangyu):** Relaciona-se à **Primeira Lei de Newton (Inércia)**. O estado de suavidade (*Yu*) permite o início do movimento sem tensões desnecessárias, enquanto a firmeza (*Kang*) finaliza o golpe com impacto máximo.
- **Cadeia Cinética e Reação do Solo:** Baseia-se na **Terceira Lei de Newton (Ação e Reação)**. A força é gerada a partir do solo, transmitida pelas pernas, amplificada pela rotação do quadril e finalizada nos membros superiores através de um movimento coordenado e sincronizado.

3 - Eficiência na Execução

Para atingir o potencial máximo, a metodologia prescreve:

- **Simplificação:** Eliminação de movimentos preparatórios exagerados que geram tensões inúteis (como levantar o cotovelo excessivamente).
- **Sincronia Harmônica:** O movimento de mãos, pés e tronco deve ser completado simultaneamente para que a massa corporal total seja transferida para o golpe.

7 – CONCLUSÃO

A prática eficaz do Poomse transcende a memorização de sequências, exigindo um aprofundamento técnico e mental. O processo de aperfeiçoamento, evolui da Forma precisa e do entendimento do Significado do movimento, passando pela Aplicação prática, até o Desenvolvimento do Estilo Próprio e a Conclusão na plena consciência corporal.

Uma metodologia que une a precisão da Biomecânica Esportiva à profundidade filosófica da arte marcial. A consequência é a plena consciência corporal onde “corpo, mente, alma e movimento tornam-se um só, alcançando a perfeita harmonia.”

Logo para alcançar a excelência na execução, as cinco etapas técnicas fundamentais são:

- **FORMA (Precisão):** Prática constante e precisa das técnicas para aprimorar a habilidade e o entendimento dos movimentos;
- **SIGNIFICADO(Essência):** Compreender a melodia de velocidade e força, TERCEIRA Lei de Newton;
- **APLICAÇÃO (Contexto):** Técnicas em situações reais, descobrindo a verdadeira utilidade;
- **DESENVOLVENDO SEU PRÓPRIO ESTILO (Individualidade):** Incorporar o Poomse às características individuais, ressaltando que a arte não deve ser copiada, mas sim aprimorada de dentro para fora;
- **CONCLUSÃO OU CONSEQUENCIA (Harmonia Plena):** O estágio de fluidez e adaptabilidade plena, os movimentos não são mais fixos o praticante harmoniza as técnicas dentro do mesmo padrão.

As cinco etapas surgem dentro de um grande grupo formado por princípios Biomecânicos essenciais, que transformam a técnica em arte e garante a eficácia dos movimentos do Poomse.

- **FOCO (Direção do olhar):** Fundamental para a estabilidade e reação rápida, alinhando o eixo central em perfeito equilíbrio;
- **TRANSFERENCIA DE PESO:** O pilar cinético que integra a fluidez dos movimentos, garante a estabilidade dinâmica e potencialização da força em ataques e defesas;

- **CONTROLE DE VELOCIDADE(Wangeup):** O domínio do ritmo(lento/rápido), dependem da transição correta entre o relaxamento (Lei Newton/Inércia) e a contração (Lei Newton/aceleração), garantindo a fluidez entre os movimentos;
- **FORÇA E DELICADEZA (Kangyu) e RESPIRAÇÃO:** A união da Suavidade (relaxamento e inspiração) com Força (contração e expiração, como o kihap), maximizando a potência do golpe e conservando energia;
- **CADEIA CINÉTICA E FORÇAS DE REAÇÃO DO SOLO:** O uso da Terceira Lei de Newton (Ação e reação) para amplificar a força rotacional do tronco, braços e pulsos, garantindo que a força gerada no solo seja transferida ao alvo de forma distribuída;
- **EQUILIBRIO (Centro, Força/Velocidade, Estabilidade):** Mantido através do alinhamento do centro de gravidade com a linha central do corpo, fortalecido pela concentração da respiração no Danjeon e pela coordenação correta da transferência de peso, para gerar, fluidez e continuidade.

Em síntese, o praticante de Poomse de dominar a execução precisa (postura correta, rotação do centro de gravidade, movimentos simplificados e coordenação harmoniosa do corpo, mãos e pés), integrando a eficiência científica da Biomecânica à profunda disciplina mental e espiritual do Taekwondo. O Poomse, assim, não é apenas um conjunto de técnicas, mas o caminho para o total controle e harmonia de corpo e mente.

REFERÊNCIAS

- Academia Santana. (s.d.). *Taekwondo Santana*. Fonte: <https://taekwondosantana.wordpress.com/56-2/63-2/>
- Ahn, T. T. (31 de dezembro de 2023). *JICCE - Instituto Coreano de Engenharia da Informação e Comunicação*. Fonte: Um método de avaliação da execução do Poomsae no Taekwondo: <https://www.jicce.org/journal/view.html?pn=mostread&uid=1247&vmd=Full>
- Beigi, M., Karimi, E., Abedi, R., Kejani, N., & Khorramymehr, S. (21 de 03 de 2024). Análise biomecânica do Hakdariseogi do Poomsae “Kumgang”: uma comparação entre atletas de Taekwondo de elite e não elite. (R. I. MARCIAIS, Ed.) 9, pp. 1-15. doi:<https://doi.org/10.51222/injoma.2024.03.9.1>
- Biao He, Y. W. (23 de abril de 2022). *A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO DE FORÇA NA VELOCIDADE DE REAÇÃO DOS ATLETAS DE TAEKWONDO*. Fonte: <https://qa1.scielo.br/j/rbme/a/QwhfwsJJKjmq5kj8FLS7B3s/?format=html&lang=en>: https://doi.org/10.1590/1517-8692202228022021_0468
- Cardoso, F. (03 de 10 de 2025). *Como Funciona o Poomsae no Taekwondo?* Fonte: Senhor do ESporte: <https://senhoresporte.com/poomsae-no-taekwondo/>
- Centro Cultural Coreano. (11 de 11 de 2021). *Aula de Taekwondo 18 - 5 POOMSAE*. Fonte: YouTube: https://www.google.com/search?q=POOMSE+MESTRE+LIM+AULA&oq=POOMSE+MESTRE+LIM+AULA&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIJCAEQIRgKGKAB0gEINjQ2N2owajeoAgiwAgHxBfGoxrwtLIFE&sourceid=chrome&ie=UTF-8#fpstate=ive&vld=cid:8ecc2179,vid:X9q4-FKfd40,st:0
- Centro Cultural Coreano no Brasil (CCCB). (17 de junho de 2021). <https://www.youtube.com/@kccbrazil>. Fonte: Aula de Taekwondo 6 - MOVIMENTOS BÁSICOS: <https://www.youtube.com/watch?v=l2nB2JFsbGg>
- Derong Eric Li, J. L. (14 de junho de 2023). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37313781/>. Fonte: Taekwondo em câmera lenta e o equilíbrio de idosos saudáveis: um estudo pré-experimental.: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pri.2027>
- Federação Pernambucana de Taekwondo. (21 de 02 de 2010). *Taeguk e Poomsae*. Fonte: <https://fpetkd.org/>: <https://fpetkd.org/publicacoes/21/02/2010/taeguk-e-poomsae/>
- Grupo de Pesquisa em Neuromecânica Aplicada da Universidade Federal do Pampa. (01 de julho de 2020). *INTRODUÇÃO À BIOMECÂNICA #9 Centro de gravidade*. Fonte: Neuromech TV: <https://www.youtube.com/watch?v=VSpZxzQ2WQc&t=1718s>
- He, S. X. (28 de outubro de 2022). *TREINAMENTO DE FORÇA DO CENTRO ABDOMINAL E ESTABILIDADE CORPORAL EM ATLETAS DE TAE KWON DO*. Fonte: Revista Brasileira de Medicina do Esporte: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/TJbssQXcTBwQww4gkhwrCxP/?format=html&lang=en>

- KUKKIWON. (2022). Taekwondo textbook - 1 – introdução ao taekwondo. Em KUKKIWON, *1 - Introdução ao Taekwondo* (pp. 151 - 195). KOREA: KUKKIWON.
- KUKKIWON. (2022). *Taekwondo textbook – 3 – Poomsae*. Coreia: KUKKIWON (WORLD TAEKWONDO HEADQUARTERS).
- KUKKIWON. (2022). *Taekwondo Textbook - 5 - Quebramento/Demonstração*. Coreia: KUKKIWON.
- LEMOES LFC, T. C. (17 de 04 de 2009). Uma revisão sobre centro de gravidade e equilíbrio corporal. *Uma revisão sobre centro de gravidade e equilíbrio corporal*, pp. 83-90.
- Lima, F. c. (01 de outubro de 2020). <https://www.youtube.com/@fisicacomthiagolima>. Fonte: Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=VYgt5svmR3Y>
- Liu, T., & Yan, F. (23 de 03 de 2022). *ALTERAÇÕES FÍSICAS NOS ATLETAS DE TAEKWONDO PROVOCADAS PELO FORTALECIMENTO DO CORE*. Fonte: Revista Brasileira de Medicina do Esporte: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/F3vqGdK3z9hCCfmrjW6pwSB/?format=html&lang=en>
- Mohsen Kazemi, J. W. (01 de julho de 2006). *Um perfil dos competidores olímpicos de taekwondo*. Fonte: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3863920/>: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24357983/>
- MORCIANI, F. (2023). www.fetesp.com.br. Fonte: FETESP: <https://fetesp.com.br/wp-content/uploads/2024/03/FABIANO-MORCIANI.-Analise-da-fadiga-muscular-em-praticantes-de-Taekwondo.-241202.pdf>
- Morciani, G. F. (2024). Apresentação - Seminário Nacional - Poomse reconhecido (Terocio-On line). São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Nelson Akio Shirabe, R. A. (27 de Junho de 2017). *ATLETAS DE TAEKWONDO TÊM MELHOR CONTROLE POSTURAL DO QUE ATLETAS DE HANDEBOL E FUTEBOL AMERICANO*. Fonte: scielobrasil - revista brasileira de medicina do esporte: <https://doi.org/10.1590/1517-869220172306170049>
- PUC MINAS. (2025). *Orientações para elaborar uma projeto de pesquisa*. Fonte: PUC Minas: <https://www.pucminas.br/biblioteca/DocumentoBiblioteca/ABNT-Elaborar-formatar-projeto-de-pesquisa.pdf>
- Rabello LM, M. C. (01 de abril de 2014). *Comparação do equilíbrio postural entre atletas profissionais de taekwondo e adultos jovens*. Fonte: Scielo Brasil - Fisioterapia e Pesquisa: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/45021022014>
- record.r7.com. (24 de 07 de 2019). <https://record.r7.com/>. Fonte: Saiba mais sobre o poomsae, a luta imaginária do taekwondo: <https://record.r7.com/pan-lima-2019/prisma/blog/saiba-mais-sobre-o-poomsae-a-luta-imaginaria-do-taekwondo-25072019/>
- RetinaPro Clinica Oftalmológica. (07 de setembro de 2022). *A importância da visão para o equilíbrio*. Fonte: <https://retinapro.com.br/>: <https://www.youtube.com/watch?v=uqNxJXtTxYc&t=107s>

Ribeiro, R. S. (22 de 03 de 2019). <https://doi.org/10.11606/T.39.2019.tde-14062019-113341>.
 Fonte: LIVRARIA DIGITAL USP - TESES E DISSERTAÇÕES:
<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/39/39135/tde-14062019-113341/en.php>

Roberto Fernández Fonseca, L. M. (10 de Agosto de 2022). <http://scielo.sld.cu/>. Fonte: Teste
 para avaliar a representação mental do conhecimento técnico e dinâmico em ações
 esportivas pré-estabelecidas em taekwondo poomsae:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522022000301208&lang=en

Simoni, D. C. (13 de 03 de 2023). <https://doctorfit.com.br/>. Fonte: <https://doctorfit.com.br/>:
<https://doctorfit.com.br/blog/treinamento-de-equilibrio-e-estabilidade/>

Soares, A. (01 de 05 de 2024). <https://pt.scribd.com/>. Fonte: SCRIB - POOMSE:
<https://pt.scribd.com/document/728386454/Poomsae-2>

Wikipédia. (16 de dezembro de 2022). *Transferência de peso*. Fonte: Wikipédia:
https://pt.wikipedia.org/wiki/Transfer%C3%A2ncia_de_peso