

## FATORES DETERMINATES PARA A VITÓRIA EM LUTAS DE *WUSHU SANDA* DE NÍVEL INTERNACIONAL: COMPARAÇÃO DA TEMPORALIDADE E DA UTILIZAÇÃO DE AÇÕES MOTORAS

BRENO BERNY VASCONCELOS<sup>1</sup>; FABRÍCIO BOSCOLO DEL VECCHIO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Educação Física/UFPel – brenobvasc@gmail.com

<sup>2</sup>Escola Superior de Educação Física/UFPel – fabrioboscolo@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

*Sanda* é uma modalidade esportiva de combate (MEC) chinesa derivada do *Wushu* (IWUF, 2017). A modalidade possui orientação mista, sendo permitidos socos e chutes na cabeça, tronco e coxas, além de projeções (ZENG, 2009). Apesar do crescimento em popularidade, há carência de literatura científica sobre a modalidade (VASCONCELOS & DEL VECCHIO, 2017), simultaneamente, entender a dinâmica do ato competitivo é relevante, uma vez que aspectos técnicos e táticos chave para o sucesso competitivo podem ser incluídos no processo de treinamento (MIARKA et al., 2012).

Estudos prévios de análise de tempo-movimento (ATM) em MEC apontaram a existência de fatores determinantes para a vitória em combate. No Taekwondo foi observado que, entre homens, vencedores marcam menos pontos no primeiro round; porém, convertem mais pontos nos rounds seguintes e aplicam mais contra-ataques (KAZEMI, PERRI & SOAVE, 2006). No Judô, dominar mais de dez técnicas de projeção e executá-las em mais de três direções tem sido considerado como determinante entre lutadores de alto nível (FRANCHINI & DEL VECCHIO, 2010). Já no Wushu Sanda, apesar de existirem estudos de ATM (YIN, 2010; RU, ZHOU & QI, 2016), nenhum mensurou os aspectos determinantes para a vitória em combate. Portanto, o objetivo deste estudo foi investigar através de ATM a existência de fatores determinantes para a vitória em lutas de Wushu Sanda de nível internacional.

### 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este é um estudo observacional transversal. Foram analisadas todas as lutas masculinas do *13th World Wushu Championships*, campeonato mundial oficial da modalidade. Ao todo, 145 lutas (281 rounds) com a participação de 161 atletas foram analisadas. Para a ATM foi utilizado o software Kinovea™, e as lutas foram reproduzidas em câmera lenta, com 50% da velocidade normal (SILVA et al., 2011; VASCONCELOS & DEL VECCHIO, 2017). Cada luta foi analisada duas vezes, uma para cada atleta, para observação de todos os esforços e golpes isoladamente. Foram consideradas as seguintes variáveis temporais: tempo de esforço, tempo de pausa, tempo em alta intensidade e tempo em baixa intensidade; e foram consideradas as seguintes variáveis motoras: número de socos, número de chutes e número de projeções. Para a análise estatística as variáveis temporais e motoras foram consideradas variáveis dependentes e o desfecho da luta (vitória ou derrota) variável independente. A normalidade dos dados foi testada através do teste de Kruskal-Wallis e após foi aplicado teste de análise de variância (ANOVA) univariada considerando vencedores e perdedores.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

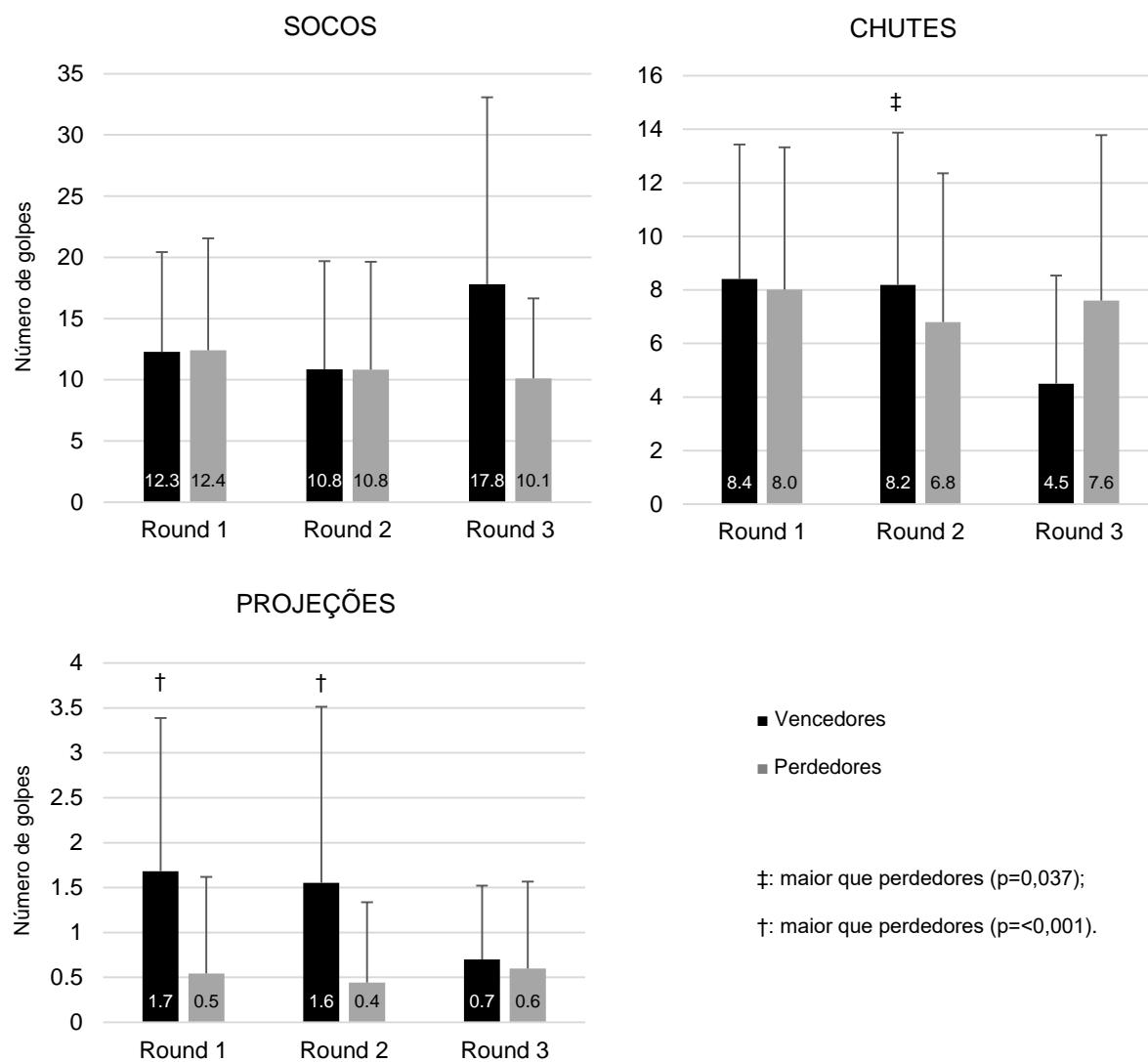
Com relação às variáveis temporais, atletas vencedores apresentaram  $99,33 \pm 31,77$ s de esforço e  $42,0 \pm 23,84$ s de pausa por round, enquanto atletas perdedores apresentaram  $99,5 \pm 31,79$ s de esforço e  $42,0 \pm 23,82$ s de pausa por round, sem diferenças para tempo de esforço ( $F_{(1;288)}=0,002$ ;  $p=0,969$ ;  $\eta^2_p<0,001$ ) ou de pausa ( $F_{(1;288)}<0,001$ ;  $p=0,997$ ;  $\eta^2_p<0,001$ ). Considerando que não há diferenças referentes ao desfecho da luta, a relação esforço:pausa (E:P) é 2,4:1.

Atletas vencedores apresentaram  $38,1 \pm 18,04$ s de esforço em alta intensidade e  $61,3 \pm 26,12$ s de esforço em baixa intensidade por round, enquanto atletas perdedores apresentaram  $37,7 \pm 18,04$ s de esforço em alta intensidade e  $61,9 \pm 26,16$ s de esforço em baixa intensidade por round, e também não foi localizadas diferença estatística para tempo de esforço em alta intensidade ( $F_{(1;288)}=0,047$ ;  $p=0,829$ ;  $\eta^2_p<0,001$ ) nem para tempo de esforço em baixa intensidade ( $F_{(1;288)}=0,041$ ;  $p=0,840$ ;  $\eta^2_p<0,001$ ). Considerando que não houve diferenças referentes ao desfecho da luta, a relação de esforço em alta:baixa intensidade (AI:BI) foi de 1:1,6.

Referente às variáveis motoras, a figura 1 mostra o número de golpes desferidos, comparando-os entre vencedores e perdedores. Quanto ao número de socos, não foram observadas diferenças no Round 1 ( $F_{(2;288)}=0,10$ ;  $p=0,919$ ;  $\eta^2_p<0,001$ ), tampouco no Round 2 ( $F_{(2;288)}<0,001$ ;  $p=0,984$ ;  $\eta^2_p<0,001$ ) e Round 3 ( $F_{(2;288)}=2,15$ ;  $p=0,160$ ;  $\eta^2_p=0,107$ ). Quanto ao número de chutes, vencedores aplicaram mais chutes no Round 2 ( $F_{(2;288)}=4,41$ ;  $p=0,037$ ;  $\eta^2_p=0,015$ ), não havendo diferenças no Round 1 ( $F_{(2;288)}=0,419$ ;  $p=0,518$ ;  $\eta^2_p=0,001$ ) e o Round 3 ( $F_{(2;288)}=1,76$ ;  $p=0,201$ ;  $\eta^2_p=0,089$ ). Quanto ao número de projeções, vencedores aplicaram mais projeções no Round 1 ( $F_{(2;288)}=46,19$ ;  $p<0,001$ ;  $\eta^2_p=0,138$ ) e no Round 2 ( $F_{(2;288)}=38,44$ ;  $p<0,001$ ;  $\eta^2_p=0,118$ ), não havendo diferenças para o Round 3 ( $F_{(2;288)}=0,062$ ;  $p=0,806$ ;  $\eta^2_p=0,003$ ).

Os principais achados temporais deste estudo são a determinação das relações E:P e AI:BI para atletas de nível internacional e a não existência de diferenças entre vencedores e perdedores nestas variáveis. Não há na literatura dados sobre temporalidade no Wushu Sanda. Os achados deste estudo podem ser utilizados para a elaboração de protocolos intermitentes que simulam o ato competitivo e pode ser úteis no treinamento dos atletas. Na modalidade *Mixed Martial Arts* (MMA), que também possui orientação mista, a relação E:P é 6:1, 9:1 e 6:1 nos rounds 1, 2 e 3 respectivamente, e a AI:BI varia entre 1:2 e 1:4 ao longo da luta (DEL VECCHIO et al., 2011). Neste estudo a E:P foi 2,5:1, 2,3:1 e 1,7:1 nos rounds 1, 2 e 3 respectivamente, e a AI:BI foi 1:1,6. Apesar da mesma orientação, estas diferenças na temporalidade podem ser justificadas pelas regras distintas das modalidades. Enquanto uma luta de MMA dura até 5 rounds de 5 minutos cada, uma luta de Sanda dura até 3 rounds de 2 minutos cada. Além disso, atletas de MMA podem lutar no chão, enquanto atletas de Sanda não podem (IWUF, 2017). Atletas de MMA também podem realizar *clinch* por longos períodos e podem utilizar as grades do octógono ou as cordas do ringue, enquanto no Sanda não é permitido *clinch* de mais de 2 segundos e os combates ocorrem no *leitai*, uma plataforma quadrada sem bordas laterais (ZENG, 2009). Estas diferenças estruturais influenciam substancialmente no perfil de combate. Lutas de Sanda possuem inúmeras interrupções, toda vez que os atletas realizam *clinch* por mais de 2 segundos, quando algum deles cai, é projetado ou é jogado para fora do *leitai*, enquanto lutas de MMA possuem poucas interrupções previstas no regulamento

(DEL VECCHIO et al., 2011), e essas diferenças podem justificar as menores E:P e AI:BI do Sanda quando comparado ao MMA.



**Figura 1 – Número de golpes deferidos por atletas vencedores e perdedores de lutas de Wushu Sanda (N=191).**

Os principais achados motores foram a quantificação do número de ações motoras realizadas por atletas de nível internacional e a existência de diferenças entre vencedores e perdedores, tendo vencedores aplicado mais projeções que perdedores nos rounds 1 e 2, além de aplicarem mais chutes no round 2. Estudos anteriores já haviam quantificado a prevalência de utilização de ações motoras em lutas de Wushu Sanda (YIN, 2010; RU, ZHOU & QI, 2016), porém apenas um havia investigado diferenças entre vencedores e perdedores em lutas femininas (VASCONCELOS & DEL VECCHIO, 2017), apontando que lutadoras vencedoras aplicam maior número de projeções que perdedoras. Corroborando com os achados deste estudo, aplicar maior número de técnicas de projeção pode ser um fator determinante para a vitória em uma luta de Sanda, independente do gênero dos atletas. Isto pode ser justificado pelo fato de projeções valerem mais pontos que outros golpes de percussão, além de gerarem grande comoção dos

expectadores, o que pode influenciar negativamente a performance do atleta que sofre uma queda por projeção (YIN, 2010; VASCONCELOS & DEL VECCHIO, 2017).

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se que atletas vencedores aplicaram mais projeções que perdedores nos rounds 1 e 2, e aplicaram mais chutes no round 2. Não houve diferenças entre vencedores e perdedores nas relações temporais E:P e AI:BI.

#### 5. REFERÊNCIAS

DEL VECCHIO, F.B., HIRATA, S. FRANCHINI, E. A review of time-motion analysis and combat development in mixed martial arts matches at regional level tournaments. **Perceptual and Motor Skills**, *Missoula*, v.112, n.2, p.639-48, 2011.

FRANCHINI, E.; DEL VECCHIO, F.B. Judo and variability: application to technical actions during the match. In: WARNICK, J.F.; MARTIN, W.D. (Eds.). **Advancements in the scientific study of combative sports**. Nova Science, 2010. Cap. 5, p. 79-96

INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION (IWUF). **Wushu Sanda Competition Rules & Judging Method**. 2017. Acessado em 01 out. 2017. Disponível em: <http://www.iwuf.org/upload/2017/0321/867e693af0856ce64081f5f1cace176efa38519a.pdf>

KAZEMI, M., PERRI, G., SOAVE, D. A profile of olympic taekwondo competitors. **Journal of Sports Science and Medicine**, Bursa, v. 5, p.114-21, 2006.

MIARKA, B., PANISSA, V. L., JULIO, U. F., DEL VECCHIO, F. B., CALMET, M., FRANCHINI, E. A comparison of time-motion performance between age groups in judô matches. **Journal of Sports Science**. v. 30, n. 9, p. 899-905, 2012.

RU, Z. K.; ZHOU, X. Q.; QI, W. W. A study on the application of techniques among male athletes in 2015 National Wushu Free Combat Championships. **Chinese Wushu Research**, v. 5, n. 12, p. 25-28, 2016.

SILVA, J. J. R., DEL VECCHIO, F. B., PICANÇO, L. M., TAKITO, M. Y., FRANCHINI, E. Time-Motion analysis in Muay-Thai and KibkBoxing amateur matches. **Journal of Human Sport & Exercise**, v. 6, n. 3, p. 490-496, 2011.

VASCONCELOS, B.B.; DEL VECCHIO, F.B. Wushu Sanda: Color bias, home advantage and motor actions analysis in female matches' from the 13th World Championships. **Revista de Artes Marciais Asiáticas**, v. 12, n. 1, p. 1-9, 2017.

YIN, H. L. An Analysis of Technique and tactics Characteristics of Men's Sanshou Final in the 11th National Game. **Journal of Beijing Sport University**, v. 33, p.139-142, 2010.

ZENG, Y. J., ZHANG, L., ZHOU, M. On Wushu Sanshou and Wushu Sanda. **Journal of Wuhan Institute of Physical Education**, v.10, n.1, p.69-73, 2009.