UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Escola Superior De Educação Física
Programa de Pós-Graduação em Educação Física

DISSERTAÇÃO

Descrição e relevância percebida das práticas de treinamento de atletas brasileiros de *Wushu Sanda*: Comparações por sexo e nível competitivo

Breno Berny Vasconcelos

Pelotas, 2021

Breno Berny Vasconcelos

Descrição e relevância percebida das práticas de treinamento de atletas brasileiros de *Wushu Sanda*: Comparações por sexo e nível competitivo

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Física da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Boscolo Del Vecchio

Pelotas, 2021

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

V331d Vasconcelos, Breno Berny

Descrição e relevância percebida das práticas de treinamento de atletas brasileiros de wushu sanda : comparações por sexo e nível competitivo / Breno Berny Vasconcelos ; Fabrício Boscolo Del Vecchio, orientador. — Pelotas, 2021.

178 f.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, 2021.

1. Atividade motora. 2. Educação física e treinamento. 3. Kung-fu wushu. 4. Treinamento específico. 5. Preparação física. I. Vecchio, Fabrício Boscolo Del, orient. II. Título.

CDD : 796

Elaborada por Daiane de Almeida Schramm CRB: 10/1881

Breno Berny Vasconcelos

Descrição e relevância percebida das práticas de treinamento de atletas brasileiros de *Wushu Sanda:* Comparações por sexo e nível competitivo

Dissertação aprovada, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Física, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas.

Data da defesa: 28 de julho de 2021.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Fabrício Boscolo Del Vecchio (orientador)

Doutor em Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Prof$_{a}$. Dr$_{a}$. Bianca Miarka

Pós-Doutora em Educação Física pela Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

Prof. Dr. Victor Silveira Coswig

Doutor em Educação Física pela Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

Prof. Dr. Eraldo dos Santos Pinheiro (suplente)

Doutor em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Dedico este trabalho a minha mãe e a meu falecido pai.
Mãe, espero estar honrando o teu sonho
de ser mestre, que não pudeste realizar.
Pai, sei que tu serias a pessoa mais feliz da face da terra
nesse momento, e eu daria tudo para poder partilha-lo contigo.
Dedico-o também a todas as pessoas LGBTQIA+ que
se negam a apenas sobreviver nesse mundo cruel e
ousam sonhar e revolucionar, sendo tudo aquilo que querem ser,
a despeito de todas as barreiras adicionais que temos que enfrentar.

Agradecimentos

Concluir o mestrado sempre me pareceu algo tão distante, e eu sempre tive dificuldade em visualizar como seria finaliza-lo. Aliás, apesar de já ter realizado vários sonhos na vida, sempre tive dificuldade em me visualizar conquistando-os, talvez por influências das coisas que sempre me disseram sobre tudo o que sonhei: “isso é muito difícil”, “tu não tens estrutura pra isso”, “tu não nasceu pra isso”, entre diversas outras coisas depreciativas, especialmente sobre meu jeito de ser e minha personalidade. Ainda bem que sou irremediavelmente teimoso e insistente, pois é isso que me mantém na linha, correndo atrás do que eu quero, mesmo quando nem eu mesmo acredito que sou capaz, e quando menos espero, os sonhos viram realidade, como a finalização deste mestrado em meio a uma pandemia global que alterou a vida de todo mundo.

Agradeço a minha mãe, dona Zilá, que abdicou de todos os seus anseios para me criar, fazendo dos filhos seu único propósito de vida. Ela, enquanto pôde, foi uma fortaleza para a qual eu sempre corria. Hoje, eu é quem sou a fortaleza dela, e mesmo que um dia ela não lembre mais de nada disso, eu estarei aqui para contar quantas vezes forem necessárias o quão incrível e essencial ela sempre foi.

Agradeço ao meu orientador, professor doutor Fabrício Boscolo Del Vecchio, por ter explorado ao máximo as minhas capacidades durante a iniciação cientifica, e por me mostrar durante o mestrado que, mesmo que eu não acredite nisso, sou capaz de caminhar com minhas próprias pernas.

Agradeço ao Matheus, por ser meu refúgio nesses tempos difíceis. Espero que no futuro a gente possa olhar pra trás, rir de toda essa loucura que vivemos entre 2020 e 2021, e agradecer.

Agradeço aos “mestrandos em apuros” Gabriel Protzen, Gabriela Arruda e Juliana Arruda por dividirem comigo todos os momentos de glória e suplício que vivemos durante o mestrado. Vocês são muito especiais pra mim.

Por fim, agradeço aos meus amigos e familiares mais próximos que sempre me apoiaram e torceram por mim. Vencemos!

“Aqueles que dominam a arte de viver
fazem pouca distinção entre trabalho, lazer, obrigações,
amores, recreação, corpo, mente e informação.
Eles mal sabem o que é o que;
simplesmente tentam ser o melhor possível em tudo que fazem
e deixam para os outros decidir se estão trabalhando ou se divertindo.”
(MARLOS DOMINGUES)

RESUMO

VASCONCELOS, Breno Berny. Descrição e relevância percebida das práticas de treinamento de atletas brasileiros de *Wushu Sanda*: comparações por sexo e nível competitivo. 2021. 178f. Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas/RS, 2021.

Sanda é uma modalidade esportiva de combate oriunda do Wushu, as artes marciais chinesas, na qual são utilizados golpes de percussão e de domínio. Apesar do crescimento em popularidade, principalmente devido aos esforços para tornar Wushu uma modalidade olímpica, a literatura científica sobre aspectos do treinamento, demandas fisiológicas e neuromusculares, padrões biomecânicos, temporais e motores é escassa. O objetivo deste estudo foi descrever a rotina de treinamento de atletas de Wushu Sanda do Brasil envolvendo treinamento específico, treinamento complementar (preparação física), hábitos e rotina diária, além de suas percepções sobre a relevância, esforço feito, concentração necessária e prazer obtido durante o treinamento conduzido nos seis meses que antecederam a sua principal competição na modalidade, comparando-as por sexo e nível competitivo. Atletas de diferentes níveis competitivos e regiões do Brasil foram recrutados a partir de ação on-line em redes sociais e convidados a responder um questionário com perguntas sobre nível competitivo, rotinas de treinamento específico e complementar, além de rotina e hábitos diários. Ao todo, 97 atletas participaram do estudo. Para a análise estatística, nas variáveis contínuas foi utilizada ANOVA two-way e, nas variáveis categóricas, utilizaram-se os testes qui-quadrado e qui-quadrado de tendência linear para fazer comparações por sexo (masculino e feminino) e nível competitivo (estadual, nacional e internacional). As análises foram feitas no pacote estatístico SPSS versão 20.0, e a significância estatística foi definida como $p \leq 0,05$. Concluiu-se que, quanto à iniciação esportiva, atletas de nível mais alto começaram mais cedo a treinar e mulheres chegaram antes ao ápice da carreira. O volume semanal de treinamento foi alto e sem diferenças entre grupos, apesar das mulheres treinarem mais vezes por semana. No treinamento específico, atletas de maior nível praticaram mais métodos fechados enquanto atletas de menor nível focaram mais em métodos abertos. Houve diferenças de percepção quanto aos métodos específicos conforme o sexo e nível competitivo dos atletas. No treinamento complementar de condicionamento houve grande prevalência de utilização de métodos aeróbios, de força, anaeróbios, multimodais e de flexibilidade, e sua utilização e percepções foram afetadas pelo sexo e nível competitivo dos atletas. Métodos complementares com outras modalidades de Wushu ou outras modalidades de combate foram menos utilizados. Observou-se alta prevalência de perda rápida de peso, sendo ela maior entre mulheres e atletas de nível mais alto. De maneira ampla, os atletas não obtiveram retorno financeiro com o esporte e precisaram trabalhar paralelamente à rotina de treinamento.

Palavras-chave: Atividade Motora. Educação Física e Treinamento. Kung-Fu Wushu. Treinamento Específico. Preparação Física. Rotina Diária.

ABSTRACT

VASCONCELOS, Breno Berny. Brazilian Wushu Sanda athletes' training practices and perceived relevance: comparisons by sex and competitive level. 2021. 178p. Dissertation – Graduate program in Physical Education, Federal University of Pelotas, Pelotas/RS, 2021.

Sanda is a combat sport arising from Wushu, the Chinese martial arts, in which both striking and grappling motor actions are allowed. Besides its popularity grew due to the efforts to bring Wushu to the Olympics, scientific literature about its training aspects, physiological and neuromuscular demands, biomechanical, timing, and motor patterns are scarce. This study aimed to describe Brazilian Wushu Sanda athletes' training routine, involving specific training, complementary training (physical preparation), habits, and daily routine, besides their perceptions on relevance, the effort made, the concentration needed, and pleasure obtained during the six months leading up to the main competition they participated in their competition career compering them by sex and competitive level. Athletes from different competitive levels and regions of Brazil were recruited through an online call on social media and invited to answer a questionnaire their competitive level, specific and complementary training routine, and daily routine and habits. Ninety-seven athletes participated in this study. For the statistical analysis, in the scale variables, the ANOVA two-way test was used, and for categorical variables, the chi-square for linear trend and chi-square tests were used for sex (male or female) and competitive level (state, national or international) comparisons The analysis was performed using the statistical package SPSS version 20.0, and the significance level was settled as $p \leqslant 0.05$. It was concluded that higher-level athletes started training earlier and female athletes achieved their career pick earlier. The training volume was high and with no differences for groups, although female athletes trained more times by week. For specific training, higher-level athletes relied more on closed methods while lower-level athletes focused on open methods. There were differences in perception of the specific training methods for sex and competitive level. There was a high prevalence of aerobic, strength, anaerobic, multimodal, and flexibility methods for complementary conditioning training, and its utilization and perceptions were influenced by sex and competitive level. Complementary training of other Wushu and combat sports modalities were less utilized. It was observed a high prevalence of rapid weight loss, being higher among female and higher-level athletes. Broadly, athletes did not receive any financial return from sport and needed to work parallelly with their training routine.

Key-words: Motor activity. Physical education and training. Kung-Fu Wushu. Specific Training. Physical Preparation. Daily Routine.

Lista de Figuras

Figura 1	Tempo por sessão de métodos de treinamento específico nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificado por sexo e nível competitivo (N=97).....	49
Figura 2	Tempo por sessão de métodos de treinamento complementar nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificado por sexo e nível competitivo (N=97).....	59
Figura 3	Tempo gasto com atividades da rotina diária nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificado por sexo e nível competitivo (N=97)..	77
Figura 4	Magnitude da perda rápida de peso praticada nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificada por sexo e nível competitivo (N=97)..	87

Lista de Tabelas

Tabela 1	Dados de consumo de oxigênio e frequência cardíaca de atletas de Wushu Sanda.....	24
Tabela 2	Dados de potência anaeróbia e concentração de lactato sanguíneo de atletas de Wushu Sanda.....	26
Tabela 3	Dados de força e potência muscular através de testes de salto de atletas de Wushu Sanda.....	28
Tabela 4	Dados de velocidade e agilidade de atletas de Wushu Sanda...	30
Tabela 5	Dados de flexibilidade de atletas de Wushu Sanda.....	32
Tabela 6	Dados de composição corporal de atletas de Wushu Sanda.....	34
Tabela 7	Idade que começaram a praticar e competir no Wushu Sanda e características gerais do treinamento nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificadas por sexo e nível competitivo (N=97).....	46
Tabela 8	Frequência de realização de métodos de treinamento específico nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificada por sexo e nível competitivo (N=97).....	48
Tabela 9	Relevância, esforço, prazer e concentração percebidos para tipos de treinamento específico nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificados por sexo e nível competitivo (N=97).....	50
Tabela 10	Frequência de realização de métodos de treinamento complementar nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificada por sexo e nível competitivo (N=97).....	58

Tabela 11	Relevância, esforço, prazer e concentração percebidos para tipos de treinamento complementar nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificados por sexo e nível competitivo (N=97).....	61
Tabela 12	Tipos de treinamento aeróbio praticados nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda (N=97).....	62
Tabela 13	Tipos de treinamento de força praticados nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda (N=97).....	63
Tabela 14	Tipos de treinamento anaeróbio praticados nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda (N=97).....	65
Tabela 15	Prática de outras modalidades esportivas de combate nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda (N=97).....	73
Tabela 16	Relevância, esforço, prazer e concentração percebidos para atividades da rotina diária nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificados por sexo e nível competitivo (N=97).....	78
Tabela 17	Patrocínios e auxílios recebidos por atletas de Wushu Sanda nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificados por sexo e nível competitivo (N=97).....	89

SUMÁRIO

1. Introdução 16
2. Justificativa e relevância 17
3. Objetivos 19
   3.1 Objetivo geral 19
   3.2 Objetivos específicos 19
4. Revisão de Literatura 20
   4.1. História do Wushu 20
   4.2. Popularização e Esportivização do Wushu 20
   4.3. O Wushu esportivo 21
   4.4. Perfil físico e fisiológico de atletas de Wushu Sanda 23
      4.4.1. Perfil Aeróbio 23
      4.4.2. Perfil Anaeróbio 25
      4.4.3. Perfil de força e potência 27
      4.4.4. Perfil de velocidade e agilidade 29
      4.4.5. Perfil de flexibilidade 31
      4.4.6. Perfil antropométrico 33
      4.4.7. Perfil temporal e motor 35
   4.5. Aspectos do treinamento no Wushu Sanda 36
5. Materiais e Métodos 38
   5.1 Delineamento 38
   5.2 População e amostra 38
      5.2.1 Cálculo Amostral 38
      5.2.2 Critérios de inclusão 39
   5.3 Questionário de rotinas de treinamento 39
   5.4 Aplicação do questionário 40
   5.5 Aspectos éticos da pesquisa 41
   5.6 Análise estatística 41
6. Resultados 43
   6.1 Características da amostra 43
   6.2 Iniciação no Wushu Sanda 43
   6.3 Treinamento específico 47

6.3.1 Treinamento de sombra 51
6.3.2 Treinamento com equipamentos 52
6.3.3 Treinamento de luta adaptada 53
6.3.4 Treinamento de luta completa 55
6.4 Treinamento complementar 56
6.4.1 Treinamento aeróbio 62
6.4.2 Treinamento de força 63
6.4.3 Treinamento anaeróbio 65
6.4.4 Treinamento multimodal 66
6.4.5 Treinamento de flexibilidade 68
6.4.6 Treinamento de Taolu 69
6.4.7 Treinamento de Shuaijiao 71
6.4.8 Treinamento de Qigong 72
6.4.9 Treinamento de outras MEC 73
6.4.10 Práticas mentais 75
6.5 Hábitos e rotina diária 76
6.5.1 Sono 79
6.5.2 Hábitos de leitura 79
6.5.3 Lazer ativo 80
6.5.4 Lazer passivo 81
6.5.5 Trabalho 83
6.5.6 Deslocamento até os locais de treinamento 84
6.6 Perda rápida de peso (PRP) 85
6.7 Patrocínios e auxílios 88
7. Discussão 90
7.1 Iniciação no Wushu Sanda 90
7.2 Treinamento específico 91
7.2.1 Treinamento de sombra 91
7.2.2 Treinamento com equipamentos 92
7.2.3 Treinamento de luta adaptada 93
7.2.4 Treinamento de luta completa 95
7.3 Treinamento complementar 96
7.3.1 Treinamento aeróbio 96

7.3.2 Treinamento de força 97
7.3.3 Treinamento anaeróbio 98
7.3.4 Treinamento multimodal 99
7.3.5 Treinamento de flexibilidade 100
7.3.6 Treinamento de Taolu 101
7.3.7 Treinamento de Shuaijiao 102
7.3.8 Treinamento de Qigong 103
7.3.9 Treinamento de outras MEC 104
7.3.10 Práticas mentais 105
7.4 Hábitos e rotina diária 106
7.4.1 Sono 106
7.4.2 Leitura, lazer ativo e passivo 107
7.4.3 Trabalho 107
7.4.4 Deslocamento até os locais de treinamento 107
7.5 Perda rápida de peso 108
7.6 Patrocínios e auxílios 109
7.7 Limitações do estudo 111
7.8 Aplicações práticas 111
8. Conclusão 113
9. Referências 115
Anexos 127
ANEXO A – Censo 2014 fornecido pela Confederação Brasileira de Kung-Fu/Wushu (CBKW) 128
ANEXO B – Questionàrio a ser aplicado 130
ANEXO C – Convite de participação na pesquisa publicado nas redes sociais 148
ANEXO D – Artigo nas normas da revista “*Journal of Strength and Conditioning Research*” 149
ANEXO E – Normas de submissão da revista “*Journal of Strength and Conditioning Research*” 169

1. Introdução

Wushu é o nome dado ao conjunto de práticas marciais chinesas, também conhecido popularmente como Kung-Fu (MOCARZEL; MURAD; CAPINUSSÚ, 2013)(VASCONCELOS; DEL VECCHIO, 2017). Sanda é uma modalidade esportiva de combate (MEC) oriunda do Wushu que possui orientação mista, ou seja, aplicam-se ações motoras de percussão, como socos e chutes, e ações motoras de domínio, como projeções (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE KUNG FU WUSHU (CBKW), 2018). Apesar do crescimento da modalidade nas duas últimas décadas, com a criação da *International Wushu Federation* (IWUF) em 1990 e os esforços para inserir a modalidade nos Jogos Olímpicos de verão, há pouca literatura científica sobre a mesma, em sua maioria abordando aspectos históricos e culturais (RIBEIRO *et al.*, 2006).

O caminho percorrido por um atleta para atingir o alto nível é longo e advém de uma rotina de anos ou até décadas, dependendo do esporte, de dedicação ao treinamento sistemático, ou seja, o treinamento organizado com o objetivo de desenvolver as valências necessárias para o sucesso competitivo (ERICSSON; KRAMPE; TESCH-RÖMER, 1993). O desempenho físico é multifatorial e pode ser determinado por inúmeros fatores intrínsecos, como a genética e os perfis fisiológico e psicológico, e extrínsecos, como o treinamento e oportunidades de desenvolvimento, assim como a interação entre eles (TUCKER; COLLINS, 2012). Não há dúvidas que, de fato, o treinamento é capaz de melhorar o desempenho físico, porém, dedicação e comprometimento a um treinamento sistemático de longo prazo não são capazes de garantir o sucesso competitivo (GUILHERME *et al.*, 2014). O sucesso competitivo é um fenômeno multifatorial no qual anos de treinamento sistemático, apesar de não serem os únicos responsáveis, são considerados como pré-requisito (FORD *et al.*, 2011). Além disso, mesmo podendo exigir uma complexa estratégia de formulação a longo prazo, o treinamento sistematizado é uma das variáveis mais compreendidas e manipuláveis dentre as envolvidas no sucesso competitivo (TORRENTS; BALAGUÉ, 2006).

O treinamento sistemático pelo qual os atletas passam utiliza diferentes estratégias gerais (treinamento aeróbio, de força, potência, velocidade, flexibilidade, entre outros) e específicas (técnicas e táticas da própria modalidade) e visa elevar o

nível técnico-tático e o nível das capacidades físicas para aumentar as chances de êxito competitivo (FRANCHINI; TAKITO, 2014).

2. Justificativa e relevância

Entender a dinâmica de utilização de estratégias gerais e específicas durante a construção de um programa de treinamento é relevante para que as adaptações decorrentes sejam positivas e ajudem a aumentar as chances de êxito competitivo (FRANCHINI; DEL VECCHIO, 2011; MIARKA *et al.*, 2012).

A construção de um programa de treinamento é uma atividade complexa que precisa levar em consideração diversas variáveis, como as especificidades e demandas da modalidade esportiva, as características do atleta e o seu calendário competitivo (TORRENTS; BALAGUÉ, 2006). O desafio dos técnicos e preparadores físicos é alinhar o conhecimento empírico advindo da experiência prática com o conhecimento científico advindo de pesquisas para que possam formular a melhor estratégia de desenvolvimento e preparação para o competidor (FRANCHINI; DEL VECCHIO, 2011). Existe uma vasta literatura sobre a programação e rotina de treinamento geral e específico para atletas de diversas modalidades; porém, em modalidades de combate estas publicações são menos frequentes (FRANCHINI; TAKITO, 2014).

No Judô, modalidade de domínio (*grappling*) japonesa, existem estudos relatando a rotina de preparação de atletas para competições de diversos níveis, inclusive olímpicas (ADAMS; CARTER, 1988; AMTMANN; COTTON, 2005; FRANCHINI; TAKITO, 2014; HENRY, 2011). No *Mixed Martial Arts* (MMA), também há estudos relatando tempo de prática, tempo em competições, as práticas de treinamento mais usuais, recordatório de lesões, entre outras variáveis relevantes à preparação de atletas para competição (DEL VECCHIO; FERREIRA, 2013; HEATH; CALLAHAN, 2013). No Wushu Sanda, por outro lado, não existe nenhum estudo publicado até o presente momento descrevendo a rotina de treinamento de atletas durante sua preparação para competir. Este tipo de investigação pode ajudar a entender melhor a realidade da modalidade através de dados sociodemográficos dos atletas de diversas regiões, tempo dedicado à modalidade e a competições, nível competitivo dos atletas, frequência de treinos da modalidade e de preparação física,

práticas mais frequentes em treinamentos da modalidade e de preparação física, além de outras práticas integradas ao processo de preparação dos atletas para competição. Além de uma análise criteriosa das práticas vigentes para nortear o processo de programação do treinamento, com estes dados é possível descrever o desenvolvimento da modalidade em determinada região, comparar atletas de localidades diferentes dentro da mesma região e até mesmo comparar com a realidade de outras modalidades mais consolidadas.

O Wushu é um esporte muito popular na China e também em vários países da Ásia. Uma demonstração disso são os resultados de campeonatos mundiais e copas do mundo, que são sempre dominados, em sua maioria, por atletas chineses ou de países da Ásia (DING; WANG, 2013; WANG; WANG, 2012). Como uma modalidade em ascensão que vislumbra integrar os Jogos Olímpicos, é fundamental elevar o nível competitivo dos atletas de todas as regiões do globo, fortalecendo e disseminando a modalidade, para que mais pessoas tenham acesso a um treinamento de maior qualidade e especificidade e possam ter mais chances de se tornarem atletas de alto nível (MOCARZEL; MURAD; CAPINUSSÚ, 2013).

O alto nível competitivo de atletas chineses e asiáticos pode indicar uma melhor utilização das estratégias de treinamento na preparação dos mesmos. Porém, as rotinas de treinamento destes atletas não estão descritas em nenhum tipo de literatura, dificultando a disseminação destas práticas. Mesmo que descritas, talvez não fosse possível aplicá-las com exatidão em atletas ocidentais, uma vez que existem diversas peculiaridades culturais orientais que afetam a forma de prescrição e aplicação dos treinamentos e que provavelmente precisariam ser adaptadas à realidade cultural e a rotina de atletas ocidentais (DOWNEY, 2010; HAN; LIU; WANG, 2011; RIORDAN, 1985). Outro ponto a ser considerado é o nível técnico dos atletas ocidentais de Wushu Sanda, que tende a ser inferior, e pode ser uma barreira à aplicação de métodos utilizados em atletas de alto nível orientais.

Tendo em vista que a rotina de treinamento de atletas de Wushu Sanda não está descrita na literatura, torna-se necessário, então, descrever o treinamento geral e específico destes competidores para que futuras comparações possam ser feitas entre regiões e níveis técnicos, e se viabilize delinear estratégias mais precisas de progressão no nível competitivo dos mesmos.

3. Objetivos

3.1 Objetivo geral

Descrever a rotina de treinamento de atletas de Wushu Sanda do Brasil, envolvendo treinamento específico, treinamento complementar (preparação física), hábitos e rotina diária, além de suas percepções sobre a relevância, esforço feito, concentração necessária e prazer obtido durante o treinamento conduzido nos seis meses que antecederam a sua principal competição na modalidade.

3.2 Objetivos específicos

Comparar as variáveis relacionadas às rotinas de treinamento dos atletas por:

- Sexo (masculino e feminino);
- Nível competitivo dos atletas (estadual, nacional e internacional);

4. Revisão de Literatura

4.1. História do Wushu

Wushu, também conhecido como Kung-Fu, é o termo coletivo para as práticas marciais originadas e desenvolvidas na China (VASCONCELOS; DEL VECCHIO, 2017). Sua origem data do homem primitivo e sua luta por sobrevivência em ambiente hostil. Isso inclui defender-se de animais selvagens, atividades de caça e, claro, defender-se de outros seres humanos (INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION, 2014). Ao longo de sua longa história, o Wushu se desenvolveu em inúmeros estilos e sistemas diferentes, cada um incorporando suas próprias técnicas, táticas, princípios e métodos, utilizando tanto técnicas de mãos livres como uma grande variedade de armas tradicionais (MOCARZEL; MURAD; CAPINUSSÚ, 2013). Os diferentes estilos que emergiram focam em diferentes aspectos em combate, mas mais importante que isso, eles absorveram as práticas filosóficas e morais da cultura chinesa ao longo dos seus 5000 anos de desenvolvimento (INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION, 2014). Com isso, o Wushu se desenvolveu em mais do que um sistema de ataques e defesas e se tornou uma forma de cultivar o corpo e a mente, impactando positivamente a vida de todos os que o praticam.

4.2. Popularização e Esportivização do Wushu

Com a difusão do Wushu pelo mundo, especialmente devido à grande imigração chinesa a partir da Revolução Cultural Chinesa, o Wushu se tornou muito popular, especialmente através de filmes de Kung-Fu (MOCARZEL; MURAD; CAPINUSSÚ, 2013). A partir do início do século XX, o Wushu começou seu processo de esportivização, com a criação das primeiras padronizações para ensino de escolares e competições (INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION, 2014). Em 1936, uma delegação de atletas chineses realizou uma demonstração nos Jogos Olímpicos de Verão de Berlin (MOCARZEL; MURAD; CAPINUSSÚ, 2013). Com a fundação da República Popular da China em 1949, o Wushu passou a ser considerado esporte nacional chinês, e, para que pudesse ser conhecido mundialmente, padronizações técnicas dos diversos estilos, regras, materiais e métodos de ensino começaram a ser desenvolvidos. Após um longo processo de estruturação e internacionalização, em 1990 foi fundada a IWUF (INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION, 2014). Desde então, são realizados a cada dois anos o *World Wushu Championships*, campeonato

mundial da modalidade, e desde 2006, também a cada dois anos, o *World Junior Wushu Championships*, campeonato mundial júnior da modalidade. A IWUF tem trabalhado para a inclusão do Wushu nos Jogos Olímpicos. Em 2008 o Wushu foi modalidade demonstrativa nos Jogos Olímpicos de Verão de Beijing (MOCARZEL; MURAD; CAPINUSSÚ, 2013). O Wushu já está inserido na grade de modalidades de diversos megaeventos esportivos, como o *Asian Games*, *Sportaccord World Combat Games*, e a Universíade, jogos olímpicos universitários. Em 2014, o Wushu foi modalidade demonstrativa nos Jogos Olímpicos da Juventude de Nanjing, e entrará definitivamente no quadro de modalidades do evento a partir de 2022. Em 2013 o Wushu esteve entre as sete modalidades mais cotadas para integrar os Jogos Olímpicos a partir de 2020 (INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION, 2020). Atualmente a IWUF está em campanha para que a modalidade seja integrada aos Jogos Olímpicos a partir de 2024.

4.3. O Wushu esportivo

O Wushu esportivo é dividido em duas modalidades competitivas distintas: Taolu e Sanda (INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION, 2014).

Taolu (套路- Tàolù）refere-se a uma modalidade gímnica de apresentação de rotinas coreografadas com conteúdo marcial, simulando lutas individual ou coletivamente com as mãos livres e com armas. É divido em três grandes estilos, Norte (长拳 - *Chángquán*), Sul (南拳 - *Nánquán*) e Interno (太极拳 – *Tàijíquán*). No estilo do norte existem sete categorias competitivas individuais: mãos livres (长拳 - *Chángquán*), facão (刀术 – *Dāoshù*), espada (剑术 - *Jiànshù*), Bastão (棍术 - *Gùnshù*), Lança (枪术 - *Qiāngshù*), e recentemente foram adicionadas as categorias de Espada Dupla (双剑 – *Shuāngjiàn*) e Facão Duplo (双刀 - *Shuāngdāo*). No estilo do sul existem três categorias de competição individual: mãos livres (南拳 - *Nánquán*), facão (南刀 - *Nándāo*) e bastão (*Nangun*). No estilo interno existem quatro categorias de competição: mãos livres (太极拳 – *Tàijíquán*) e espada (太极剑 – *Tàijíjiàn*), e recentemente foram adicionadas as categorias de Palma de 8 trigramas (八卦掌 - *Bā guàzhǎng*) e Punho da forma e mente (形意拳 - *Xíngyìquán)*. Existem ainda duas categorias de competição coletiva, Duelo (对练 – *Duìliàn*), onde dois ou mais atletas

demonstram uma luta coreografada que pode misturar os estilos e armas, e Grupo (集體 – *Jítǐ*), onde um grupo de atletas executa uma rotina do mesmo estilo de maneira sincronizada (INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION, 2018).

Sanda （散打 – *Sǎndǎ*) é uma modalidade esportiva de combate de orientação mista que utiliza golpes de percussão, como socos e chutes, e domínio, como projeções (VASCONCELOS; DEL VECCHIO, 2017). As lutas são realizadas em uma plataforma quadrada de oito metros de lado e oitenta centímetros de altura sem bordas laterais chamada *Leitai* (擂台 - *Lèitái*), que permite que os atletas possam ser projetados para fora do ringue (INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION, 2017). As lutas ocorrem em até três rounds de dois minutos cada, com um minuto de intervalo entre rounds. Os atletas lutam utilizando como proteção um capacete, luvas, protetor de tórax e protetor genital. Nas categorias juvenil e infantil o capacete precisa ser gradeado e é obrigatório o uso de caneleiras. A luta pode ser vencida por nocaute, por pontos ou por disparidade técnica, quando um atleta apresenta evidente superioridade em relação ao outro. Com relação à pontuação, são válidos golpes na cabeça, tronco e coxas. Socos valem um ponto em qualquer região pontuável. Chutes valem um ponto se acertados nas coxas e dois pontos se acertados no tronco ou cabeça. Projeções valem um ponto se o atleta que projetou cair junto com o adversário e dois pontos se o atleta que projetou permanecer em pé. Se um dos atletas sair do *Leitai*, o adversário ganha dois pontos. Se um atleta sair duas vezes do *Leitai*, o adversário ganha o round. Se um dos atletas recebe um cartão amarelo, o adversário ganha um ponto, e se recebe um cartão vermelho, o adversário ganha dois pontos. As categorias de competição são divididas por gênero, idade e peso (INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION, 2017): a categoria infantil conta com cinco categorias de peso apenas para meninos (42kg, 45kg, 48kg, 52kg e 56kg). A categoria juvenil conta com oito categorias para meninos (48kg, 52kg, 56kg, 60kg, 65kg, 70kg, 75kg e 80kg) e quatro para meninas (48kg, 52kg, 56kg e 60kg). A categoria adulta conta com onze categorias para homens (48kg, 52kg, 56kg, 60kg, 65kg, 70kg, 75kg, 80kg, 85kg, 90kg e +90kg) e sete para mulheres (48kg, 52kg, 56kg, 60kg, 65kg, 70kg e 75kg).

4.4. Perfil físico e fisiológico de atletas de Wushu Sanda

A performance em modalidades de combate como o Wushu Sanda é medida através de aspectos técnicos, táticos, físicos, fisiológicos e psicológicos (BRIDGE *et al.*, 2014). No ato competitivo, os atletas realizam curtos períodos de alta intensidade com sequências elaboradas de golpes intercalados com períodos de baixa intensidade com troca de poucos golpes, golpes isolados ou até mesmo sem trocas de golpes, tornando a modalidade de natureza intermitente (VASCONCELOS, 2018). Neste contexto, diversas capacidades físicas são exigidas dos atletas, tais como potência aeróbia e anaeróbia, força e potência muscular, agilidade, velocidade e flexibilidade (SHEN; LONG, 2004). Torna-se importante, portanto, mensurar as variáveis relacionadas a estas capacidades como forma de medir a condição e o progresso dos atletas ao longo do tempo. Apesar do baixo número de estudos sobre Wushu Sanda, diversas variáveis associadas às capacidades físicas chave para o sucesso na modalidade já foram, mesmo que brevemente, descritas na literatura.

4.4.1. Perfil Aeróbio

O metabolismo aeróbio é um aspecto chave para atletas de Wushu Sanda (SHEN; LONG, 2004), tanto para suportar as altas demandas do ato competitivo quanto para facilitar a recuperação em combates sucessivos durante competições longas (BRIDGE *et al.*, 2014; VASCONCELOS *et al.*, 2020). O condicionamento cardiorrespiratório é comumente avaliado, dentre outras variáveis, através da mensuração do consumo máximo de oxigênio ($VO_{2máx}$) e da frequência cardíaca (VASCONCELOS *et al.*, 2020). A tabela 1 descreve os dados de $VO_{2máx}$ e frequência cardíaca de atletas de Wushu Sanda de diversos níveis competitivos e nacionalidades.

Tabela 1 – Dados de consumo de oxigênio e frequência cardíaca de atletas de Wushu Sanda.

Variável	Valor medido	Características amostrais	Nível competitivo	País de origem	Referência
Consumo máximo de oxigênio ($VO_{2máx}$)					
Teste incremental ($ml.kg^{-1}.min^{-1}$)	H(18): 65,81±8,13 M(17): 53,26±6,03	18 homens, 19,78±2,60 anos, 69,19±11,54 kg, 170,52±7,75 cm 17 mulheres, 19,76±2,11 anos, 63,14±6,95 anos, 167,64±5,86 cm	Internacional	China	GAO *et al.*, 2005
Teste incremental ($ml.kg^{-1}.min^{-1}$)	H(30): 67,0±6,56	30 homens, 20,7±2,62 anos, 70,46±9,03 kg, 176,58±7,63 anos	Nacional	China	GAO; SUN, 2010
Teste incremental ($L.min^{-1}$)	H(50): 3,57±0,41	50 homens, 20,7±0,8 anos, 66,8±5,4 kg, 175,9±4,5 cm.	Nacional	China	ZHANG, 2005
Frequência cardíaca					
Máxima em luta (competição) (bpm)	H(5): 192±127,28	5 homens, 25,4±2,41 anos, 63,2±7,12kg, 167,8±3,90 cm.	Internacional	China	ZHAO *et al.*, 2001
Máxima em teste incremental (bpm)	H(18): 182,56±7,9 M(17): 183,4±6,13	18 homens, 19,78±2,60 anos, 69,19±11,54 kg, 170,52±7,75 cm 17 mulheres, 19,76±2,11 anos, 63,14±6,95 anos, 167,64±5,86 cm	Internacional	China	GAO *et al.*, 2005
Média em teste incremental (bpm)	H(6): 176±6,8	6 homens, 24,6±6,4 anos, 71,3±7,3 kg, 1,70±0,1 m.	Regional	Brasil	MONTEIRO *et al.*, 2020
Máxima em teste incremental (bpm)	H(6): 188±3,9	6 homens, 24,6±6,4 anos, 71,3±7,3 kg, 1,70±0,1 m.	Regional	Brasil	MONTEIRO *et al.*, 2020
Média ao longo de treinamento (bpm)	H(15): 153±7	15 homens, 27,9±5,78 anos, 82,2±13,13kg, 1,76±0,09 m.	Regional	Brasil	FERREIRA *et al.*, 2015

4.4.2. Perfil Anaeróbio

A natureza intermitente do Wushu Sanda impõe elevada demanda às vias metabólicas anaeróbias (degradação de fosfocreatina e glicólise anaeróbia), uma vez que, ao longo de uma luta, são intercalados diversos períodos em alta intensidade e curta duração (~3,7s) com diversos períodos de baixa intensidade também de curta duração (~4,1s) (VASCONCELOS, 2018). Desta forma, os atletas precisam de elevada capacidade do sistema anaeróbio para sustentar as demandas energéticas de um combate. O perfil anaeróbio de atletas de combate é comumente acessado através de medições indiretas de produção de potência, como através do teste de Wingate de 30 segundos, e da concentração de lactato sanguíneo ao longo de lutas competitivas, lutas simuladas ou até mesmo atividades de condicionamento, entre outras variáveis (VASCONCELOS *et al.*, 2020). A tabela 2 apresenta os dados de potência anaeróbia em testes de Wingate e concentração de lactato sanguíneo em resposta a diversas atividades de atletas de Wushu Sanda de diversos níveis competitivos e nacionalidades.

Tabela 2 – Dados de potência anaeróbia e concentração de lactato sanguíneo de atletas de Wushu Sanda.

Variável	Valor medido	Características amostrais	Nível competitivo	País de origem	Referência
Teste de Wingate de membros inferiores					
Potência máxima (W)	H(11): 732,1±62,0	11 homens, 20,5±0,7 anos, 73,2±6,8 kg, 172,7±5,5 cm	Nacional	China	BAI et al., 2008
Potência máxima relativa (W.kg^{-1})	H(11): 11,12±1,15	11 homens, 20,5±0,7 anos, 73,2±6,8 kg, 172,7±5,5 cm	Nacional	China	BAI et al., 2008
Potência média (W)	H(11): 491,1±67,2	11 homens, 20,5±0,7 anos, 73,2±6,8 kg, 172,7±5,5 cm	Nacional	China	BAI et al., 2008
Potência média relativa (W.kg^{-1})	H(11): 7,26±0,41	11 homens, 20,5±0,7 anos, 73,2±6,8 kg, 172,7±5,5 cm	Nacional	China	BAI et al., 2008
Teste de Wingate de membros superiores					
Potência máxima relativa (W.kg^{-1})	H(10): 5,8±0,5	10 homens, 26±4 anos, 76,9±11,3 kg, 178±6,9 cm.	Internacional	Brasil	ARTIOLI *et al.*, 2009
	M(4): 3,4±0,3	4 mulheres, 25±4anos, 60,1±5,0kg, 164,5±4,6cm.			
Potência média relativa (W.kg^{-1})	H(10): 4,1±0,4	10 homens, 26±4 anos, 76,9±11,3 kg, 178±6,9 cm.	Internacional	Brasil	ARTIOLI *et al.*, 2009
	M(4): 2,5±0,3	4 mulheres, 25±4anos, 60,1±5,0kg, 164,5±4,6cm.			
Lactato Sanguíneo (mmol/L)					
Pós luta (competição)	H(5):15,75±2,50	5 homens, 25,4±2,41 anos, 63,2±7,12kg, 167,8±3,90 cm.	Internacional	China	ZHAO *et al.*, 2001
Pós luta simulada	H&M(14): 12,0±1,57	10 homens, 26±4 anos, 76,9±11,3 kg, 178±6,9 cm.	Internacional	Brasil	ARTIOLI *et al.*, 2009
		4 mulheres, 25±4anos, 60,1±5,0kg, 164,5±4,6cm.			
Pós round 1 (luta simulada)	H(6): 6,88±0,24	6 homens, 21,3±0,5 anos, 70,4±4,2kg, 175,6±3,4 cm.	Nacional	China	LIU; ZHANG, 2007
Pós round 2 (luta simulada)	H(6): 11,25±1,04	6 homens, 21,3±0,5 anos, 70,4±4,2kg, 175,6±3,4 cm.	Nacional	China	LIU; ZHANG, 2007
Pós round 3 (luta simulada)	H(6): 16,58±0,74	6 homens, 21,3±0,5 anos, 70,4±4,2kg, 175,6±3,4 cm.	Nacional	China	LIU; ZHANG, 2007
7 min. Pós round 3 (luta simulada)	H(6): 5,65±0,79	6 homens, 21,3±0,5 anos, 70,4±4,2kg, 175,6±3,4 cm.	Nacional	China	LIU; ZHANG, 2007
Pós Wingate de MMSS	H(10): 10,8±2,0	10 homens, 26±4 anos, 76,9±11,3 kg, 178±6,9 cm.	Internacional	Brasil	ARTIOLI *et al.*, 2009
	M(4): 10,2±1,5	4 mulheres, 25±4anos, 60,1±5,0kg, 164,5±4,6cm.			
Pós teste incremental	H(18): 7,80±1,46 M(17): 6,02±1,13	18 homens, 19,78±2,60 anos, 69,19±11,54 kg, 170,52±7,75 cm 17 mulheres, 19,76±2,11 anos, 63,14±6,95 anos, 167,64±5,86 cm	Internacional	China	GAO *et al.*, 2005

4.4.3. Perfil de força e potência

Os atletas de Wushu Sanda precisam de força e potência para executar de maneira efetiva os gestos motores da modalidade e obterem êxito. A força é uma valência relevante e associada à potência muscular contribui para o aumento do impacto das ações motoras de percussão e a o sucesso das técnicas de projeção (SHEN; LONG, 2004). A força é comumente medida através de testes de repetição máxima em exercícios de musculação, ou testes específicos, como o teste de força isométrica lombar e o teste de força isométrica de preensão manual, entre outros. A potência é a capacidade de produzir força em curtíssimos intervalos de tempo, e depende de características musculares e neurais (BRIDGE *et al.*, 2014). De maneira ampla, a potência muscular é medida através de testes de salto, como o salto vertical com contramovimento e o *squat jump* (FRANCHINI; DEL VECCHIO, 2011). A tabela 3 apresenta os dados de força isométrica e potência muscular de atletas de Wushu Sanda.

Tabela 3 – Dados de força e potência muscular através de testes de salto de atletas de Wushu Sanda.

Variável	Valor medido	Características amostrais	Nível competitivo	País de origem	Referência
Repetições máximas (kg)					
Agachamento	H(52): 136,3±18,47	52 homens, entre 20 e 22 anos em média, 66,13±4,05 kg, 174,04±9,46cm	Nacional	China	ZHAO, 2004
Supino	H(52): 94,3±18,52	52 homens, entre 20 e 22 anos em média, 66,13±4,05 kg, 174,04±9,46cm	Nacional	China	ZHAO, 2004
Salvo vertical (cm)					
Squat jump	H(10): 37,7±8,4 M(14): 32,3±1,1	10 homens, 26±4 anos, 76,9±11,3 kg, 178±6,9 cm. 4 mulheres, 25±4anos, 60,1±5,0kg, 164,5±4,6cm.	Internacional	Brasil	ARTIOLI *et al.*, 2009
Squat jump	H(6): 42,7±6,0	6 homens, 24,6±6,4 anos, 71,3±7,3 kg, 1,70±0,1 m.	Regional	Brasil	MONTEIRO *et al.*, 2020
Contramovimento	H(6): 41,0±5,7	6 homens, 24,6±6,4 anos, 71,3±7,3 kg, 1,70±0,1 m.	Regional	Brasil	MONTEIRO *et al.*, 2020
Contramovimento	H&M(5): 29,94±5,34	5 atletas, 4 homens e 1 mulher, 79,4±15,08kg.	Estadual	Brasil	MOREIRA *et al.*, 2016
Salto horizontal (m)	H(6): 1,70±0,4	6 homens, 24,6±6,4 anos, 71,3±7,3 kg, 1,70±0,1 m.	Regional	Brasil	MONTEIRO *et al.*, 2020
Força isométrica lombar (kgf)	H(10): 159±13 M(4): 94±6	10 homens, 26±4 anos, 76,9±11,3 kg, 178±6,9 cm. 4 mulheres, 25±4anos, 60,1±5,0kg, 164,5±4,6cm.	Internacional	Brasil	ARTIOLI *et al.*, 2009
Força isométrica de preensão manual (kgf)					
Mão direita	H&M(5): 43,33±5,14	5 atletas, 4 homens e 1 mulher, 79,4±15,08kg.	Estadual	Brasil	MOREIRA *et al.*, 2016
Mão esquerda	H&M(5): 39,92±3,77	5 atletas, 4 homens e 1 mulher, 79,4±15,08kg.	Estadual	Brasil	MOREIRA *et al.*, 2016

4.4.4. Perfil de velocidade e agilidade

A velocidade refere-se à capacidade de realizar determinado gesto ou tarefa no menor tempo possível, já agilidade refere-se à capacidade de mover rapidamente o corpo em resposta a um estímulo (SHEPPARD; YOUNG, 2006). Velocidade e agilidade são fundamentais ao atleta de modalidades de combate, pois os mesmos necessitam de velocidade ao golpear o adversário sem que o mesmo tenha tempo hábil de defender-se, e também precisam de agilidade para reagir aos estímulos e sinais dados pelo adversário (BRIDGE *et al.*, 2014). Velocidade e agilidade são comumente medidas com testes gerais, como tempo de corrida de curta distância, número de execução de tarefas rápidas, como saltos em quadrante, e até mesmo testes específicos, como número de socos ou chutes dados em determinado intervalo de tempo. A tabela 4 apresenta dados de velocidade e agilidade de atletas de Sanda.

Tabela 4 – Dados de velocidade e agilidade de atletas de Wushu Sanda.

Variável	Valor medido	Características amostrais	Nível competitivo	País de origem	Referência
100 metros rasos (s)	H(52): 11,8±0,64	52 homens, entre 20 e 22 anos em média, 66,13±4,05 kg, 174,04±9,46cm	Nacional	China	ZHAO, 2004
400 metros rasos (s)	H(52): 67,8±3,72	52 homens, entre 20 e 22 anos em média, 66,13±4,05 kg, 174,04±9,46cm	Nacional	China	ZHAO, 2004
10s de salto em quadrante	H(52): 35,2±25,2	52 homens, entre 20 e 22 anos em média, 66,13±4,05 kg, 174,04±9,46cm	Nacional	China	ZHAO, 2004
Testes específicos					
10s de socos (nº de golpes)	H(52): 41,17±2,59	52 homens, entre 20 e 22 anos em média, 66,13±4,05 kg, 174,04±9,46cm	Nacional	China	ZHAO, 2004
10s de chutes (nº de golpes)	H(52): 25,15±2,50	52 homens, entre 20 e 22 anos em média, 66,13±4,05 kg, 174,04±9,46cm	Nacional	China	ZHAO, 2004

4.4.5. Perfil de flexibilidade

A flexibilidade está relacionada à amplitude de movimento realizada por uma articulação ou conjunto de articulações e músculos adjacentes (BORMS; ROY, 2001). Nas modalidades de combate a flexibilidade facilita a execução de movimentos amplos, especialmente com os membros inferiores, como chutes, e pode auxiliar na economia de movimento, diminuindo o esforço necessário à execução de determinados gestos motores (BRIDGE *et al.*, 2014). Existem diversas formas lineares e angulares de mensurar a flexibilidade, porém o teste linear de sentar e alcançar é o mais usual (BRIDGE *et al.*, 2014). A tabela 5 mostra os dados de flexibilidade no teste de sentar e alcançar de atletas de Wushu Sanda.

Tabela 5 – Dados de flexibilidade de atletas de Wushu Sanda.

Variável	Valor medido	Características amostrais	Nível competitivo	País de origem	Referência
Flexibilidade					
Sentar e alcançar (cm)	H(10): 45,5±6,1	10 homens, 26±4 anos, 76,9±11,3 kg, 178±6,9 cm.	Internacional	Brasil	ARTIOLI *et al.*, 2009
	M(4): 44,0±6,3	4 mulheres, 25±4anos, 60,1±5,0kg, 164,5±4,6cm.			
Sentar e alcançar (cm)	H&M(5): 28,7±4,41	5 atletas, 4 homens e 1 mulher, 79,4±15,08kg.	Estadual	Brasil	MOREIRA *et al.*, 2016

4.4.6. Perfil antropométrico

A composição corporal de atletas de combate é uma variável importante na preparação dos mesmos para competição, uma vez que ela é constantemente manipulada para que os atletas se encaixem nas categorias de peso de suas modalidades (ARTIOLI *et al.*, 2010). Para otimizar o desempenho, é ideal que os ajustes de composição corporal de longo prazo sejam feitos mantendo ou aumentando a quantidade de massa magra e diminuindo a quantidade de gordura corporal (LANGAN-EVANS *et al.*, 2011). Neste contexto, o percentual de gordura corporal torna-se uma variável relevante, e dados sobre o mesmo estão dispostos na tabela 6.

Tabela 6 – Dados de composição corporal de atletas de Wushu Sanda.

Variável	Valor medido	Características amostrais	Nível competitivo	País de origem	Referência
Composição corporal					
Percentual de gordura (%)	H(119): 11,40±2,62	119 homens, 21,0±2,40 anos, 174,2±8,72cm, 61,8±9,70 kg de peso magro, 8,23±3,23 kg de peso gordo, 6,6±2,36 anos de experiência	Nacional	China	ZHAO *et al.*, 2000
Percentual de gordura (%)	H(10): 9,5±6,3 M(4): 18,0±4,8	10 homens, 26±4 anos, 76,9±11,3 kg, 178±6,9 cm. 4 mulheres, 25±4anos, 60,1±5,0kg, 164,5±4,6cm.	Internacional	Brasil	ARTIOLI *et al.*, 2009
Percentual de gordura (%)	H(15): 13,0±6,57	15 homens, 27,9±5,78 anos, 82,2±13,13kg, 1,76±0,09 m.	Regional	Brasil	FERREIRA *et al.*, 2015

4.4.7. Perfil temporal e motor

A mensuração das características temporais e motoras de uma modalidade de combate pode promover um melhor entendimento da dinâmica competitiva, além das demandas físicas e fisiológicas associadas ao ato competitivo (MIARKA *et al.*, 2014).

As características temporais e motoras de atletas de elite de Wushu Sanda foram investigadas por análises de tempo-movimento (VASCONCELOS, 2018; VASCONCELOS; DEL VECCHIO, 2017). Através da análise das lutas do *13th World Wushu Championships* foi possível mensurar a relação esforço:pausa da modalidade, que é de 2,4:1, e a relação de esforços em alta:baixa intensidade, que é 1:1,6. Além disso, pôde-se quantificar o tempo médio gasto em atividades de observação preparação e interação, variáveis relevantes à prescrição do treinamento. O tempo de observação é o tempo que os atletas se movimentam pelo ringue sem trocar golpes, apenas estudando o adversário, já o tempo de preparação é o tempo gasto pelos atletas em fintas, golpes para medir distância e golpes isolados, e o tempo de interação é o tempo gasto em trocas de sequências elaboradas de golpes em alta intensidade (SILVA, J. J. R. *et al.*, 2011). Em lutas de Wushu Sanda, o tempo médio de observação, preparação e interação é 5s, 1s e 4s respectivamente.

Analisando a utilização das ações motoras observou-se que, de todos os golpes dados por atletas do sexo masculino, 94% são golpes de percussão (57% socos e 37% chutes), e 6% são golpes de domínio, projeções (VASCONCELOS, 2018). Já entre atletas do sexo feminino, 95,1% são golpes de percussão (48,2% socos e 46,9% chutes), e 4,8% são projeções (VASCONCELOS; DEL VECCHIO, 2017).

Quanto ao número de ações motoras, atletas do sexo masculino utilizaram 24,3±11,9 golpes no round 1 (12,3±8,6 socos, 8,2±5.2 chutes e 1,1±1,5 projeções), 21,6±13,5 golpes no round 2 (10,8±8,8 socos, 7,5±5,7 chutes e 1,0±1,6 projeções) e 23,5±13,0 golpes no round 3 (13,5±11,7 socos, 6,7±12,7 chutes e 0,7±0,9 projeções) (VASCONCELOS, 2018). Já atletas do sexo feminino utilizaram 24,3±9,7 golpes no round 1 (10,1±7,2 socos, 11,1±5,7 chutes e 1,3±1,7 projeções), 24,9±12,8 golpes no round 2 (11,8±10,1 socos, 10,3±5,7 chutes e 1,0±1,6 projeções) e 23,5±5,1 golpes no round 3 (10,0±4,0 socos, 11,9±3,8 chutes e 1,0±1,1 projeções) (VASCONCELOS; DEL VECCHIO, 2017). Observou-se também que aplicar mais técnicas de projeções pode ser um fator determinante para a vitória, uma vez que, tanto entre homens

quanto entre mulheres, os atletas vencedores aplicaram mais técnicas de projeção do que os perdedores (VASCONCELOS, 2018; VASCONCELOS; DEL VECCHIO, 2017).

4.5. Aspectos do treinamento no Wushu Sanda

O processo de treinamento de atletas de esportes de combate envolve diversos aspectos e tem por objetivo otimizar a execução das ações motoras envolvidas no ato competitivo, além de aumentar o desempenho físico através de adaptações metabólicas e estruturais (VIRU; VIRU, 1993). Até o presente momento não existem estudos descrevendo o processo de programação e rotina de treinamento de atletas de Wushu Sanda. Sabe-se que as práticas utilizadas por treinadores e técnicos são, em sua ampla maioria, baseadas no conhecimento empírico advindo da tradição marcial chinesa (ARTIOLI *et al.*, 2009; RIBEIRO *et al.*, 2006), e a preparação física dos atletas, mesmo quando programada por um profissional habilitado e capacitado, normalmente não segue as demandas específicas da modalidade, vista a carência de material disponível na literatura.

Um programa de preparação de atletas de Wushu Sanda visando o aumento do desempenho e das chances de sucesso competitivo tem mais chances de êxito se programado à luz dos princípios do treinamento desportivo, como individualidade biológica, especificidade, sobrecarga e continuidade (TUBINO, 1984). O treinamento é comumente dividido em duas grandes áreas, a específica, na qual são treinadas as técnicas e táticas específicas da modalidade, e a preparação física, na qual as capacidades físicas relevantes ao desempenho esportivo são treinadas e convertidas em aumento do desempenho no ato esportivo (BOMPA, 2002). Programas de treinamento periodizado levam em consideração o calendário competitivo dos atletas, visando sincronizar picos de performance em resposta ao treinamento com datas de competições. Neste contexto, o treinamento específico e a preparação física possuem frequência, volume e intensidade variáveis ao longo do calendário competitivo (BOMPA, 2002). Entretanto, ressalta-se que é crescente na literatura a discussão sobre o processo de periodização do treinamento com manipulação das variáveis associadas a ele para gerar picos de performance em períodos competitivos, principalmente devido à dificuldade de sincronização, gerando baixa efetividade na prática (LOTURCO; NAKAMURA, 2016).

Na parte técnica, os gestos motores da modalidade (socos, chutes, projeções, esquivas, bloqueios e deslocamentos) são treinados utilizando diferentes métodos para que possam ser aprimorados e automatizados (TURNER, 2009). As técnicas são treinadas isoladamente e combinadas, gerando sequências de ataque, de defesa e mistas, que poderia auxiliar na variabilidade técnico-tática (FRANCHINI *et al.*, 2008). Os métodos mais usuais de treino dos gestos motores são o método de sombra, no qual o atleta aplica os golpes no ar, visando aprimorar a execução dos movimentos, além da velocidade e da agilidade. Além disso, utiliza-se aplicação de golpes contra equipamentos fixos, como sacos de pancadas e bonecos, ou em adversários de maneira fechada, não se caracterizando como luta (MARTINEZ, 2009). Na parte tática, são utilizados métodos como o de ensino pendular para que, ao mesmo tempo que os atletas praticam os gestos da modalidade, consigam criar soluções e melhorar o tempo de resposta às situações de combate, como criar oportunidades para realizar projeções, conseguir fugir ou neutralizar uma técnica de projeção, entre outros. Além de lutar dentro dos padrões competitivos, utilizam-se estratégias de luta com regras modificadas para aumentar a capacidade adaptativa dos atletas nas mais variadas situações de luta, prática também usual no *Kick-Boxing* (OUERGUI *et al.*, 2017).

A preparação física, conforme sugerido por Bompa (2002), deve ser dividida em dois períodos, o preparatório, o competitivo e o de transição. No período preparatório existem duas fases, a de preparação geral e a de preparação específica. Na fase de preparação geral, o objetivo principal é aumentar as capacidades físicas básicas de maneira geral, aumentando a capacidade de trabalho do atleta com exercícios e métodos de treinamento generalistas. As principais características desta fase são o alto volume de treinamento e a intensidade moderada. Na fase de preparação específica, o objetivo principal é converter os ganhos da fase preparatória para as atividades do ato competitivo. Para tal, são utilizados exercícios e métodos de treinamento que se assemelham ao ato competitivo, visando aumentar sua capacidade de trabalho específica e capacidade recuperativa. As principais características desta fase são a redução do volume de treinamento e aumento da intensidade. No período competitivo deve-se focar no treinamento das especificidades do ato competitivo, fortalecendo fortemente a técnica e a tática do atleta ao passo que o condicionamento ganho no período anterior é preservado. No

período transitório é feita a recuperação do atleta do estresse sistêmico gerado pelos períodos anteriores e é feita a preparação para o reinício do ciclo de treinamento.

Considerando-se o processo de periodização, o sucesso de um programa de treinamento de atletas está no adequado encaixe temporal dos períodos e fases do treinamento, visando alcançar picos de performance nas datas competitivas. Para isso, a estrutura dos macros, mesos e microciclos deve ser muito bem estudada e regulada à condição de cada atleta.

5. Materiais e Métodos

5.1 Delineamento

O presente estudo se caracteriza como observacional de caráter transversal e direcionamento temporal retrospectivo (HOCHMAN et al., 2005).

5.2 População e amostra

A população diz respeito aos atletas de Wushu Sanda do Brasil. A amostra foi composta por 97 atletas de Wushu Sanda de ambos os sexos, com idade entre 18 (idade mínima para competir na categoria adulta) e 40 anos (idade máxima para competir na categoria adulta) na época da principal competição que participaram.

5.2.1 Cálculo Amostral

Há carência de dados atualizados a respeito do número de praticantes de Wushu no Brasil. Segundo informações concedidas pela CBKW (ANEXO A), em censo realizado com as federações estaduais em 2014, estimou-se haver em torno de 220.000 praticantes de Wushu nas suas diversas manifestações marciais e esportivas no Brasil, dos quais 15.000 eram atletas e estavam devidamente filiados à confederação. Dentre os atletas filiados, existem atletas de Sanda, Taolu (externo do norte e do sul, e interno) e outras modalidades competitivas tradicionais, como Taolu tradicional, *Shuaijiao* e *Tuishou*. Desta forma, não há uma estimativa do número de atletas especificamente de Wushu Sanda filiados no Brasil, apenas sabe-se que são uma fração destes 15.000 filiados.

Para realizar o cálculo amostral de amostra finita utilizou-se o software G*Power, versão 3.1.9.7. Para o cálculo adotou-se tamanho populacional de 15.000 atletas, erro amostral de 10%, distribuição populacional homogênea (80/20) e confiança de 95%. O cálculo resultou em um número amostral de 62 atletas.

5.2.2 Critérios de inclusão e exclusão

Puderam ser incluídos à amostra do estudo atletas ou ex-atletas brasileiros de Wushu Sanda de ambos os sexos que tivessem participado de competições oficiais de nível regional, estadual, nacional ou internacional, com idade entre 18 e 40 anos na época da competição. Entende-se por competição oficial competições chanceladas pelos órgãos regulamentadores oficiais da modalidade, a IWUF para competições internacionais (Campeonatos Sul-Americano, Pan-Americano, Mundial, Copa do Mundo, Universíade), a CBKW para competições nacionais (Campeonato Brasileiro, Campeonato Brasileiro Universitário, Jogos Universitários Brasileiros), e as federações estaduais vinculadas à CBKW para competições estaduais e regionais (competição entre atletas de uma mesma cidade, ou entre cidades de uma mesma região). Os atletas poderiam ser competidores de outras modalidades de combate concomitantemente, porém, deveriam ter o Wushu Sanda como modalidade principal de competição. Além disso, deveriam ter participado de, ao menos, uma competição nos critérios acima mencionados para poderem ser incluídos à amostra.

Foram excluídos da amostra atletas cuja principal competição, à qual servirá de base para responder às perguntas da pesquisa, não tenha sido uma competição oficial, ou que não participaram de competições, e atletas cuja modalidade de combate principal de competição não seja o Wushu Sanda. Também foram excluídos atletas que preencherem incorretamente por incompreensão alguma das questões da pesquisa, de forma a comprometer os dados.

5.3 Questionário de rotinas de treinamento

O questionário aplicado (ANEXO B) foi baseado no instrumento previamente utilizado por Franchini & Takito (2014), aplicado entre atletas brasileiros de Judô. As questões foram adaptadas para a rotina de treinamento de atletas de Wushu Sanda por um pesquisador faixa preta em Wushu e inspecionadas por dois técnicos da

modalidade. Os atletas responderam a perguntas sobre sua rotina de treinamento e estilo de vida nos seis meses que antecederam sua participação na principal competição de suas carreiras.

O questionário foi divido em oito tópicos:

a) Termo de consentimento livre e esclarecido;
b) Informações pessoais do atleta;
c) Informações sobre a iniciação no Wushu;
d) Nível técnico e competitivo;
e) Informações sobre protocolos específicos de treinamento de Wushu Sanda, considerando a relevância, esforço, concentração e prazer percebidos pelo atleta;
f) Informações sobre treinamento complementar (preparação física) considerando a relevância, esforço, concentração e prazer percebidos pelo atleta;
g) Informações sobre a rotina diária durante a preparação para competição.

5.4 Aplicação do questionário

Devido à pandemia de COVID-19, o questionário foi aplicado de maneira digital, através da plataforma *Google Forms* (link de acesso: http://tinyurl.com/wushusanda). Os atletas foram convidados a participar do estudo nas redes sociais *Facebook* e *Instagram* através dos perfis dos pesquisadores, em suas redes pessoais de contatos e em grupos brasileiros da modalidade. Treinadores e técnicos da modalidade foram contatados para colaborarem com a indicação de sujeitos para a amostra. Também foi solicitada à CBKW e todas as federações estaduais vinculadas que possuíssem redes sociais ativas ajuda na divulgação da pesquisa através de suas redes sociais, o que foi atendido pela maioria das entidades.

Os atletas que receberam o convite ou visualizaram o anúncio da pesquisa nas redes sociais (ANEXO C) e decidiram participar da mesma deviam acessar o instrumento de pesquisa através do link disponível no convite. Somente após assentirem sua participação através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), presente na primeira página do instrumento, tiveram acesso ao questionário. Conforme citado no TCLE, os atletas puderam entrar em contato diretamente com os

pesquisadores a qualquer momento para tirar dúvidas sobre o questionário e preenchimento do mesmo via aplicativos de mensagem instantânea (*Whatsapp* e *Telegram*), ligações telefônicas (que puderam ser à cobrar) e também por e-mail.

5.5 Aspectos éticos da pesquisa

O projeto de pesquisa foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas (ESEF/UFPel) (CAAE: 44456221.3.0000.5313), seguindo as normas de ética em investigação de seres humanos segundo a resolução CNS 196/96. Os sujeitos da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO B) presente no início do questionário *on-line*, antes de partirem para as perguntas específicas do estudo. Como a pesquisa foi realizada totalmente de maneira on-line, o TCLE não foi assinado fisicamente, mas sim através da resposta afirmativa concordando com os termos do mesmo na primeira página do questionário. Os dados pessoais coletados foram mantidos sob sigilo e serão utilizados apenas para fins de pesquisa. Os riscos decorrentes da participação neste estudo são mínimos e foram devidamente informados aos sujeitos, que também foram comunicados que poderiam abandonar o estudo a qualquer momento caso se sentissem desconfortáveis ou constrangidos por alguma pergunta do questionário.

5.6 Análise estatística

Após as coletas, os dados foram tabulados em planilha do software Microsoft Excel®, versão 2013 (Microsoft®, USA) e posteriormente exportados para o pacote estatístico SPSS®, versão 20.0. Foi realizada estatística descritiva, e os dados foram apresentados em média e desvio padrão. Para a análise inferencial, foram consideradas variáveis independentes o sexo (masculino ou feminino) e o nível competitivo dos atletas (estadual, nacional ou internacional), e as diversas variáveis coletadas no questionário serão consideradas variáveis dependentes. A normalidade dos dados foi testada através do teste de *Shapiro-Wilk* e também por inspeção visual de seus histogramas. Apesar da normalidade não ser atestada na maioria das variáveis optou-se por utilizar testes paramétrico devido ao número amostral total

(N=97) e ao número amostral de cada sexo (masculino: 61; feminino: 36) e cada nível competitivo (estadual: 30; nacional: 34; internacional: 33). Para comparar as variáveis contínuas por sexo e nível competitivo utilizou-se o teste de Análise de Variâncias (ANOVA) de dois caminhos com *post-hoc* de Bonferroni. Para comparar as variáveis categorias por sexo e nível competitivo utilizou-se o teste qui-quadrado de tendência linear. A proporção de distribuição de variáveis categorias foi testada utilizando o teste qui-quadrado. Foi adotada significância de 5%.

6. Resultados

6.1 Características da amostra

Ao todo, 106 atletas participaram da pesquisa, dos quais 9 foram excluídos por não cumprir algum dos critérios de inclusão (4 por não terem o Wushu Sanda como modalidade principal; 3 por não preencherem corretamente alguma das questões; e 2 por serem enquadrados como de nível competitivo regional, que possuiu baixa prevalência e foi descartado), totalizando uma amostra de 97 atletas. Destes, 61 são do sexo masculino (62,88%) e 36 do sexo feminino (37,11%). Quanto ao nível competitivo, 30 atletas possuem nível estadual (30,93%), 34 possuem nível nacional (35,05%) e 33 possuem nível internacional (34,02%), sem diferença nas proporções ($X^2(2)=0,268$; $p=0,875$).

Os participantes são residentes de 13 estados brasileiros das 5 regiões do país: Norte (4 atletas – 4,12% da amostra), Nordeste (9 atletas – 9,28% da amostra), Centro-oeste (10 atletas – 10,31% da amostra), Sudeste (42 atletas – 43,30% da amostra) e Sul (32 atletas – 32,99% da amostra). Houve diferença de proporções na amostra por região do país ($X²(4)=56,866$; $p<0,001$).

6.2 Iniciação no Wushu Sanda

As principais características referentes à iniciação dos atletas no Wushu Sanda estão dispostas na Tabela 7.

Quanto à idade de início de treino, não foi identificada diferença por sexo ($F(1,89)=3,389$; $p=0,069$), foi identificada diferença por nível competitivo ($F(2,89)=3,174$; $p=0,047$), e foi identificada interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,89)=7,501$; $p=0,001$). No sexo feminino, atletas internacionais começaram a treinar mais cedo que atletas nacionais ($p=0,001$), e não houve diferença atletas de nível estadual e nacional ($p=0,521$), nem entre estadual e internacional ($p=0,099$). O sexo masculino apresentou diferenças etárias entre atletas de nível estadual e nacional ($p=0,041$), tendo atletas nacionais iniciado o treinamento mais cedo, e não apresentou diferenças entre os níveis estadual e internacional ($p=1$), e nacional e internacional ($p=0,443$). Por nível competitivo, atletas de nível nacional do sexo

masculino começaram a treinar mais cedo que atletas femininas (p<0,001), porém, atletas de nível estadual (p=0,770) e internacional (p=0,213) não apresentaram diferenças por sexo.

Quanto à idade em que começaram a competir, não foi identificada diferença por sexo (F(1,89)=0,690; p=0,409), porém foi apontada diferença por nível competitivo (F(2,89)=12,953; p<0,001) e interação entre sexo e nível competitivo (F(2,89)=4,361; p=0,016). Assim, no sexo feminino atletas internacionais começaram a competir mais cedo que atletas estaduais (p=0,007) e nacionais (p=0,001), e não houve diferenças entre nacionais e internacionais (p=1). No sexo masculino, atletas estaduais começaram a competir mais tarde que atletas nacionais (p=0,001) e internacionais (p<0,001), e não houve diferenças entre atletas nacionais e internacionais. Por nível competitivo, atletas de nível nacional do sexo masculino começaram a treinar mais cedo que atletas femininas (p=0,005), porém, atletas de nível estadual (p=0,440) e internacional (p=0,493) não apresentaram diferenças por sexo.

Quanto à idade na época da competição principal, foi identificada diferença por sexo (F(1,89)=5,316; p=0,023), sendo o sexo feminino menor que o sexo masculino (20,4±3,62 e 22,6±4,92 anos, respectivamente). Não foi identifica diferença por nível competitivo (F(2,89)=0,142; p=0,868), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,89)=0,128).

Acerca da quantidade de tempo decorrido entre a competição principal e a participação nesta pesquisa, não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,89)=0,217; p=642) nem por nível competitivo (F(2,89)=0,528; p=0,591), e também não foi apontada interação entre sexo e nível competitivo (F(2,89)=1,533; p=0,221).

Para número de dias de treinos por semana, foi identificada diferença por sexo (F(1,89)=5,389; p=0,023), sendo feminino (5,9±0,72 dias) maior que masculino (5,3±1,26 dias), mas não por nível competitivo (F(2,89)=1,103; p= 0,336), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,89)=1,506; p=0,227).

Em relação ao número de horas de treino por semana, não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,89)=1,260; p=0,265), por nível competitivo (F(2,89)=0,698; p=0,501), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,89)=1,836; p=0,166).

Ao se considerar o número de sessões de treino por dia, foi identificada diferença por nível competitivo (F(2,89)=5,867; p=0,004), e o post-hoc identificou

diferenças entre atletas de nível nacional e internacional (1,6±0,70 e 2,2±0,51 respectivamente; p=0,005), e não apontou diferenças entre atletas de nível estadual e nacional (1,7±0,77 e 1,6±0,70 respectivamente; p=1), e atletas de nível estadual e internacional (1,7±0,77 e 2,2±0,51; p=0,055). Não foram identificadas diferença por sexo (F(1,89)=0,512; p=0,476) nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,89)=0,692; p=0,503).

Com respeito ao tempo em minutos de treino por sessão, não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,89)=0,143; p=0,706), por nível competitivo (F(2,89)=0,526; p=0,593), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,89)=2,742; p=0,070).

Tabela 7 – Idade que começaram a praticar e competir no Wushu Sanda e características gerais do treinamento nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificadas por sexo e nível competitivo (N=97).

	Nível competitivo												ANOVA *two-way*		
	Estadual (N=30)				Nacional (N=34)				Internacional (N=33)				S	NC	S*NC
	Masculino (N=20)		Feminino (N=10)		Masculino (N=24)		Feminino (N=10)		Masculino (N=17)		Feminino (N=16)				
	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP	*p*	*p*	*p*
Idade em que começou a treinar	16,2	±3,81	16,6	±3,63	13,7	±3,87[bc]	18,6	±3,31	15,2	±1,70	13,8	±2,46[a]	0,069	0,047	0,001
Idade em que começou a competir	20,4	±4,26[fg]	19,4	±4,67	16,5	±3,86[h]	20,2	±4,13	15,9	±0,86	15,1	±1,34[de]	0,409	<0,001	0,016
Idade na principal competição	22,8	±3,25	20,0	±4,69	21,4	±4,46	21,8	±4,34	24,1	±6,58	19,9	±2,09	0,023	0,868	0,128
Anos desde a principal competição	3,8	±1,52	4,6	±1,96	4,0	±2,17	3,4	±0,84	4,5	±1,37	3,7	±2,44	0,642	0,591	0,221
Dias de treino por semana	5,0	±1,68	5,8	±1,32	5,2	±1,17	6,0	±0,00	5,8	±0,53	5,8	±0,40	0,023	0,336	0,227
Horas de treino por semana	12,1	±9,17	14,0	±10,30	12,8	±5,65	17,8	±4,34	15,3	±7,35	13,5	±3,55	0,265	0,501	0,166
Sessões de treino por dia	1,6	±0,70	1,9	±0,88	1,6	±0,65	1,6	±0,84	2,2	±0,64	2,1	±0,34	0,476	0,004	0,503
Minutos de treino por sessão	92,2	±27,34	102,0	±20,98	95,0	±24,49	108,0	±15,49	125,3	±89,94	91,9	±19,65	0,706	0,593	0,070

Legenda: DP – desvio padrão; S – sexo; NC – nível competitivo; S*NC – interação entre sexo e nível competitivo; [a] - menor que atletas do sexo feminino de nível nacional (p=0,001); [b] - menor que atletas masculinos de nível estadual (p=0,041); [c] - menor que atletas de nível nacional do sexo feminino (p<0,001); [d] - menor que atletas do sexo feminino de nível estadual(p=0,007); [e] - menor que atletas do sexo feminino de nível nacional (p=0,001); [f] - maior que atletas do sexo masculino de nível nacional (p=0,001); [g] - maior que atletas do sexo masculino de nível internacional (p<0,001); [h] - menor que atletas de nível nacional de sexo feminino (p=0,005);

6.3 Treinamento específico

A frequência de realização dos métodos mais comuns de treinamento específico de Wushu Sanda está disposta na Tabela 8.

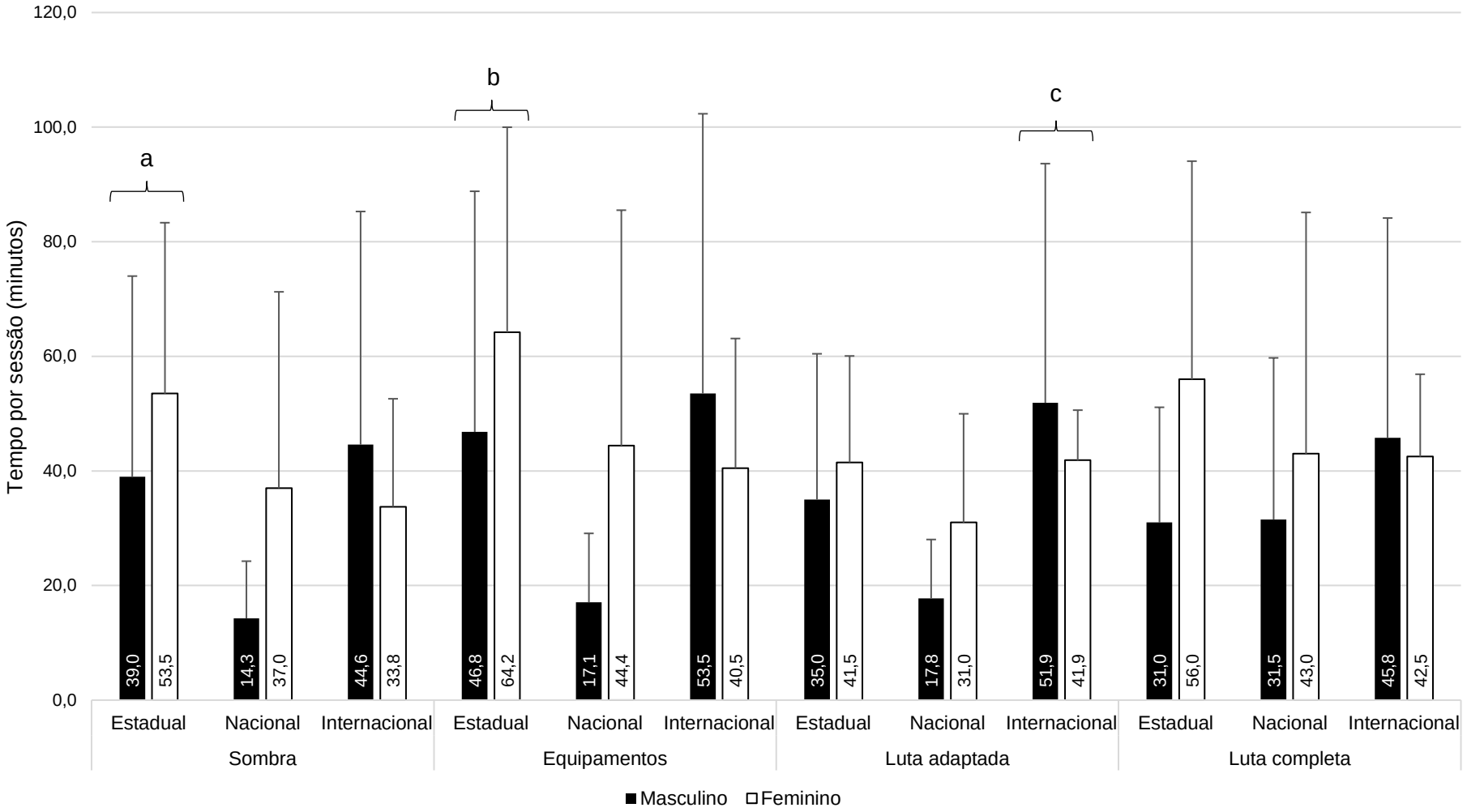
Os tempos médios por sessão de treinamento gastos com cada tipo de treinamento específico estão dispostos na Figura 1.

A relevância, esforço, prazer e concentração percebidos pelos atletas durante a realização dos principais métodos de treinamento específico estão dispostos na Tabela 9.

Tabela 8 – Frequência de realização de métodos de treinamento específico nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificada por sexo e nível competitivo (N=97).

	Nível competitivo						Tendência linear	
	Estadual		Nacional		Internacional		S	NC
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	*p*	*p*
Sombra							0,921	0,956
Nunca	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
2-3x por mês	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
1-2x por semana	10,0%	10,0%	8,3%	0,0%	23,5%	18,8%		
3-4x por semana	60,0%	60,0%	58,3%	60,0%	29,4%	50,0%		
5-7x por semana	30,0%	30,0%	33,3%	40,0%	47,1%	31,3%		
Equipamentos							0,048	0,040
Nunca	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
2-3x por mês	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
1-2x por semana	0,0%	0,0%	8,3%	0,0%	0,0%	0,0%		
3-4x por semana	60,0%	40,0%	41,7%	60,0%	35,3%	18,8%		
5-7x por semana	40,0%	60,0%	50,0%	40,0%	64,7%	81,3%		
Luta adaptada							0,704	<0,001
Nunca	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
2-3x por mês	0,0%	0,0%	25,0%	0,0%	29,4%	18,8%		
1-2x por semana	20,0%	10,0%	33,3%	20,0%	41,2%	50,0%		
3-4x por semana	50,0%	60,0%	25,0%	80,0%	11,8%	31,3%		
5-7x por semana	30,0%	30,0%	16,7%	0,0%	17,6%	0,0%		
Luta completa							0,178	0,020
Nunca	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
2-3x por mês	0,0%	0,0%	41,7%	0,0%	11,8%	18,8%		
1-2x por semana	90,0%	40,0%	50,0%	80,0%	70,6%	81,3%		
3-4x por semana	10,0%	30,0%	8,3%	20,0%	17,6%	0,0%		
5-7x por semana	0,0%	30,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0%		

Legenda: S – sexo; NC – nível competitivo



Legenda: a – maior que atletas de nível nacional (p=0,029); b – maior que atletas de nível nacional (p=0,019); c – maior que atletas de nível nacional (p=0,001).

Figura 1 – Tempo por sessão de métodos de treinamento específico nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificado por sexo e nível competitivo (N=97).

Tabela 9 – Relevância, esforço, prazer e concentração percebidos para tipos de treinamento específico nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificados por sexo e nível competitivo (N=97).

	Nível competitivo												*ANOVA two-way*		
	Estadual				Nacional				Internacional				S	NC	S*NC
	Masculino (N=20)		Feminino (N=10)		Masculino (N=24)		Feminino (N=10)		Masculino (N=17)		Feminino (N=16)		*p*	*p*	*p*
	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP			
Sombra															
Relevância	9,7	±0,92[b]	9,1	±1,20	8,5	±1,47	10,0	±0,00[c]	8,4	±1,12	8,4	±1,97[a]	0,276	0,010	0,012
Esforço	8,5	±1,96	7,7	±2,11	7,5	±2,11	7,6	±1,43	8,8	±1,59	5,1	±3,40[d]	0,002	0,138	0,002
Prazer	8,5	±1,73	8,9	±1,60	8,2	±2,53	9,2	±1,69	8,9	±1,56	8,3	±1,99	0,525	0,988	0,251
Concentração	8,6	±1,90	8,5	±1,84	8,8	±1,26	8,0	±2,67	9,4	±0,94	7,9	±2,02	0,040	0,798	0,318
Equipamentos															
Relevância	9,3	±0,80	9,4	±0,70	9,3	±0,94	9,4	±1,26	9,5	±0,72	9,2	±1,17	0,956	0,994	0,612
Esforço	9,7	±0,47	9,2	±0,92	8,7	±1,27	9,6	±0,84	9,9	±0,33	7,4	±3,88[e]	0,071	0,196	0,001
Prazer	8,9	±1,86	9,6	±0,52	8,3	±1,62 [f]	10,0	±0,00	9,4	±1,17	9,0	±1,03	0,018	0,943	0,012
Concentração	9,1	±1,41	9,3	±0,95	8,8	±1,24	9,6	±0,84	10,0	±0,00	9,8	±0,40	0,226	0,008	0,179
Luta adaptada															
Relevância	10,0	±0,00	9,4	±0,97[g]	9,8	±0,44	10,0	±0,00	9,6	±0,75	9,6	±0,81	0,404	0,199	0,022
Esforço	9,7	±0,66	9,2	±1,03	9,0	±1,25	9,8	±0,42	9,1	±1,54	9,2	±1,02	0,663	0,451	0,090
Prazer	9,4	±1,54	9,7	±0,48	9,5	±1,14	10,0	±0,00	9,6	±1,17	9,1	±1,59[h]	0,917	0,753	0,038
Concentração	9,8	±0,41	9,4	±0,97	9,5	±0,66	10,00	±0,00	9,6	±0,49	9,4	±1,21	0,814	0,522	0,053
Luta completa															
Relevância	9,9	±0,31	9,6	±0,52	9,8	±0,38	10,0	±0,00	9,5	±1,18	9,8	±0,40	0,587	0,201	0,113
Esforço	10,0	±0,00	9,4	±0,97[i]	9,7	±0,76	10,0	±0,00	9,6	±0,79	9,5	±0,89	0,355	0,347	0,049
Prazer	9,9	±0,31	9,2	±1,03[j]	9,6	±0,78	9,6	±0,84	9,6	±0,79	9,9	±0,34	0,307	0,451	0,033
Concentração	10,0	±0,00	9,4	±0,97[k]	9,8	±0,44	10,0	±0,00	10,0	±0,00	10,00	±0,00	0,151	0,012	<0,001

Legenda: DP: desvio padrão; S: sexo; NC: nível competitivo; S*NC: interação sexo*nível competitivo; [a] – menor que atletas femininas de nível nacional (p=0,012); [b] - maior que atletas masculinos de nível nacional (p=0,010) e internacional (p=0,011); [c] – maior que atletas masculinos de nível nacional (p=0,003); [d] – menor que atletas femininas de nível estadual (p=0,012) e nacionais (p=0,017), e menor que atletas internacionais do sexo masculino (p<0,001); [e] – menor que atletas femininas estaduais (p=0,036) e nacionais (p=0,007), e menor que atletas internacionais do sexo masculino (p<0,001); [f] – menor que atletas masculinos de nível nacional (p=0,035); e menor que atletas femininas de nível nacional (p=0,001); [g] – menor que atletas masculinos de nível estadual (p=0,009); [h] - menor que atletas internacionais do sexo masculino (p=0,028); [i] – menor que atletas masculinos de nível estadual (p=0,028); j – menor que atletas masculinos de nível estadual (p=0,010); k – menor que atletas femininas de nível nacional (p=0,002) e internacional (p<0,001), e menor que atletas masculinos de nível estadual (p<0,001).

6.3.1 Treinamento de sombra

A frequência semanal de realização de treinamento de sombra não apresentou tendência linear por sexo (z=0,10; p=0,921) nem por nível competitivo (z=0,05; p=0,956).

O tempo de treino de sombra por sessão apresentou diferenças por nível competitivo (F(2,91)=3,648; p=0,030), e o *post-hoc* identificou que o nível estadual (43,8±33,57 minutos) foi maior que o nível nacional (20,9±22,37 minutos; p=0,029), mas não foi diferente do nível internacional (39,33±32,00 minutos; p=1) e não houve diferenças entre os níveis nacional e internacional (p=0,212). Não se observaram diferenças por sexo (F(1,91)=2,024; p=0,158) nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=2,839; p=0,064).

A relevância percebida pelo atletas não apresentou diferenças por sexo (F(1,91)=1,202; p=0,276), porém, apresentou diferenças por nível competitivo (F(2,91)=4,901; p=0,010) e interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=4,685; p=0,012). No sexo feminino, atletas internacionais apontaram menor relevância que atletas nacionais (p=0,012), e não houve diferenças entre atletas de nível estadual e nacional (p=0,387), e estadual e internacional (p=0,643). No sexo masculino, atletas estaduais foram maiores que atletas nacionais (p=0,010) e internacionais (p=0,011), e não houve diferenças entre atletas de nível nacional e internacional (p=1). Por nível competitivo, foi apontada diferença entre os sexos para atletas de nível nacional (p=0,003), sendo o feminino maior, e não foi apontada diferença para atletas de nível estadual (p=0,242) e internacional (p=0,955).

O esforço relatado pelos atletas ao realizar treinamento de sombra não apresentou diferenças por nível competitivo (F(2,91)=2,025; p=0,138), porém apresentou diferenças por sexo (F(1,91)=9,812; p=0,002) e interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=6,429; p=0,002). Por sexo, atletas femininas internacionais foram menores que estaduais (p=0,012) e nacionais (p=0,017) e não houve diferenças entre nacionais e internacionais (p=1). Atletas masculinos não apresentaram diferenças entre os níveis estadual e nacional (p=0,419), estadual e internacional (p=1), e nacional e internacional (p=0,188). Por nível competitivo, atletas de nível internacional apresentaram diferenças por sexo (p<0,001), sendo o sexo feminino menor, e não houve diferenças para atletas de nível estadual (p=0,354) e nacional (p=0,905).

Referente ao prazer em realizar treinamento de sombra, os atletas não apresentaram diferenças por sexo (F(1,91)=0,406; p=0,525), por nível competitivo (F(2,91)=0,012; p=0,988) e nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=1,402; p=0,251).

Na concentração necessária para realizar treinamento de sombra, foi observada diferença entre os atletas por sexo (F(1,91)=4,331; p=0,040), tendo o sexo masculino relatado maior concentração que o sexo feminino (8,9±1,45 contra 8,1±2,12 respectivamente). Não foram observadas diferenças por nível competitivo (F(2,91)=0,227; p=0,798) nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=1,162; p=0,318).

6.3.2 Treinamento com equipamentos

A frequência semanal de realização de treinamento com equipamentos não apresentou tendência linear por sexo (z=-1,35; p=0,178), porém apresentou tendência linear positiva por nível competitivo (z=2,05; p=0,040), indicando que atletas de maior nível competitivo realizam treinamento com equipamentos mais vezes por semana.

O tempo de treino com equipamentos por sessão apresentou diferenças por nível competitivo (F(2,91)=3,648; p=0,030), e o *post-hoc* identificou que o nível estadual (52,6±40,29 minutos) foi maior que o nível nacional (25,1±26,84 minutos; p=0,019) e não foi diferente do nível internacional (47,2±38,41 minutos; p=1), e não houve diferenças entre os níveis nacional e internacional (p=0,212). Não se observaram diferenças por sexo (F(1,91)=2,024; p=0,158) nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=2,839; p=0,064).

A relevância percebida pelos atletas não apresentou diferenças por sexo (F(1,91)=0,003; p=0,956), por nível competitivo (F(2,91)=0,006; p=0,994) nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=0,493; p=0,612).

O esforço relatado pelos atletas ao realizar treinamento com equipamentos não apresentou diferenças por sexo (F(1,91)=3,349; p=0,071) nem por nível competitivo (F(2,91)=1,657; p=0,196), porém, apresentou interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=7,368; p=0,001). No sexo feminino, atletas internacionais indicaram valores inferiores de esforço em comparação às de nível estadual (p=0,036) e nacional (p=0,007), e não houve diferença entre atletas e estaduais e nacionais (p=1). No sexo masculino, atletas estaduais não apresentaram diferença de atletas nacionais

(p=0,168) e internacionais (p=1), e tampouco atletas nacionais de internacionais (p=0,097). Por nível competitivo, atletas de nível internacional apresentaram diferenças por sexo (p<0,001), sendo atletas femininas menores que atletas masculinos, e não houve diferenças por sexo nos níveis estadual (p=0,466) e nacional (p=0,163).

Referente ao prazer em realizar treinamento com equipamentos, os atletas não apresentaram diferenças por nível competitivo (F(2,91)=0,059; p=0,943); porém, apresentaram diferenças por sexo (F(1,91)=5,817; p=0,018) e interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=4,602; p=0,012). Atletas do sexo feminino de nível estadual não foram diferentes das de nível nacional (p=1) e internacional (p=0,823), tampouco as de nível nacional das de nível internacional (p=0,210). No sexo masculino, atletas de nível nacional indicaram valor inferior ao de atletas de nível internacional (p=0,035), já atletas estaduais não foram diferentes de atletas nacionais (p=0,348) e internacionais (p=0,939). Por nível competitivo, atletas de nível nacional apresentaram diferenças por sexo (p=0,001), sendo o sexo masculino inferior ao feminino, enquanto os de nível estadual (p=0,185) e internacional (p=0,456) não apresentaram.

Na concentração necessária para realizar treinamento com equipamentos, os atletas apresentaram diferenças por nível competitivo (F(2,91)=5,067; p=0,008), e o *post-hoc* identificou que atletas internacionais relataram maior concentração (9,9±0,29) que atletas de nível estadual (9,2±1,26; p=0,023) e nível nacional (9,1±1,18; p=0,025), e que não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais (p=1). Não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,91)=1,485; p=0,226), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=1,755; p=0,179).

6.3.3 Treinamento de luta adaptada

A frequência semanal de realização de treinamento de luta adaptada não apresentou tendência linear por sexo (z=-0,38; p=0,704), porém, apresentou tendência linear negativa por nível competitivo (z=-4,21; p=<0,001), indicando que atletas de maior nível realizam treinamento de luta adaptada menos vezes por semana do que atletas de menor nível.

O tempo de treino de luta adaptada por sessão apresentou diferenças por nível competitivo (F(1,91)=7046; p=0,001), e o *post-hoc* identificou que o nível internacional (47,0±30,55 minutos) foi maior que o nível nacional (21,6±14,47 minutos; p=0,001) e

não foi diferente do nível estadual (37,2±23,26 minutos; p=0,484), e não houve diferenças entre os níveis estadual e nacional (p=0,093). Não houve diferenças por sexo (F(1,91)=0,417; p=0,520) nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=2,008; p=0,140).

A relevância percebida pelos atletas não apresentou diferenças por sexo (F(1,91)=0,703; p=0,404) nem por nível competitivo (F(2,91)=1,646; p=0,199); porém, foi identificada interação entre sexo e nível (F(2,91)=3,967; p=0,022). O sexo feminino não apresentou diferenças entre atletas de nível estadual e nacional (p=0,070), nem entre atletas estaduais e internacionais (p=1), e nacionais e internacionais (p=0,339). No sexo masculino, os atletas estaduais não foram diferentes de atletas nacionais (p=0,477) e internacionais (p=0,103), nem atletas nacionais foram diferentes de internacionais (p=1). Por nível competitivo, foi apontada diferença entre os sexos para atletas de nível estadual (p=0,009), sendo feminino menor que masculino, e não foi apontada diferença para atletas de nível nacional (p=0,256) e internacional (p=0,856).

O esforço relatado pelos atletas ao realizar treinamento de sombra não apresentou diferenças por sexo (F(1,91=0,191; p=0,663) e por nível competitivo (F(2,91)=0,804; p=0,451), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=2,477; p=0,090).

Referente ao prazer em realizar treinamento de luta adaptada, os atletas não apresentaram diferenças por sexo (F(1,91)=0,011; p=0,917) nem por nível competitivo (F(2,91)=0,284; p=0,753), porém, foi identificada interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=3,392; p=0,0,038). Não houve diferenças entre níveis no sexo feminino (estadual *vs.* nacional: p=1; estadual *vs.* internacional: p=0,621; nacional *vs.* internacional: p=0,169) nem no sexo masculino (estadual *vs.* nacional: p=1; estadual *vs.* internacional: p=0,326); nacional *vs.* internacional: p=0,490). Por nível competitivo, atletas internacionais apresentaram diferenças por sexo (p=0,028), e se observa que homens apresentam valores superiores às mulheres; já atletas estaduais (p=0,492) e nacionais (p=0,240) não apresentaram diferenças.

Na concentração necessária para realizar treinamento de luta adaptada, não houve diferenças por sexo (F(1,91=0,056; p=0,814) e por nível competitivo (F(2,91)=0,656; p=0,522), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=3,031; p=0,053).

6.3.4 Treinamento de luta completa

A frequência semanal de realização de treinamento de luta completa apresentou tendência linear negativa por sexo (z=-1,97; p=0,048), indicando que homens realizam este estímulo menos vezes por semana, e também identificou-se tendência linear negativa por nível competitivo (z=-2,33; p=0,020), indicando que atletas de maior nível competitivo realizam este estímulo menos vezes por semana.

O tempo de treino de luta completa por sessão não apresentou diferenças por sexo (F(1,91)=2,980; p=0,088), nível competitivo (F(2,91)=0,468; p=0,628), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=1,653; p=0,197).

A relevância percebida pelos atletas, não apresentou diferenças por sexo (F(1,91)=0,298; p=0,587), nível competitivo (F(2,91)=1,635; p=0,201) e também não houve interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=2,230; p=0,113).

O esforço relatado pelos atletas ao realizar treinamento de luta completa não apresentou diferenças por sexo (F(1,91)=0,865; p=0,355) nem por nível competitivo (F(2,91)=1,072; p=0,347), porém, apresentou interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=3,120; p=0,049). O sexo feminino não apresentou diferenças entre os níveis estadual e nacional (p=0,167); estadual e internacional (p=1), e nacional e internacional (p=0,230). No sexo masculino também não foram identificadas diferenças entres os níveis estadual e nacional (p=0,346); estadual e internacional (p=0,377), e nacional e internacional (p=1). Por nível competitivo, o nível estadual apresentou diferenças por sexo (p=0,028), sendo que homens apontaram valores superiores às mulheres, e não houve diferenças para os níveis nacional (p=0,204) e internacional (p=0,543).

Quanto ao prazer em realizar treinamento de luta completa, não foi identificada diferença entre os atletas por sexo (F(1,91=1,056; p=0,307) e por nível competitivo (F(2,91)=0,804; p=0,451), porém, foi identificada interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=3,546; p=0,033). O sexo feminino não apresentou diferenças entre os níveis estadual e nacional (p=0,594); estadual e internacional (p=0,051), e nacional e internacional (p=0,975). No sexo masculino também não foram identificadas diferenças entres os níveis estadual e nacional (p=0,398); estadual e internacional (p=0,807), e nacional e internacional (p=1). Por nível competitivo, atletas de nível estadual apresentaram diferenças por sexo (p=0,010), com homens exibindo

valores superiores, e não houve diferenças entre atletas de nível nacional (p=0,949) e internacional (p=0,345).

Na concentração necessária para realizar o treinamento de luta completa, não foram identificas diferenças por sexo (F(1,91)=2,092; p=0,151), entretanto, foram apontadas diferenças por nível competitivo (F(2,91)=4,686; p=0,012) além e interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=9,219; p<0,001). Por sexo, no sexo feminino atletas estaduais apresentaram valores inferiores a atletas nacionais (p=0,002) e internacionais (p<0,001), e não identificou-se diferenças entre atletas nacionais e internacionais (p=0,117). Por nível competitivo, atletas de nível estadual apresentaram diferenças por sexo, sendo o sexo feminino menor que o masculino (p<0,001), e atletas de nível nacional (p=0,081) e internacional (p=1) não apresentaram diferenças.

6.4 Treinamento complementar

A frequência com que os diferentes tipos de treinamento complementar eram realizados estão dispostos na Tabela 10.

Os tempos por sessão de cada tipo de treinamento complementar estão dispostos na Figura 2.

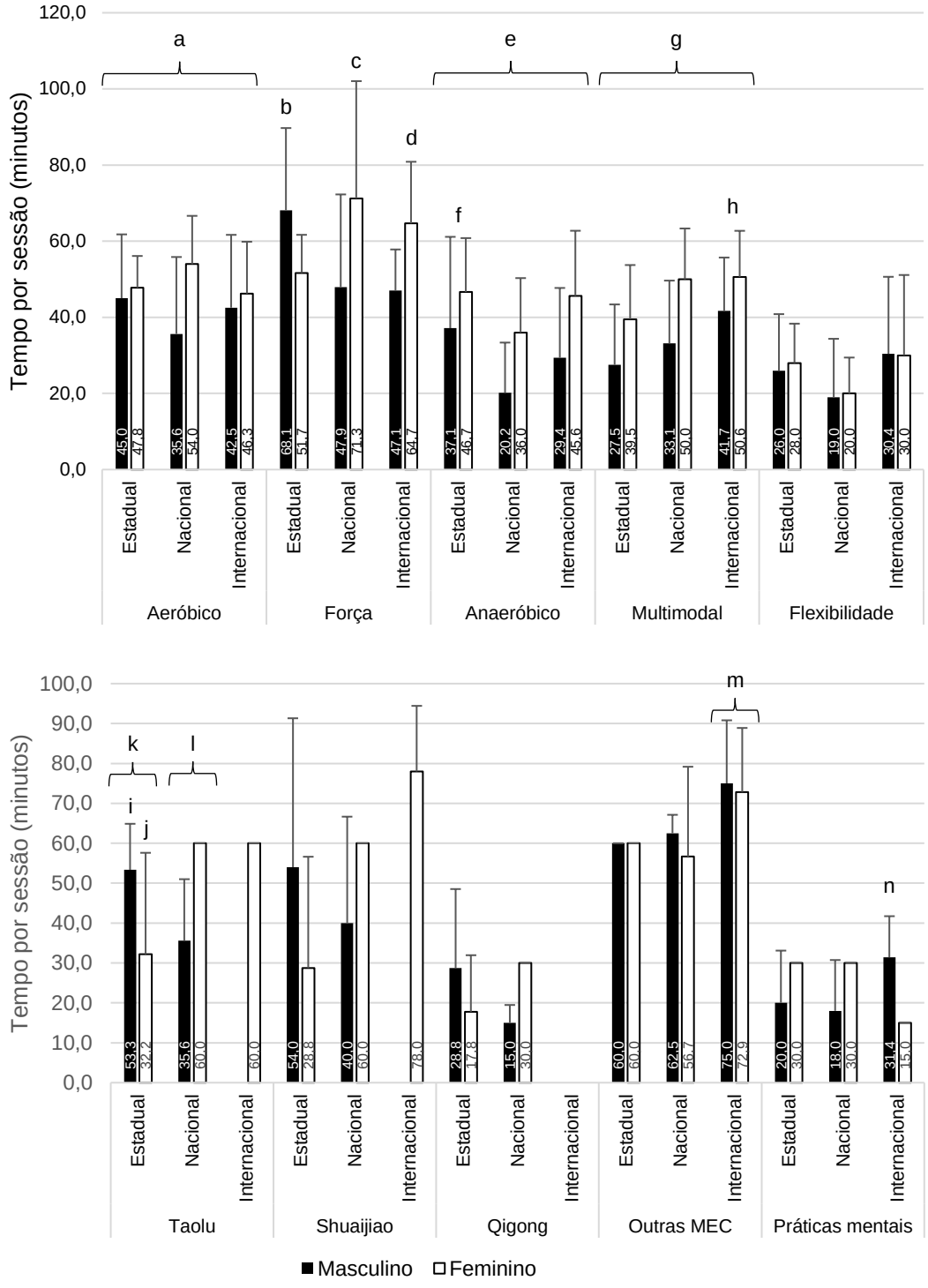
A relevância, esforço, prazer e concentração percebidos pelos atletas durante a realização dos principais métodos de treinamento complementar estão dispostos na Tabela 11.

Tabela 10 – Frequência de realização de métodos de treinamento complementar nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificada por sexo e nível competitivo (N=97).

	Nível competitivo						Tendência linear	
	Estadual		Nacional		Internacional		S	NC
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	*p*	*p*
Aeróbio							0,154	0,107
Nunca	20,00%	10,00%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%		
2-3x por mês	0,00%	0,00%	8,33%	0,00%	17,65%	18,75%		
1-2x por semana	20,00%	0,00%	8,33%	0,00%	23,53%	12,50%		
3-4x por semana	30,00%	20,00%	66,67%	80,00%	29,41%	68,75%		
5-7x por semana	30,00%	70,00%	8,33%	20,00%	29,41%	0,00%		
Força							0,093	0,070
Nunca	20,00%	10,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%		
2-3x por mês	10,00%	20,00%	8,33%	20,00%	11,76%	0,00%		
1-2x por semana	20,00%	10,00%	8,33%	20,00%	29,41%	0,00%		
3-4x por semana	40,00%	30,00%	83,33%	20,00%	58,82%	75,00%		
5-7x por semana	10,00%	30,00%	0,00%	20,00%	0,00%	25,00%		
Anaeróbio							0,047	0,033
Nunca	20,00%	10,00%	8,33%	0,00%	17,65%	0,00%		
2-3x por mês	10,00%	0,00%	16,67%	20,00%	41,18%	31,25%		
1-2x por semana	40,00%	20,00%	33,33%	60,00%	23,53%	25,00%		
3-4x por semana	10,00%	0,00%	41,67%	20,00%	17,65%	43,75%		
5-7x por semana	20,00%	70,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
Multimodal							0,145	0,036
Nunca	40,00%	0,00%	33,33%	0,00%	17,65%	0,00%		
2-3x por mês	10,00%	50,00%	16,67%	20,00%	11,76%	0,00%		
1-2x por semana	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%	11,76%	0,00%		
3-4x por semana	20,00%	10,00%	25,00%	80,00%	17,65%	100,00%		
5-7x por semana	20,00%	30,00%	25,00%	0,00%	41,18%	0,00%		
Flexibilidade							0,095	0,072
Nunca	0,00%	0,00%	8,33%	0,00%	11,76%	18,75%		
2-3x por mês	0,00%	30,00%	8,33%	0,00%	29,41%	0,00%		

1-2x por semana	30,00%	20,00%	33,33%	20,00%	41,18%	25,00%		
3-4x por semana	30,00%	10,00%	25,00%	20,00%	0,00%	0,00%		
5-7x por semana	40,00%	40,00%	25,00%	60,00%	17,65%	56,25%		
Taolu							0,564	0,001
Nunca	40,00%	40,00%	25,00%	40,00%	88,24%	62,50%		
2-3x por mês	20,00%	20,00%	41,67%	40,00%	0,00%	18,75%		
1-2x por semana	0,00%	0,00%	8,33%	0,00%	11,76%	18,75%		
3-4x por semana	20,00%	40,00%	16,67%	20,00%	0,00%	0,00%		
5-7x por semana	20,00%	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%		
Shuaijiao							0,958	0,003
Nunca	50,00%	50,00%	50,00%	80,00%	100,00%	68,75%		
2-3x por mês	30,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,75%		
1-2x por semana	10,00%	10,00%	50,00%	0,00%	0,00%	12,50%		
3-4x por semana	10,00%	30,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%		
5-7x por semana	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
Qigong							0,985	<0,001
Nunca	60,00%	40,00%	66,67%	60,00%	100,00%	100,00%		
2-3x por mês	0,00%	30,00%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%		
1-2x por semana	10,00%	20,00%	16,67%	20,00%	0,00%	0,00%		
3-4x por semana	10,00%	10,00%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%		
5-7x por semana	20,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%		
Outras MEC							0,386	0,035
Nunca	70,00%	60,00%	66,67%	40,00%	29,41%	56,25%		
2-3x por mês	10,00%	10,00%	0,00%	20,00%	11,76%	0,00%		
1-2x por semana	10,00%	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%		
3-4x por semana	10,00%	0,00%	25,00%	20,00%	47,06%	43,75%		
5-7x por semana	0,00%	30,00%	0,00%	20,00%	11,76%	0,00%		
Práticas mentais							0,904	0,156
Nunca	60,00%	40,00%	58,33%	60,00%	58,82%	87,50%		
2-3x por mês	0,00%	30,00%	25,00%	0,00%	17,65%	0,00%		
1-2x por semana	0,00%	0,00%	16,67%	20,00%	11,76%	0,00%		
3-4x por semana	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
5-7x por semana	10,00%	30,00%	0,00%	20,00%	11,76%	12,50%		

Legenda: S – sexo; NC – nível competitivo



Legenda: a – sexo feminino maior que o sexo masculino (p=0,031); b – maior que atletas masculinos de nível nacional (p=0,007) e internacional (p=0,010); c- maior que atletas masculinos de nível nacional (p=0,006); d – maior que atletas masculinos de nível internacional (p=0,014); e – sexo feminino maior que o sexo masculino (p=0,001); f – maior que atletas de nível nacional (p=0,019); g – sexo feminino maior que o masculino (p<0,001); h – maior que atletas de nível estadual (p=0,010); i – maior que atletas masculinos de nível nacional (p=0,004); j – menor que atletas femininos de nível nacional (p=0,004) e internacional (p=0,004); k – atletas estaduais masculinos maior que femininos (p=0,003); l – atletas nacionais masculinos menores que femininos (p=0,002); m – maior que atletas de nível estadual (p=0,049) e nacional (p=0,020); n – maior que atletas masculinos de nível nacional (p=0,038).

Figura 2 – Tempo por sessão de métodos de treinamento complementar nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificado por sexo e nível competitivo (N=97).

Tabela 11 – Relevância, esforço, prazer e concentração percebidos para tipos de treinamento complementar nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificados por sexo e nível competitivo (N=97).

	Nível competitivo												*ANOVA two-way*		
	Estadual				Nacional				Internacional				S	NC	S*NC
	Masculino (N=20)		Feminino (N=10)		Masculino (N=24)		Feminino (N=10)		Masculino (N=17)		Feminino (N=16)		*p*	*p*	*p*
	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP			
Aeróbico															
Relevância	9,8	±0,39	9,8	±0,41	8,5	±1,97	10,0	±0,00	8,8	±0,95	9,0	±1,10	0,055	0,054	0,056
Esforço	9,3	±1,15	9,8	±0,41	7,8	±1,99	9,2	±1,69	8,3	±1,57	8,1	±1,98	0,181	0,029	0,192
Prazer	7,2	±3,16	9,2	±1,33	7,3	±2,19	8,8	±1,55	8,3	±1,79	5,5	±2,71[a]	0,657	0,085	<0,001
Concentração	7,8	±2,72	9,3	±1,03	7,37	±2,52	9,0	±1,33	7,88	±2,39	8,4	±2,39	0,030	0,818	0,628
Força															
Relevância	8,9	±1,09	9,0	±1,00	9,0	±1,02	9,5	±0,93	8,5	±1,46	9,3	±1,20	0,076	0,520	0,577
Esforço	8,9	±1,31	8,7	±1,41	8,9	±1,06	9,5	±0,93	9,1	±1,03	9,6	±0,81	0,208	0,152	0,354
Prazer	8,1	±2,11	8,2	±2,54	8,5	±1,41	9,5	±0,93	8,1	±2,11	5,3	±1,92[b]	0,225	<0,001	0,002
Concentração	8,3	±2,18	8,4	±1,74	8,5	±1,41	9,0	±1,31	8,1	±2,28	9,1	±1,45	0,150	0,739	0,650
Anaeróbico															
Relevância	9,3	±0,73	8,9	±1,45	8,7	±2,05	10,0	±0,00	9,21	±1,25	9,5	±0,82	0,207	0,722	0,094
Esforço	9,0	±0,96	9,1	±1,05	8,8	±1,50[c]	10,0	±0,00	9,6	±0,85	9,0	±1,55	0,379	0,586	0,025
Prazer	7,1	±3,53	8,8	±1,20	6,5	±2,36[e]	9,4	±1,26	7,6	±2,21	6,1	±2,47[d]	0,066	0,174	0,002
Concentração	7,9	±2,51	8,4	±1,51	8,4	±1,76	9,4	±1,26	8,9	±2,13	9,1	±2,02	0,188	0,270	0,682
Multimodal															
Relevância	8,7	±1,67	8,7	±1,49	9,0	±1,03	10,0	±0,00	9,3	±0,89	9,3	±0,77	0,221	0,038	0,168
Esforço	8,8	±1,27	8,6	±1,51	8,9	±0,81	10,0	±0,00[f]	9,5	±0,90	9,4	±0,81	0,266	0,019	0,031
Prazer	7,5	±2,24	8,0	±2,11	8,4	±2,13	9,2	±1,69	8,5	±1,73	6,3	±3,21[g]	0,571	0,087	0,037
Concentração	8,8	±1,40	8,7	±1,25	8,3	±1,24	9,4	±1,26	9,5	±0,90	9,6	±0,81	0,160	0,026	0,129
Flexibilidade															
Relevância	8,9	±1,62	9,3	±0,82	9,6	±0,94	10,0	±0,00	9,0	±1,31	9,7	±0,48	0,045	0,068	0,851
Esforço	9,1	±1,17	8,9	±1,20	9,3	±1,53	8,4	±2,17	8,5	±0,92	7,2	±4,32	0,089	0,107	0,621
Prazer	8,8	±1,58[h]	8,0	±1,89	6,3	±2,64[i]	9,0	±2,11	6,9	±2,69	8,3	±1,93	0,028	0,343	0,017

Concentração	9,1	±1,48	8,5	±1,65	8,9	±1,55	9,2	±1,03	7,3	±2,13	8,5	±1,76	0,452	0,028	0,160
Taolu															
Relevância	8,2	±3,83	4,6	±4,33[j]	7,1	±1,75	9,0	±0,89	9,0	±0,00	7,0	±3,29	0,245	0,197	0,027
Esforço	9,7	±0,78	5,7	±4,30[k]	8,3	±1,91	9,7	±0,52	9,0	±0,00	7,0	±3,29	0,077	0,265	0,005
Prazer	7,8	±3,33	5,0	±4,36[l]	7,9	±1,82	9,7	±0,52	9,0	±0,00	6,0	±2,19	0,171	0,043	0,033
Concentração	9,3	±1,56	5,6	±4,33[m]	9,5	±0,73	10,0	±0,00	9,0	±0,00	7,0	±3,29	0,033	0,012	0,024
Shuaijiao															
Relevância	7,4	±3,63	5,6	±4,69	9,2	±1,27	10,0	±0,00	---	---	8,2	±1,64	0,368	0,116	0,090
Esforço	8,2	±1,69	4,9	±4,05	9,6	±0,84	10,0	±0,00	---	---	8,8	±1,10	0,162	0,002	0,078
Prazer	8,2	±1,55	5,0	±4,17[n]	8,6	±1,26	10,0	±0,00	---	---	7,0	±0,00	0,395	0,042	0,035
Concentração	8,6	±1,58	5,1	±4,26	9,6	±0,52	10,0	±0,00	---	---	8,8	±1,10	0,149	0,006	0,072
Qigong															
Relevância	5,5	±3,89	4,1	±4,01	8,3	±1,37	9,0	±1,15	---	---	---	---	0,788	0,008	0,447
Esforço	8,3	±3,24	4,4	±3,88[o]	7,7	±0,52	9,5	±0,58	---	---	---	---	0,412	0,071	0,025
Prazer	6,8	±4,37	4,4	±4,33	8,3	±1,37	8,0	±2,31	---	---	---	---	0,382	0,096	0,512
Concentração	8,5	±2,78	5,4	±4,42	9,3	±1,03	9,0	±1,15	---	---	---	---	0,188	0,092	0,287
Outras MEC															
Relevância	6,3	±3,61	9,3	±1,50	6,3	±3,06[p]	10,0	±0,00	8,5	±1,08	7,7	±2,14	0,011	0,927	0,021
Esforço	9,3	±1,03	9,5	±1,00	8,5	±1,77	10,0	±0,00	9,1	±0,88	10,0	±0,00	0,015	0,731	0,318
Prazer	9,7	±0,52	9,8	±0,50	9,5	±0,93	10,0	±0,00	9,6	±0,84	6,6	±3,21[q]	0,098	0,006	0,005
Concentração	10,0	±0,00	10,00	±0,00	9,3	±0,89	10,00	±0,00	9,7	±0,48	10,00	±0,00	0,027	0,159	0,159
Práticas mentais															
Relevância	8,7	±1,37	9,0	±1,10	8,0	±0,94	10,0	±0,00	8,4	±0,55	10,0	±0,00	0,002	0,747	0,113
Esforço	9,7	±0,52	8,0	±2,19	8,0	±2,21	7,0	±3,46	3,2	±4,38	5,0	±0,00	0,779	0,005	0,423
Prazer	8,7	±1,37	9,0	±1,10	9,2	±1,23	10,0	±0,00	6,8	±1,10	10,0	±0,00	0,003	0,095	0,051
Concentração	9,7	±0,52	8,5	±1,64	10,0	±0,00	10,0	±0,00	4,4	±3,29[r]	10,0	±0,00	0,016	0,004	<0,001

Legenda: DP: desvio padrão; S: sexo; NC: nível competitivo; S*NC: interação sexo*nível competitivo; [a] – menor que atletas femininas de nível estadual (p=0,004) e nacional (p=0,002), e menor que atletas do sexo masculino de nível internacional (p=0,001); [b] – menor que atletas femininas de nível estadual (p=0,002) e nacional (p<0,001), e menor que atletas do sexo masculino de nível internacional (p<0,001); [c] – menor que atletas femininos de nível nacional (p=0,002); [d] – menor que atletas femininas de nível estadual (p=0,030) e nacional (p=0,004); [e] - menor que atletas de nível nacional do sexo feminino (p=0,012); [f] – maior que atletas femininas de nível estadual (p=0,006), e maior que atletas masculinos de nível nacional (p=0,006); [g] – menor que atletas femininas de nível nacional (p=0,007), e menor que atletas masculinos de nível internacional (p=0,013); h – maior que atletas de nível nacional (p=0,002) e internacional (p=0,045); [i] - menor que atletas femininas de nível nacional (p=0,002); [j] – menor que atletas femininas de nível nacional (p=0,024), e menor que atletas masculinos de nível estadual (p=0,009); [k] – menor que atletas femininas de nível nacional (p=0,024), e menor que atletas masculinos de nível estadual (p=0,001); [l] – menor que atletas femininas de nível nacional (p=0,008), e menor que atletas masculinos de nível estadual (p=0,026); [m] – menor que atletas femininas de nível nacional (p=0,002), e menor que atletas masculinos de nível estadual (p=0,001); [n] - menor que atletas femininas de nível nacional (p=0,030), e menor que atletas masculinos de nível estadual (p=0,006); [o] – menor que atletas femininas de nível nacional (p=0,008), e menor que atletas masculinos de nível estadual (p=0,013); [p] – menor que atletas de nível nacional do sexo feminino (p=0,004); [q] - menor que atletas femininas de nível estadual (p=0,005) e nacional (p=0,001), e menor que atletas masculinos de nível internacional (p<0,001); [r] – menor que atletas masculinos de nível estadual (p<0,001) e nível nacional (p<0,001), e menor que atletas femininos de nível internacional (p<0,001).

6.4.1 Treinamento aeróbio

Os tipos de treinamento aeróbio praticados pelos atletas estão dispostos na Tabela 12.

Tabela 12 – Tipos de treinamento aeróbio praticados nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda (N=97)

Modalidade de treinamento aeróbio	Nº de atletas	%
Nenhuma	9	9,28%
Ciclismo (rua, parques, praças, pistas ou esteira)	11	11,34%
Corrida (rua, parques, praças, pistas ou esteira)	77	79,38%
Natação	12	12,37%
Outros	13	13,40%

A frequência semanal de realização de treinamento aeróbio não apresentou tendência linear por sexo (z=-1,43; p=0,154) nem por nível competitivo (z=-1,61; p=0,107).

O tempo de treino aeróbio por sessão apresentou diferenças por sexo (F(1,80)=4,808; p=0,031), sendo o sexo feminino (48,9±12,31 minutos) maior que o masculino (40,1±19,16 minutos). Não foram identificadas diferenças por nível competitivo (F(2,80)=0,095; p=0,910), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,80)=1,840; p=0,166).

A relevância percebida pelos atletas não apresentou diferenças por sexo (F(1,77)=3,795; p=0,055), nem por nível competitivo (F(2,77)=3,027; p=0,054), e não foi identificada interação entre sexo e nível competitivo (F(2,77)=2,991; p=0,056).

O esforço relatado pelos atletas apresentou diferenças por nível competitivo (F(2,77)=3,724; p=0,029). O *post-hoc* identificou que atletas de nível internacional declararam menor esforço (8,2±1,76) que atletas de nível estadual (9,5±0,99; p=0,025). Não foram apontadas diferenças entre atletas estaduais e nacionais (8,3±1,98; p=0,144), nem entre atletas nacionais e internacionais (p=1).

Quanto ao prazer ao realizar treinamento aeróbio, não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,77)=0,199; p=0,657) nem por nível competitivo

(F(2,77)=2,548; p=0,085), porém, foi identificada interação entre sexo e nível competitivo (F(2,77)=9,128; p<0,001). Atletas internacionais do sexo feminino relataram menor prazer que atletas estaduais (p=0,004) e nacionais (p=0,002), e não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais (p=1). No sexo masculino, atletas estaduais não foram diferentes de atletas nacionais (p=1) e internacionais (p=0,584), nem atletas nacionais diferentes de internacionais (p=0,511). Por nível competitivo, atletas internacionais apresentaram diferenças por sexo (p=0,001), sendo o sexo feminino inferior, e atletas estaduais (p=0,084) e nacionais (p=0,084) não apresentaram diferenças.

Quanto à concentração para a realização do treinamento aeróbio, foram identificadas diferenças por sexo (F(1,77)=4,907; p=0,030), sendo o sexo feminino maior (8,8±1,90) que o sexo masculino (7,6±2,49). Não foram identificadas diferenças por nível competitivo (F(2,77)=0,202; p=0,818), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,77)=0,468; p=0,628).

6.4.2 Treinamento de força

Os tipos de treinamento de força praticados pelos atletas estão dispostos na Tabela 13.

Tabela 13 – Tipos de treinamento de força praticados nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda (N=97)

Modalidade de treinamento de força	Nº de atletas	%
Nenhuma	7	7,22%
Musculação	88	90,72%
Levantamento de Peso Olímpico	7	7,22%
Outros	4	4,12%

A frequência semanal de realização de treinamento de força não apresentou tendência linear por sexo (z=-1,68; p=0,093) nem por nível competitivo (z=1,81; p=0,070).

O tempo de treino de força por sessão não apresentou diferenças por sexo ($F(1,84)=3,228$; $p=0,076$) e nível competitivo ($F(2,84)=0,360$; $p=0,699$), porém, foi identificada interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,84)=6,915$; $p=0,002$). No sexo feminino não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais ($p=0,144$), estaduais e internacionais ($p=0,370$), nem entre nacionais e internacionais ($p=1$). No sexo masculino, atletas estaduais apresentaram maior tempo de sessão do que atletas nacionais ($p=0,007$) e internacionais ($p=0,010$), e não houve diferenças entre atletas nacionais e internacionais ($p=1$). Por nível competitivo, houve diferenças por sexo entre atletas de nível nacional ($p=0,006$) e internacional ($p=0,014$), tendo em ambos níveis as atletas do sexo feminino apresentado maior tempo se sessão, e não houve diferenças entre atletas estaduais ($p=0,052$).

A relevância percebida pelos atletas não apresentou diferenças por sexo ($F(1,90)=3,238$; $p=0,076$), por nível competitivo ($F(2,90)=0,659$; $p=0,520$), e não foi identificada interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,90)=0,554$; $p=0,577$).

O esforço relatado pelos atletas não apresentou diferenças por sexo ($F(1,90)=1,608$; $p=0,208$), por nível competitivo ($F(2,90)=1,925$; $p=0,152$), e não foi identificada interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,90)=1,050$; $p=0,354$).

Quanto ao prazer ao realizar treinamento de força, não foram identificadas diferenças por sexo ($F(1,90)=1,492$; $p=0,225$), porém, foram identificadas diferenças por nível competitivo ($F(2,90)=9,967$; $p<0,001$) e interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,90)=7,002$; $p=0,002$). Atletas de nível internacionais do sexo feminino relataram menor prazer de atletas femininas estaduais ($p=0,002$) e nacionais ($p<0,001$), e não houve diferenças entre atletas femininas de nível estadual e nacional ($p=0,568$). No sexo masculino, não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais ($p=1$), estaduais e internacionais ($p=1$), e nacionais e internacionais ($p=1$). Por nível competitivo, atletas internacionais apresentaram diferenças por sexo ($p<0,001$), tendo o sexo feminino menor prazer, já atletas estaduais ($p=0,907$) e nacionais ($p=0,221$) não apresentaram diferenças por sexo.

Quanto à concentração para a realização do treinamento de força, não foram identificadas diferenças por sexo ($F(1,90)=2,105$; $p=0,150$), por nível competitivo ($F(2,90)=0,304$; $p=0,739$), nem interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,90)=0,432$; $p=0,650$).

6.4.3 Treinamento anaeróbio

Os tipos de treinamento anaeróbio praticados pelos atletas estão dispostos na Tabela 14.

Tabela 14 – Tipos de treinamento anaeróbio praticados nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda (N=97)

Modalidade de treinamento anaeróbio	Nº de atletas	%
Nenhuma	11	11,34%
Tiros de corrida	82	84,54%
Tiros de ciclismo	4	4,12%
Tiros de natação	5	5,15%
Outros	6	6,19%

A frequência semanal de realização de treinamento anaeróbico apresentou tendência linear negativa por sexo (z=-1,99; p=0,047), indicando que homens realizam menor vezes por semana este modelo de treinamento, e também identificou-se tendência linear negativa por nível competitivo (z=-2,14; p=0,033), indicando que quanto maior o nível do atleta, menos vezes por semana ele realiza este tipo de treinamento.

O tempo de treino anaeróbio por sessão apresentou diferenças por sexo (F(1,79)=12,685; p=0,001), sendo o sexo feminino (43,1±15,86 minutos) maior que o masculino (27,5±19,19 minutos). Também foram identificadas diferenças por nível competitivo (F(2,79)=4,275; p=0,017), sendo o nível estadual (40,9±20,87 minutos) maior que o nível nacional (25,1±15,25 minutos; p=0,019). Não houve diferenças entres atletas estaduais e internacionais (p=1), nem entre atletas nacionais e internacionais (38,0±19,25 minutos; p=0,125). Não foi identificada interação entre sexo e nível competitivo (F(2,79)=0,287; p=0,751).

A relevância percebida pelos atletas não apresentou diferenças por sexo (F(1,79)=1,620; p=0,207), nem por nível competitivo (F(2,79)=0,328; p=0,722), e não foi identificada interação entre sexo e nível competitivo (F(2,79)=2,435; p=0,094).

O esforço relatado pelos atletas não apresentou diferenças por sexo ($F(1,79)=0,784$; $p=0,379$), nem por nível competitivo ($F(2,79)=0,537$; $p=0,586$), porém, foi identificada interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,79)=3,860$; $p=0,025$). No sexo feminino não se apresentaram diferenças entre atletas estaduais e nacionais ($p=0,332$), estaduais e internacionais ($p=1$), e nacionais e internacionais ($p=0,126$). No masculino também não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais ($p=1$), estaduais e internacionais ($p=0,633$), e nacionais e internacionais ($p=0,210$). Por nível competitivo, o nível nacional apresentou diferenças por sexo ($p=0,002$), sendo o sexo masculino inferior, e não houve diferenças para os níveis estadual ($p=0,117$) e internacional ($p=0,090$).

Quanto ao prazer ao realizar treinamento anaeróbio, não foram identificadas diferenças por sexo ($F(1,79)=3,486$; $p=0,066$), nem por nível competitivo ($F(2,79)=1,790$; $p=0,174$), porém, foi identificada interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,79)=6,471$; $p=0,002$). No sexo feminino, atletas internacionais relataram prazer inferior a atletas estaduais ($p=0,030$) e nacionais ($p=0,004$), e não houve diferenças entre estaduais e nacionais ($p=1$). No sexo masculino não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais ($p=1$), estaduais e internacionais ($p=1$), e nacionais e internacionais ($p=0,461$). Por nível competitivo, o nível nacional apresentou diferenças por sexo ($p=0,012$), tendo o sexo masculino declarado menor prazer, e não houve diferenças para os níveis estadual ($p=0,829$) e internacional ($p=0,197$).

A concentração para a realização do treinamento anaeróbio não apresentou diferenças por sexo ($F(1,79)=1,765$; $p=0,188$), nem por nível competitivo ($F(2,79)=1,331$; $p=0,270$), e não foi identificada interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,79)=0,385$; $p=0,682$).

6.4.4 Treinamento multimodal

A frequência semanal de realização de treinamento multimodal não apresentou tendência linear por sexo ($z=-1,46$; $p=0,145$), porém, apresentou tendência linear positiva por nível competitivo ($z=2,10$; $p=0,036$), indicando que, quanto maior o nível competitivo, mas vezes por semana os atletas treinavam esta modalidade de exercício.

O tempo de treino multimodal por sessão apresentou diferenças por sexo ($F(1,70)=13,909$; $p<0,001$), sendo o sexo feminino (47,4±13,60 minutos) maior que o

masculino (34,0±16,22 minutos). Também houve diferenças por nível competitivo (F(2,70)=4,683; p=0,012), sendo o nível internacional maior que o estadual (p=0,010). Não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais (p=0,187), nem entre nacionais e internacionais (p=0,773). Não foi identificada interação entre sexo e nível competitivo (F(2,70)=0,490; p=0,615).

A relevância percebida pelos atletas apresentou diferenças por nível competitivo (F(2,70)=3,418; p=0,038), e o *post-hoc* apontou que escores de atletas de nível estadual foram menores (8,7±1,55) que dos atletas nacionais (9,4±0,94, p=0,038), e não houve diferenças entre atletas estaduais e internacionais (9,3±0,81; p=0,173) nem entre atletas nacionais e internacionais (p=1). Não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,70)=1,522; p=0,221) nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,70)=1,827; p=0,168).

O esforço relatado pelos atletas não apresentou diferenças por sexo (F(1,70)=1,257; p=0,266); porém, apresentou diferenças por nível competitivo (F(2,70)=4,200, p=0,019) e interação entre sexo e nível competitivo (F(2,70)=3,653; p=0,031). Atletas do sexo feminino de nível estadual relataram menor esforço que atletas nacionais (p=0,006) e não foram diferentes de atletas internacionais (p=0,158), tampouco atletas nacionais foram diferentes de atletas internacionais (p=0,349). No sexo masculino, atletas estaduais não foram diferentes de atletas nacionais (p=1) nem de atletas internacionais (p=0,295), assim como atletas nacionais não foram diferentes de atletas internacionais (p=0,293). Por nível competitivo, atletas nacionais apresentaram diferenças por sexo (p=0,006), tendo o sexo masculino relatado menor esforço, já atletas estaduais (p=0,578) e internacionais (p=0,738) não apresentaram.

Quanto ao prazer ao realizar treinamento multimodal, não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,70)=0,324; p=0,571) nem por nível competitivo (F(2,70)=2,530; p=0,087); porém, foi identificada interação entre sexo e nível competitivo (F(2,70)=3,452; p=0,037). O sexo feminino apresentou diferenças entre os níveis nacional e internacional (p=0,007), tendo o nível internacional relatado menor prazer, e não apresentou diferenças entre os níveis estadual e nacional (p=0,753) e estadual e internacional (p=0,196). No sexo masculino, atletas estaduais não foram diferentes de atletas nacionais (p=0,979) e internacionais (p=0,883), nem atletas nacionais de atletas internacionais (p=1). Por nível competitivo, o nível internacional

apresentou diferenças por sexo (p=0,013), tendo o sexo feminino relatado menor prazer, o que não ocorreu nos níveis estadual (p=0,616) e nacional (p=0,380).

Quanto à concentração para a realização do treinamento multimodal, foram identificadas diferenças por nível competitivo (F(2,70)=3,857; p=0,026), porém, o *post-hoc* não confirmou as diferenças entre atletas de nível estadual e nacional (p=1), estadual e internacional (p=0,054), nem nacional e internacional (p=0,070). Não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,70)=2,019; p=0,160), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,70)=2,106; p=0,129).

6.4.5 Treinamento de flexibilidade

A frequência semanal de realização de treinamento de flexibilidade não apresentou tendência linear por sexo (z=-1,67; p=0,095) nem por nível competitivo (z=-1,80; p=0,072).

O tempo de treino de flexibilidade por sessão não apresentou diferenças por sexo (F(1,80)=0,058; p=0,810), nível competitivo (F(2,80)=3,078; p=0,052), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,80)=0,036; p=0,964).

A relevância percebida pelos atletas apresentou diferenças por sexo (F(1,82)=4,139; p=0,045), sendo o sexo feminino maior que o sexo masculino (9,7±0,60 contra 9,2±1,33, respectivamente). Não foram identificadas diferenças por nível competitivo (F(2,82)=2,774; p=0,068), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,82)=0,161; p=0,851).

O esforço relatado pelos atletas apresentou não apresentou diferenças por sexo (F(1,82)=2,953; p=0,089), nível competitivo (F(2,82)=2,293; p=0,107), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,82)=0,479; p=0,621).

Quanto ao prazer ao realizar treinamento de flexibilidade, não foram apontadas diferenças por nível competitivo (F(2,82)=1,083; p=0,343), porém, foram identificadas diferenças por sexo (F(1,82)=4,991; p=0,028) e interação entre sexo e nível competitivo (F(2,82)=4,301; p=0,017). Atletas de sexo feminino não apresentaram diferenças entre os níveis estadual e nacional (p=0,938), estadual e internacional (p=1), nem nacional e internacional (p=1). No sexo masculino, atletas de nível estadual relataram maior prazer do que atletas de nível nacional (p=0,002) e internacional (p=0,045), e não foi apontada diferença entre atletas nacionais e internacional (p=1). Por nível competitivo, atletas de nível nacional apresentaram

diferenças por sexo (p=0,002), tendo o sexo masculino relatado menor prazer, o que não ocorreu com atletas de nível estadual (p=0,351) e internacional (p=0,103).

Acerca da concentração para a realização do treinamento de flexibilidade, foram identificadas diferenças por nível competitivo (F(2,82)=3,718; p=0,028). O *post-hoc* apontou que atletas de nível internacional (7,9±2,01) apresentaram menores escores que atletas estaduais (8,9±1,54; p=0,047) e nacionais (9,0±1,39; p=0,026), e não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais (p=0,970). Não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,82)=0,570; p=0,452) e não houve interação entre sexo e nível competitivo (F(2,82)=1,877; p=0,160).

6.4.6 Treinamento de Taolu

A frequência semanal de realização de treinamento de Taolu não apresentou tendência linear por sexo (z=0,58; p=0,564), porém, houve tendência linear negativa para nível competitivo (z=-3,34; p=0,001), indicando que, quanto maior o nível competitivo, menos vezes por semana os atletas realizavam treinamento de Taolu.

O tempo de treino de taolu por sessão não apresentou diferenças por sexo (F(1,44)=0,109; p=0,743) nem por nível competitivo (F(2,44)=2,473; p=0,096); porém, apresentou interação entre sexo e nível competitivo (F(2,44)=21,139; p<0,001). No feminino, atletas estaduais exibiram tempos inferiores às atletas nacionais (p=0,004) e internacionais (p=0,004), e não houve diferenças entre atletas nacionais e internacionais (p=1). No sexo masculino, atletas estaduais destinaram tempo superior em comparação aos de nível nacional (p=0,004). Identificaram-se diferenças entre sexos nos níveis estadual (masculino maior, p=0,003) e nacional (feminino maior, p=0,002).

A relevância percebida pelos atletas não apresentou diferenças por sexo (F(1,45)=1,386; p=0,245), nem por nível competitivo (F(2,45)=1,686; p=0,197), porém, foi identificada interação entre sexo e nível competitivo (F(2,45)=3,904; p=0,027). No sexo feminino, atletas estaduais apontaram menor relevância do que atletas nacionais (p=0,024) e não foram diferentes de atletas internacionais (p=0,402), assim como atletas nacionais não foram diferentes de atletas internacionais (p=0,781). No sexo masculino, não houve diferenças entre níveis estadual e nacional (p=1), estadual e internacional (p=1), assim como nacional e internacional (p=1). Atletas de nível estadual apresentaram diferenças por sexo (p=0,010), tendo o feminino declarado

menor relevância, o que não ocorreu com atletas de nível nacional (p=0,204) e internacional (p=0,424).

O esforço relatado pelos atletas não apresentou diferenças por sexo (F(1,45)=3,272; p=0,077) nem por nível competitivo (F(2,45)=1,367; p=0,265); porém, foi identificada interação entre sexo e nível competitivo (F(2,45)=5,907; p=0,005). No sexo feminino, atletas estaduais foram menores que atletas nacionais (p=0,009) e não foram diferentes de atletas internacionais (p=0,908), assim como atletas nacionais não foram diferentes de atletas internacionais (p=0,190). No sexo masculino, não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais (p=0,400), estaduais e internacionais (p=1), nem entre nacionais e internacionais (p=1). Atletas de nível estadual apresentaram diferenças por sexo (p=0,001), sendo o feminino menor, o que não ocorreu em atletas de nível nacional (p=0,229) e internacional (p=0,318).

Quanto ao prazer ao realizar treinamento de taolu, não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,45)=1,933; p=0,171), e foram identificadas diferenças por nível competitivo (F(2,45)=3,376; p=0,043) e interação entre sexo e nível competitivo (F(2,45)=3,696; p=0,033). No sexo feminino, atletas estaduais foram menores que atletas nacionais (p=0,008) e não foram diferentes de atletas internacionais (p=1), assim como atletas nacionais não foram diferentes de atletas internacionais (p=0,082). No sexo masculino, não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais (p=1), estaduais e internacionais (p=1), e nacionais e internacionais (p=1). Por nível competitivo, atletas de nível estadual apresentaram diferenças por sexo (p=0,026), sendo o feminino menor, o que não ocorreu em atletas de nível nacional (p=0,186) e internacional (p=0,194).

Quanto à concentração para a realização do treinamento de taolu, foram identificadas diferenças por sexo (F(1,45)=4,813; p=0,033), nível competitivo (F(2,45)=4,851; p=0,012) e também interação entre sexo e nível competitivo (F(2,45)=4,073; p=0,024). No sexo feminino, atletas estaduais foram menores que atletas nacionais (p=0,002) e não foram diferentes de atletas internacionais (p=0,721), assim como atletas nacionais não foram diferentes de atletas internacionais (p=0,087). No sexo masculino, não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais (p=1), estaduais e internacionais (p=1), e nacionais e internacionais (p=1). Por nível competitivo, atletas de nível estadual apresentaram diferenças por sexo (p=0,001),

sendo o feminino menor, o que não ocorreu em atletas de nível nacional (p=0,652) ou internacional (p=0,293).

6.4.7 Treinamento de Shuaijiao

A frequência semanal de realização de treinamento de Shuaijiao não apresentou tendência linear por sexo (z=0,05; p=0,958), porém, apresentou tendência linear negativa por nível competitivo (z=-2,94; p=0,003), indicando que, quanto maior o nível competitivo, menos vezes por semana os atletas realizavam treinamento de Shuaijiao.

O tempo de treino de Shuaijiao não apresentou diferenças por sexo (F(1,30)=0,039; p=0,844), nível competitivo (F(2,30)=2,861; p=0,073) nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,30)=2,925; p=0,098).

A relevância percebida não apresentou diferenças por sexo (F(1,30)=0,834; p=0,368), por nível competitivo (F(2,30)=2,317; p=0,116), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,30)=3,073; p=0,090).

O esforço relatado pelos atletas apresentou diferenças por nível competitivo (F(2,30)=7,657; p=0,002), e o *post-hoc* identificou que atletas estaduais (6,7±3,34) são diferentes de atletas nacionais (9,7±0,78; p=0,010) mas não são diferentes de atletas internacionais (8,8±1,10; p=0,168), assim como atletas nacionais não são diferentes de atletas internacionais (p=1). Não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,30)=2,051; p=0,162), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,30)=3,327; p=0,078).

Quanto ao prazer ao realizar treinamento de Shuaijiao, não foram localizadas diferenças por sexo (F(1,30)=0,746; p=0,395). No entanto, identificaram-se diferenças por nível competitivo (F(2,30)=3,516; p=0,042) e interação entre sexo e nível competitivo (F(2,30)=4,870; p=0,035). No sexo feminino atletas estaduais foram menores que atletas nacionais (p=0,030) e não foram diferentes de atletas internacionais (p=0,410), e atletas nacionais não foram diferentes de atletas internacionais (p=0,386). No masculino, atletas estaduais não foram diferentes de atletas nacionais (p=0,699), e não foi possível comparar atletas internacionais pois a amostra masculina de atletas internacionais não realizava este tipo de treino. Por nível competitivo, atletas estaduais apresentaram diferenças por sexo (p=0,006), sendo o feminino menor, atletas nacionais não apresentaram diferenças (p=0,437), e não foi

possível comparar atletas internacionais, pois a amostra masculina de atletas internacionais não realizava este tipo de treino.

Quanto à concentração para a realização do treinamento de Shuaijiao, foram identificadas diferenças por nível competitivo (F(2,30)=6,034; p=0,006), e o *post-hoc* apontou que atletas estaduais (7,1±3,46) foram menores que atletas nacionais (9,7±0,49; p=0,012) e não foram diferentes de atletas internacionais (8,8±1,10; p=0,300), e atletas nacionais não foram diferentes de atletas internacionais (p=0,758). Não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,30)=2,197; p=0,149), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,30)=3,490; p=0,072).

6.4.8 Treinamento de Qigong

A frequência semanal de realização de treinamento de Qigong não apresentou tendência linear por sexo (z=0,02; p=0,985), porém, apresentou tendência linear negativa por nível competitivo (z=-4,19 ;p<0,001), indicando que, quanto maior o nível competitivo, menos vezes por semana os atletas realizavam treinamento de Qigong.

O tempo de treino de Qigong por sessão não apresentou diferenças por sexo (F(1,23)=0,129; p=0,723), nível competitivo (F(2,23)=0,019; p=0,893), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,23)=5,349; p=0,030).

A relevância percebida pelos atletas apresentou diferenças por nível competitivo (F(2,23)=8,465; p=0,008), e o *post-hoc* identificou que atletas estaduais apontam escores inferiores a atletas nacionais (4,8±3,90 *versus* 8,6±1,26; p=0,008). Não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,23)=0,074; p=0,788), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,23)=0,600; p=0,447).

O esforço relatado pelos atletas não apresentou diferenças por sexo (F(1,23)=0,699; p=0,412), nem por nível competitivo (F(2,23)=3,594; p=0,071), porém, apresentou interação entre sexo e nível competitivo (F(2,23)=5,714; p=0,025). No sexo feminino, atletas estaduais relataram menor esforço que atletas nacionais (p=0,008). No sexo masculino, atletas estaduais não foram diferentes de atletas nacionais (p=0,715). Por nível competitivo, atletas de nível estadual apresentaram diferenças por sexo (p=0,013), sendo o feminino menor, e de nível nacional não apresentaram (p=0,341).

Quanto ao prazer ao realizar treinamento de Qigong, não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,23)=0,794; p=0,382), por nível competitivo (F(2,23)=3,011; p=0,096), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,23)=0,443; p=0,512).

Em relação à concentração para a realização do treinamento de Qigong, não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,23)=1,843; p=0,188), por nível competitivo (F(2,23)=3,091; p=0,092), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,23)=1,189; p=0,287).

6.4.9 Treinamento de outras MEC

A prevalência de prática de outras MEC está disposta na Tabela 15.

Tabela 15 – Prática de outras modalidades esportivas de combate nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda (N=97).

Modalidade	Nº de atletas	%
Nenhuma	54	55,67%
Boxe olímpico	7	7,22%
Capoeira	2	2,06%
Judô	2	2,06%
Jiu-Jitsu	25	25,77%
Judô	4	4,12%
MMA	7	7,22%
Muay-Thai	4	4,12%

A frequência semanal de realização de treinamento de outras MEC não apresentou tendência linear por sexo (z=-0,87; p=0,386), porém, apresentou tendência linear positiva por nível competitivo (z=2,11; p=0,035), indicando que atletas de maior nível realizavam esta atividade mais vezes por semana.

O tempo de treino de outras MEC por sessão apresentou diferenças por nível competitivo (F(2,35)=5,242; p=0,010), e o *post-hoc* identificou que atletas de nível internacional dedicavam mais tempo (74,1±15,43 minutos) que atletas de nível estadual (60,0±0,00 minutos; p=0,049) e nacional (60,0±14,68 minutos; p=0,020), e não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais (p=1).

A relevância percebida pelos atletas não apresentou diferenças por nível competitivo ($F(2,35)=0,076$; $p=0,927$), porém apresentou diferenças por sexo ($F(1,35)=7,251$; $p=0,011$) e interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,35)=4,327$; $p=0,021$). No sexo feminino não foram identificadas diferenças entre atletas estaduais e nacionais ($p=1$), estaduais e internacionais ($p=0,844$), nem nacionais e internacionais (0,225). No sexo masculino também não foram identificadas diferenças entre atletas estaduais e nacionais ($p=1$), estaduais e internacionais ($p=0,208$), nem nacionais e internacionais (0,124). Por nível competitivo, atletas de nível nacional apresentaram diferenças por sexo ($p=0,004$), sendo o masculino menor, e atletas de nível estadual ($p=0,051$) e nacional ($p=0,481$) não apresentaram.

O esforço em treinar outras MEC relatado pelos atletas apresentou diferenças por sexo ($F(1,35)=6,510$; $p=0,015$), sendo menor no sexo masculino (9,0±1,27) em relação ao feminino (9,9±0,49), mas não apresentou diferenças por nível competitivo ($F(2,35)=0,317$; $p=0,731$), nem interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,35)=1,183$; $p=0,318$).

Quanto ao prazer ao realizar treinamento de outras MEC, não foram identificadas diferenças por sexo ($F(1,35)=2,887$; $p=0,098$), porém foram identificadas diferenças por nível competitivo ($F(2,35)=6,016$; $p=0,006$), e interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,35)=6,302$; $p=0,005$). No sexo feminino, atletas internacionais declararam menor prazer do que atletas estaduais ($p=0,005$) e nacionais ($p=0,001$), e atletas estaduais e nacionais não foram diferentes ($p=1$). No sexo masculino também não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais ($p=1$), estaduais e internacionais ($p=1$), e nacionais e internacionais ($p=1$). Por nível competitivo, atletas internacionais apresentaram diferenças por sexo ($p<0,001$), sendo que homens indicaram mais prazer que mulheres, enquanto em atletas estaduais ($p=0,931$) e nacionais ($p=0,534$) não foram constatadas diferenças.

Acerca da concentração para a realização do treinamento de outras MEC, foram identificadas diferenças por sexo ($F(1,35)=5,338$; $p=0,027$), sendo menor no sexo masculino em relação ao feminino (9,6±0,65 e 10,0±0,00, respectivamente). Contudo, não foram identificadas diferenças por nível competitivo ($F(2,35)=1,939$; $p=0,159$), nem interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,35)=1,939$; $p=0,159$).

6.4.10 Práticas mentais

A frequência semanal de realização de práticas mentais não apresentou tendência linear por sexo (z=0,12; p=0,904) nem por nível competitivo (z=-1,42; p=0,156).

O tempo de treino de práticas mentais por sessão não apresentou diferenças por sexo (F(1,31)=0,227; p=0,637) nem por nível competitivo (F(2,31)=0,071; p=0,932), porém, apresentou interação entre sexo e nível competitivo (F(2,31)=4,412; p=0,021). Por sexo, no sexo feminino, atletas estaduais não foram diferentes de atletas nacionais (p=1) e internacionais (p=0,254), nem atletas nacionais foram diferentes de atletas internacionais (p=0,309). No sexo masculino, atletas internacionais foram maiores que atletas nacionais (p=0,038) e não foram diferentes de atletas estaduais (p=0,121), e atletas estaduais e nacionais não foram diferentes (p=1). Por nível competitivo, não houve diferenças por sexo entre atletas de nível estadual (p=0,082), nacional (p=0,058), nem internacional (p=0,056).

A relevância percebida pelos atletas apresentou diferenças por sexo (F(1,27)=12,308; p=0,002), sendo menor no sexo masculino (8,3±1,01 e 9,5±0,90, respectivamente). Mas não houve diferenças por nível competitivo (F(2,27)=0,295; p=0,747), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,47)=2,367; p=0,113).

O esforço relatado pelos atletas apresentou diferenças por nível competitivo (F(2,27)=6,448; p=0,005), sendo menor no nível internacional (3,7±3,68) em relação ao estadual (8,8±1,75; p=0,004) e sem diferenças para o nível nacional (7,7±2,52; p=0,050), assim como não houve diferença entre os níveis estadual e nacional (p=0,675). Não houve diferenças por sexo (F(1,27)=0,080; p=0,779), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,27)=0,888; p=0,423).

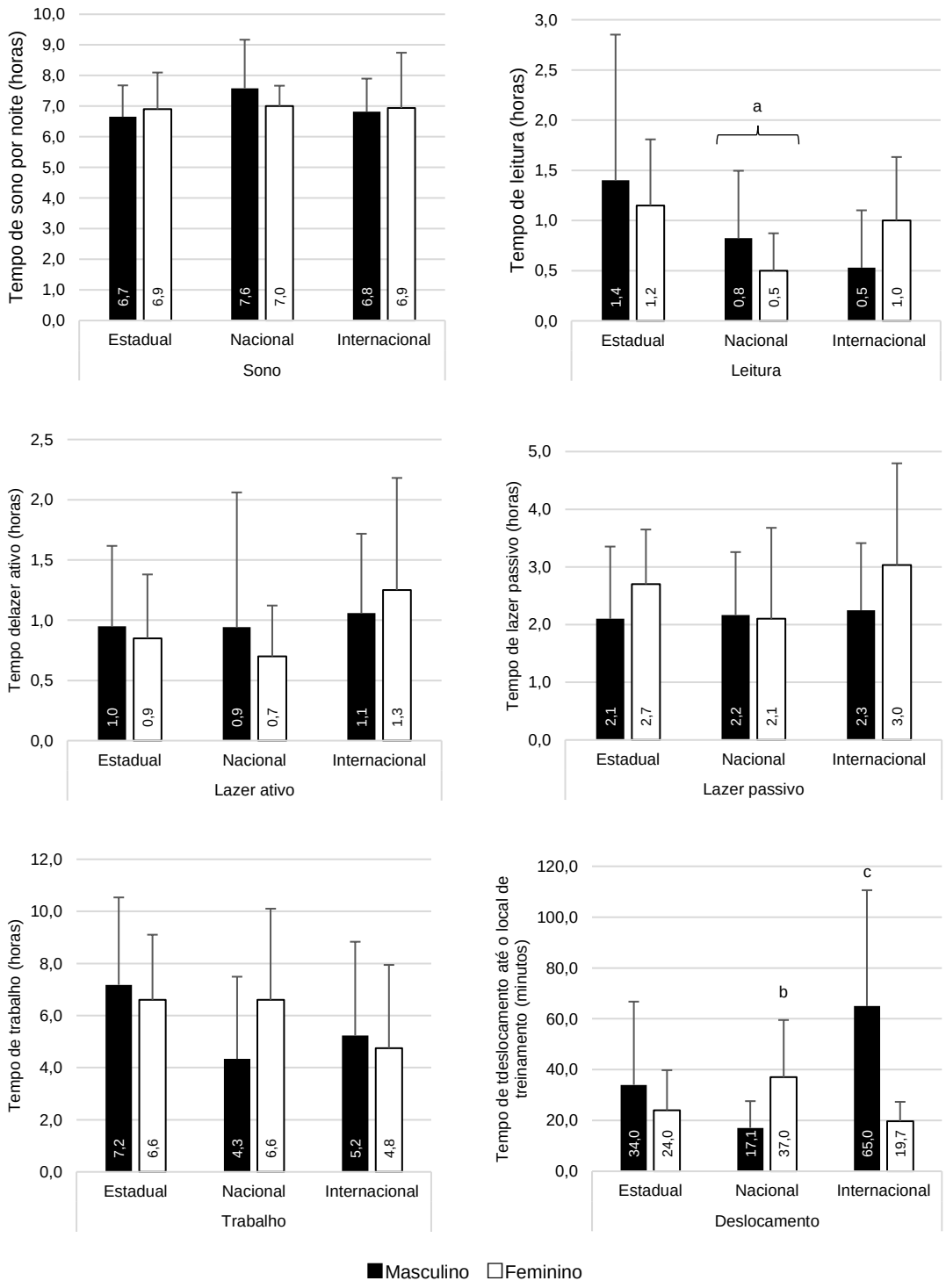
Quanto ao prazer ao realizar práticas mentais, foram identificadas diferenças por sexo (F(1,27)=10,865; p=0,003), sendo relatado menor prazer no sexo masculino (8,5±1,64) em comparação ao feminino (9,5±0,90), e não houve diferenças por nível competitivo (F(2,27)=2,575; p=0,095) nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,27)=3,328; p=0,051).

Acerca da concentração para a realização de práticas mentais, foram identificadas diferenças por sexo (F(1,27)=6,610; p=0,016), nível competitivo (F(2,27)=6,948; p=0,004) e também interação entre sexo e nível competitivo (F(2,27)=10,765; p<0,001). No sexo feminino não houve diferenças entre níveis

estadual e nacional (p=0,374), estadual e internacional (p=0,663), e nacional e internacional (p=1). No sexo masculino, atletas internacionais foram menores que atletas estaduais (p<0001) e nacionais (p<0,001), e atletas estaduais não foram diferentes de aquelas nacionais (p=1). Por nível competitivo, o nível internacional apresentou diferenças por sexo (p<0,001), sendo que homens exibiram valores menores que mulheres, e os níveis estadual (p=0,179) e nacional (p=1) não apresentaram.

6.5 Hábitos e rotina diária

Os tempos médios gastos em atividades da rotina diária estão dispostos na Figura 3, sendo que relevância, esforço, prazer e concentração percebidos pelos atletas durante a realização destas atividades estão dispostos na Tabela 16.



Legenda: a – menor que atletas de nível estadual (p=0,029); b – maior que atletas masculinos de nível nacional (p=0,049); c – maior que atletas masculinos de nível estadual (p=0,002) e nacional (p<0,001), e maior que atletas femininas de nivel internacional (p<0,001).

Figura 3 – Tempo gasto com atividades da rotina diária nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificado por sexo e nível competitivo (N=97).

Tabela 16 – Relevância, esforço, prazer e concentração percebidos para atividades da rotina diária nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificados por sexo e nível competitivo (N=97).

	Nível competitivo												*ANOVA two-way*		
	Estadual				Nacional				Internacional				S	NC	S*NC
	Masculino (N=20)		Feminino (N=10)		Masculino (N=24)		Feminino (N=10)		Masculino (N=17)		Feminino (N=16)		*p*	*p*	*p*
	Média	±DP	Média	±DP		±DP	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP			
Sono															
Relevância	8,9	±1,55	9,2	±1,55	8,9	±1,89	10,0	±0,00	9,2	±1,25	9,4	±0,81	0,099	0,564	0,401
Esforço	6,7	±3,92	6,9	±3,96	4,0	±3,49	8,0	±4,22	6,2	±3,59	5,9	±4,76	0,128	0,693	0,081
Prazer	9,6	±0,68	9,8	±0,63	8,8	±1,66	10,0	±0,00	9,1	±1,22	9,6	±0,81	0,009	0,477	0,249
Concentração	8,1	±3,02	7,3	±3,89	4,9	±3,48	8,0	±4,22	7,9	±2,60	7,1	±4,32	0,503	0,369	0,062
Leitura															
Relevância	7,5	±3,02	7,4	±1,35	5,8	±2,83[a]	8,4	±2,46	3,1	±3,80[b]	8,1	±2,42	<0,001	0,035	0,004
Esforço	6,9	±3,23	6,1	±3,60	7,4	±3,22	7,8	±3,01	5,0	±4,43	8,0	±3,06	0,248	0,378	0,097
Prazer	7,8	±3,00	9,1	±0,99	7,7	±1,79	9,6	±0,84	4,5	±4,20	7,4	±3,08	0,001	<0,001	0,495
Concentração	8,1	±2,95	7,2	±3,29	8,6	±1,64	9,0	±2,11	5,2	±4,57[c]	8,3	±3,63	0,192	0,044	0,043
Lazer ativo															
Relevância	8,8	±1,64[d]	8,0	±1,41	6,7	±3,67[e]	10,0	±0,00	6,1	±3,29	7,3	±3,64	0,047	0,030	0,033
Esforço	8,8	±1,71[f]	8,7	±1,49	4,8	±4,53	9,4	±1,26[g]	6,2	±3,23	6,2	±3,21	0,025	0,008	0,006
Prazer	9,3	±1,03	9,0	±1,15	8,3	±2,96	10,0	±0,00	7,3	±3,65	7,8	±3,64	0,274	0,027	0,391
Concentração	9,0	±1,45[h]	8,8	±1,40	5,9	±3,65[i]	10,0	±0,00	5,2	±3,77[j]	7,4	±3,48	0,002	0,004	0,028
Lazer passivo															
Relevância	6,7	±2,72	7,3	±1,70	6,2	±3,48	7,0	±2,0	6,8	±3,90	8,5	±2,37	0,102	0,385	0,735
Esforço	6,2	±3,66	4,1	±2,60	3,3	±3,73[k]	7,6	±2,17	4,5	±3,97	2,3	±3,26[l]	0,989	0,043	<0,001
Prazer	8,0	±2,71[m]	9,6	±0,52	8,8	±1,62	10,0	±0,00	9,6	±1,00	9,1	±2,02	0,047	0,386	0,036
Concentração	6,6	±3,56	6,0	±2,21	3,8	±3,59[n]	8,0	±2,67	6,4	±3,33	6,6	±2,42	0,057	0,746	0,011
Trabalho															
Relevância	7,9	±3,05	6,2	±2,99	7,2	±3,24	8,8	±2,31	7,9	±1,08	9,7	±0,48	0,416	0,104	0,070
Esforço	8,3	±3,22	8,3	±4,08	6,9	±2,69	7,5	±4,63	8,6	±1,62	9,7	±0,48	0,442	0,090	0,835
Prazer	6,8	±3,96	5,7	±4,03	6,5	±2,61	6,8	±4,37	8,6	±1,24	5,1	±2,18	0,074	0,823	0,142
Concentração	8,4	±3,18	8,3	±4,08	7,2	±2,78	7,5	±4,63	8,6	±1,24	8,8	±1,93	0,859	0,296	0,974
Deslocamento															
Relevância	7,4	±3,90	8,2	±3,05	6,1	±2,59	10,0	±0,00	6,5	±4,09	9,3	±1,00	<0,001	0,951	0,154
Esforço	8,2	±2,97	8,8	±1,03	4,7	±3,32	8,2	±2,86	6,4	±3,91	7,8	±3,13	0,008	0,049	0,197
Prazer	7,6	±3,15	7,3	±3,95	5,3	±3,59	5,4	±4,30	5,6	±4,53	8,8	±2,01	0,196	0,055	0,128
Concentração	8,2	±1,82	7,8	±3,05	5,3	±3,13	6,4	±3,92	5,8	±3,67	5,1	±4,32	0,990	0,010	0,571

Legenda: DP: desvio padrão; S: sexo; NC: nível competitivo; S*NC: interação sexo*nível competitivo; a – menor que atletas femininas de nível nacional (p=0,016); b - menor que atletas masculinos de nível estadual (p<0,001) e nacional (p<0,001);, e menor que atletas femininas de nível internacional (p<0,001); c – menor que atletas do sexo masculino de nível estadual (p=0,018) e nacional (p=0,003), e menor que atletas femininas de nível internacional (p=0,005); d – maior que atletas masculinos de nível nacional (p=0,048) e internacionais (p=0,014); e - menor que atletas femininas de nível nacional (p=0,003); f – maior que atletas masculinos de nível nacional (p<0,001) e internacional (p=0,037); g - maior que atletas femininas de nível internacional (p=0,037) e maior que atletas masculinos de nível nacional (p<0,001); h – maior que atletas masculinos de nível nacional (p=0,002) e internacional (p=0,001); i – menor que atletas femininas de nível nacional (p<0,001); j – menor que atletas femininas de nível internacional (p=0,033); k – menor que atletas masculinos de nível estadual (p=0,018) e menor que atletas femininas de nível nacional (p=0,001); l – menor que atletas femininas de nível nacional (p=0,001); m – menor que atletas masculinos de nível internacional (p=0,016) e menor que atletas femininas de nível estadual (p=0,021); n – menor que atletas masculino de nível estadual (p=0,011) e internacional (p=0,033), e menor que atletas femininas de nível nacional (p=0,001);

6.5.1 Sono

Não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,91)=0,065; p=0,799), nível competitivo (F(2,91)=1,175; p=0,313) nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=0,792; p=0,456).

Quanto à relevância percebida pelos atletas, não foram observadas diferenças por sexo (F(1,91)=2,777; p=0,099), por nível competitivo (F(2,91)=0,576; p=0,564) nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=0,924; p=0,401).

Quanto ao esforço declarado pelos atletas quando se refere à manutenção da qualidade do sono, não houve diferenças por sexo (F(1,91)=2,360; p=0,128), por nível competitivo (F(2,91)=0,368; p=0,693) nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=2,583; p=0,081).

Quanto ao prazer relatado com relação ao sono, foram identificadas diferenças por sexo (F(1,91)=7,083; p=0,009), identificando-se que o sexo feminino (9,8±0,64) foi maior que o sexo masculino (9,2±1,22). Não foram identificadas diferenças por nível competitivo (F(2,91)=0,746; p=0,477), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=1,412; p=0,249.

Quanto à concentração despendida para a qualidade do sono, não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,91)=0,452; p=0,503), por nível competitivo (F(2,91)=1,009; p=0,369), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=2,861; p=0,062).

6.5.2 Hábitos de leitura

Identificaram-se diferenças por nível competitivo (F(2,91)=4,041; p=0,021), e o *post-hoc* identificou que atletas estaduais (1,3±1,24 h) foram diferentes de atletas nacionais (0,7±0,61 h; p=0,029), mas não foram diferentes de atletas internacionais (0,8±0,64 h; p=0,073), nem atletas nacionais foram diferentes de atletas internacionais (p=1). Não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,91)=0,036; p=0,850) nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=2,036; p=0,137).

A relevância percebida apresentou diferenças significantes por sexo (F(1,91)=16,874; p<0,001), por nível competitivo (F(2,91)=3,480; p=0,035) e interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=5,867; p=0,004). No sexo feminino não houve diferenças entre níveis (p=1 para todas as comparações). No sexo masculino, atletas internacionais declararam menor relevância que atletas estaduais (p<0,001) e

nacionais (p<0,001), e não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais (p=0,139). Houve diferenças ao se considerar o sexo no nível nacional (p=0,016) e internacional (p<0,001), sendo o masculino inferior em ambos, e não houve diferenças entre atletas estaduais (p=0,928).

O esforço empregado pelos atletas não apresentou diferenças por sexo (F(1,91)=1,351; p=0,248), nível competitivo (F(2,91)=0,984; p=0,378), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=2,394; p=0,097).

O prazer na leitura relatado pelos atletas apresentou diferenças por sexo (F(1,91)=12,384; p=0,001), sendo o sexo feminino maior (8,5±2,34) que o masculino (6,8±3,31). Também houve diferenças por nível competitivo (F(2,91)=9,224; p<0,001), e o *post-hoc* identificou que atletas internacionais foram menores (5,9±3,94) que atletas estaduais (8,2±2,57; p=0,002) e nacionais (8,2±1,79; p=0,001), e não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais (p=1). Não foi identificada interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=0,708; p=0,495).

A concentração para leitura não apresentou diferenças por sexo (F(1,91)=1,728; p=0,192), porém, houve diferenças por nível competitivo (F(2,91)=3,234; p=0,044) e interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=3,248; p=0,043). No sexo feminino, não houve diferenças entre níveis (p=1 para todas as comparações). No sexo masculino, atletas internacionais foram menores que atletas estaduais (p=0,018) e nacionais (p=0,003), e não houve diferenças entre estaduais e nacionais (p=1). Por nível competitivo, houve diferenças por sexo apenas entre atletas internacionais (p=0,005), sendo o masculino inferior, e não entre atletas estaduais (p=0,461) e nacionais (p=0,725).

6.5.3 Lazer ativo

Não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,91)=0,081; p=0,776), nível competitivo (F(2,91=1,395; p=0,253), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=0,557; p=0,575) no tempo médio gasto com atividades de lazer ativo.

A relevância percebida pelos atletas apresentou diferenças por sexo (F(1,91)=4,073; p=0,047), nível competitivo (F(2,91)=3,661; p=0,030) e interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=3,557; p=0,033). No sexo feminino não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais (p=0,369), estaduais e internacionais (p=1), e nacionais e internacionais (p=0,059). No sexo masculino, atletas estaduais

declararam maior relevância do que atletas nacionais (p=0,048) e internacionais (p=0,014), e não houve diferenças entre atletas nacionais e internacionais (p=1). Por nível competitivo, o nível nacional apresentou diferenças por sexo (p=0,003), sendo o masculino menor, enquanto os níveis estadual (p=0,474) e nacional (p=0,237) não apresentaram diferenças.

O esforço relatado pelos atletas para realizarem lazer ativo apresentou diferenças por sexo (F(1,91)=5,191; p=0,025), nível competitivo (F(2,91)=5,074; p=0,008) e interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=5,428; p=0,006). No sexo feminino, atletas nacionais exibiram maior esforço que atletas internacionais (p=0,037). No sexo masculino, atletas estaduais foram diferentes de nacionais (p<0,001) e internacionais (p=0,037), e não houve diferenças entre atletas nacionais e internacionais (p=0,456). Por nível competitivo, o nível nacional apresentou diferenças por sexo (p<0,001), sendo o masculino inferior, enquanto os níveis estadual (p=0,934) e nacional (p=0,992) não apresentaram.

O prazer relatado pelos atletas apresentou diferenças por nível competitivo (F(2,91)=3,742; p=0,027), mas o *post-hoc* não identificou tais diferenças. Também não foram identificadas diferenças por sexo (F(1,91)=1,213; p=0,274), nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=0,948; p=0,391).

A concentração relatada pelos atletas apresentou diferenças por sexo (F(1,91)=10,564; p=0,002), nível competitivo (F(2,91)=5,963; p=0,004) e interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=3,717; p=0,028). Por sexo, no sexo feminino não foram identificadas diferenças entre níveis. No sexo masculino, atletas estaduais foram maiores de atletas nacionais (p=0,002) e internacionais (p=0,001). Por nível competitivo, foi identificada diferença por sexo nos níveis nacional (p<0,001) e internacional (p=0,033), sendo o masculino menor em ambos, mas não no nível estadual (p=0,860).

6.5.4 Lazer passivo

Não identificou-se diferenças por sexo (F(1,91)=2,441; p=0,122), nível competitivo (F(2,91)=1,142; p=0,324) nem interação entre sexo e nível competitivo (F(2,91)=0,857; p=0,428) no tempo médio gasto com atividades de lazer passivo.

A relevância percebida pelos atletas não apresentou diferenças por sexo ($F(1,91)=2,736$; $p=0,102$), por nível competitivo ($F(2,91)=0,965$; $p=0,385$) nem interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,91)=0,309$; $p=0,735$).

O esforço empregado não apresentou diferenças por sexo ($F(1,91)=0,000$; $p=0,989$), porém, apresentou diferenças por nível competitivo ($F(2,91)=3,249$; $p=0,043$) e interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,91)=8,493$; $p<0,001$). Por sexo, no sexo feminino atletas nacionais apresentaram maior esforço que internacionais ($p=0,001$). No sexo masculino, atletas estaduais apresentaram maior esforço que nacionais ($p=0,018$). Por nível competitivo, o nível nacional apresentou diferenças por sexo ($p=0,001$), sendo o masculino menor, e não houve diferenças por sexo entre atletas estaduais ($p=0,121$) e internacionais ($p=0,069$).

O prazer relatado pelos atletas não apresentou diferenças por nível competitivo ($F(2,91)=0,962$; $p=0,386$), porém, apresentou diferenças por sexo ($F(1,91)=4,043$; $p=0,047$) e interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,91)=3,434$; $p=0,036$). Por sexo, no sexo feminino não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais ($p=1$), estaduais e internacionais ($p=1$), nem entre atletas nacionais e internacionais ($p=0,564$). No sexo masculino, atletas estaduais relataram menor prazer que atletas internacionais ($p=0,016$), e não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais ($p=0,483$), nem entre atletas nacionais e internacionais ($p=0,330$). Por nível competitivo, o nível estadual apresentou diferenças por sexo ($p=0,021$), sendo o masculino menor, e os níveis nacional ($p=0,061$) e internacional ($p=0,341$) não apresentaram.

A concentração relatada não apresentou diferenças por sexo ($F(1,91)=3,721$; $p=0,057$) nem por nível competitivo ($F(2,91)=0,295$; $p=0,746$), porém houve interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,91)=4,705$; $p=0,011$). Por sexo, no sexo feminino não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais ($p=0,483$), estaduais e nacionais ($p=1$), nem entre atletas nacionais e internacionais ($p=0,852$). No sexo masculino, atletas nacionais relataram menor concentração que atletas estaduais ($p=0,011$) e internacionais ($p=0,033$), e não houve diferenças entre atletas estaduais e internacionais ($p=1$). Por nível competitivo, atletas nacionais apresentaram diferenças por sexo ($p=0,001$), sendoo masculino menor,, e não houve diferenças por sexo em atletas estaduais ($p=0,626$) e internacionais ($p=0,806$).

6.5.5 Trabalho

Ao todo, 79,38% (77 atletas) declararam que trabalhavam em alguma atividade remunerada no período de preparação para competição, enquanto 20,62% (20 atletas) não trabalhavam. Dos atletas de nível estadual, 90% (27 atletas) trabalhavam e 10% (3 atletas) não trabalhavam. No sexo masculino, 90% (18 atletas) trabalhavam e 10% (2 atletas não trabalhavam. No sexo feminino, 90% (9 atletas) trabalhavam e 10% (1 atleta) não trabalhavam. Dos atletas de nível nacional, 76,47% (26 atletas) trabalhavam e 23,53% (8 atletas) não trabalhavam. No sexo masculino, 75% (18 atletas) trabalhavam e 25% (6 atletas) não trabalhavam. No sexo feminino, 80% (8 atletas) trabalhavam e 20% (2 atletas) não trabalhavam. Dos atletas de nível internacional, 72,73% (24 atletas) trabalhavam e 27,27% (9 atletas) não trabalhavam. No sexo masculino, 70,59% (12 atletas) trabalhavam e 29,41% (5 atletas) não trabalhavam. No sexo feminino, 75% (12 atletas) trabalhavam e 25% (4 atletas) não trabalhavam.

Quanto ao tempo médio gasto com atividades trabalhistas por dia, não observou-se diferenças por sexo ($F(1,91)=0,328$; $p=0,568$), nível competitivo ($F(2,91)=2,615$; $p=0,079$) nem interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,91)=1,756$; $p=0,179$).

A relevância percebida pelos atletas não apresentou diferenças por sexo ($F(1,68)=0,669$; $p=0,416$), por nível competitivo ($F(2,68)=2,341$; $p=0,104$) nem interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,68)=2,764$; $p=0,070$).

O esforço declarado pelos atletas não apresentou diferenças por sexo ($F(1,68)=0,597$; $p=0,442$), por nível competitivo ($F(2,68)=2,501$; $p=0,090$) nem interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,68)=0,181$; $p=0,835$).

O prazer relatado pelos atletas não apresentou diferenças por sexo ($F(1,68)=3,296$; $p=0,074$), por nível competitivo ($F(2,68)=0,195$; $p=0,823$) nem interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,68)=2,006$; $p=0,142$).

A concentração despendida pelos atletas não apresentou diferenças por sexo ($F(1,68)=0,032$; $p=0,859$), por nível competitivo ($F(2,68)=1,238$; $p=0,296$) nem interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,68)=0,026$; $p=0,974$).

6.5.6 Deslocamento até os locais de treinamento

Quanto ao tempo gasto em deslocamento, observou-se diferenças por sexo ($F(1,91)=4,324$; $p=0,040$), não observou-se diferenças por nível competitivo ($F(2,91)=3,061$; $p=0,052$) e foi identificada interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,91)=11,619$; $p<0,001$). Por sexo, no sexo feminino não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais ($p=0,826$), estaduais e internacionais ($p=1$), nem entre nacionais e internacionais ($p=0,325$). No sexo masculino, atletas internacionais gastam mais tempo em deslocamento do que atletas estaduais ($p=0,002$) e nacionais ($p<0,001$), e não houve diferenças entre atletas estaduais e nacionais ($p=0,113$). Por nível competitivo, apresentaram diferenças por sexo os níveis nacional (feminino maior, $p=0,049$) e internacional (masculino maior, $p<0,001$), e o nível estadual não apresentou ($p=0,332$).

A relevância percebida pelos atletas apresentou diferenças por sexo ($F(1,91)=15,296$; $p<0,001$), sendo o sexo feminino maior (9,2±1,81) que o masculino (6,6±3,49). Não foram identificadas diferenças por nível competitivo ($F(2,91)=0,050$; $p=0,951$) nem interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,91)=1,913$; $p=0,154$).

O esforço relatado pelos atletas apresentou diferenças por sexo ($F(1,91)=7,372$; $p=0,008$), sendo o sexo feminino maior (8,2±2,60) que o sexo masculino (6,4±3,91). Também foram identificadas diferenças por nível competitivo ($F(2,91)=3,111$; $p=0,049$) não confirmadas nos testes de *post-hoc*, que não apontaram diferenças entre atletas estaduais e nacionais ($p=0,050$), estaduais e internacionais ($p=0,257$), nem entre atletas nacionais e internacionais ($p=1$). Não foi identificada interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,91)=1,655$; $p=0,197$).

O prazer relatado pelos atletas não apresentou diferenças por sexo ($F(1,91)=1,698$; $p=0,196$), por nível competitivo ($F(2,91)=2,992$; $p=0,055$) nem interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,91)=2,103$; $p=0,128$).

A concentração necessária apresentou diferenças por nível competitivo ($F(2,91)=4,807$; $p=0,010$), e o *post-hoc* identificou que atletas estaduais (8,1±2,26) foram maiores que atletas internacionais (5,5±3,95; $p=0,012$) e não foram diferentes de atletas nacionais (5,6±3,36; $p=0,059$), e não houve diferenças entre atletas nacionais e internacionais ($p=1$). Não foram identificadas diferenças por sexo ($F(1,91)=0,000$; $p=0,990$) nem interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,91)=0,564$; $p=0,571$).

6.6 Perda rápida de peso (PRP)

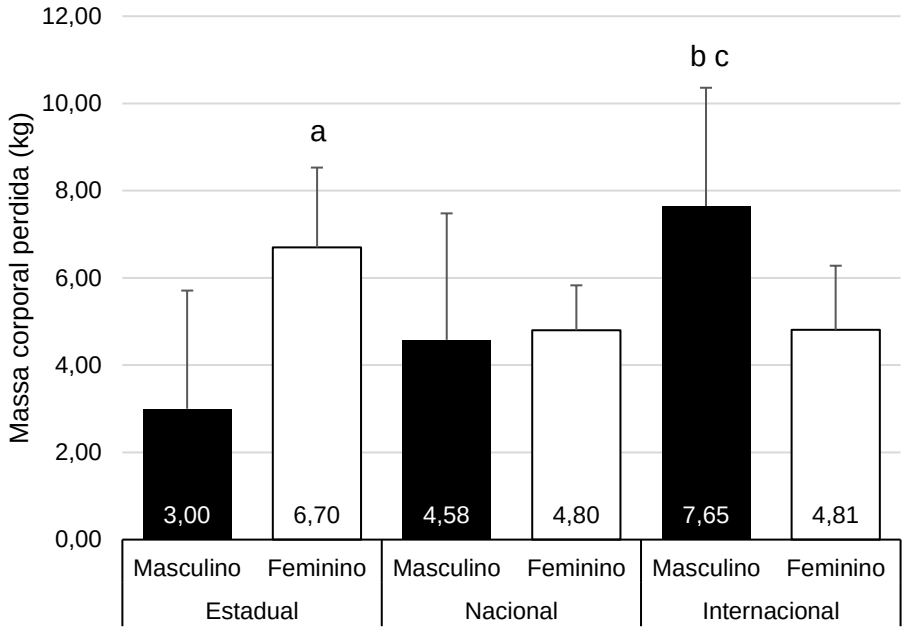
Ao todo, 87,63% dos atletas (85 atletas) declararam utilizar técnicas de PRP, enquanto 12,37% (12 atletas) declararam não utilizar. Dos atletas de nível estadual, 73,33% (22 atletas) utilizam técnicas de PRP, e 26,67% (8 atletas) não utilizam. No sexo masculino, 60% (12 atletas) utilizam, enquanto 40% (8 atletas) não utilizam. No sexo feminino, 100% (10 atletas) utilizam. Dos atletas de nível nacional, 88,24% (30 atletas) utilizam técnicas de PRP, e 11,76% (4 atletas) não utilizam. No sexo masculino, 83,33% (20 atletas) utilizam, enquanto 16,67% (4 atletas) não utilizam. No sexo feminino, 100% (10 atletas) utilizam. Dos atletas de nível internacional, 100% (33 atletas, 17 do sexo masculino e 16 do sexo feminino) utilizam técnicas de PRP. Foi identificada tendência linear entre a prevalência da utilização de PRP e sexo ($z=-2,83$; $p=0,005$), tendo as mulheres maior prevalência, e também tendência linear positiva por nível competitivo ($z=3,19$; $p=0,001$), indicando que quanto maior o nível competitivo, maior a prevalência de PRP.

Os dados referentes à magnitude da PRP estão dispostos na Figura 4. Não foram observadas diferenças por sexo ($F(1,91)=0,493$; $p=0,485$), mas, sim, por nível competitivo ($F(2,91)=3,850$; $p=0,025$) e interação entre sexo e nível competitivo ($F(2,91)=13,676$; $p<0,001$). No sexo masculino atletas internacionais (WW+/- kg) perdem mais peso que atletas estaduais ($p<0,001$) e nacionais ($p<0,001$), sem diferenças entre atletas estaduais e nacionais ($p=0,096$). Foram observadas diferenças entre sexos para nível estadual (feminino maior, $p<0,001$) e internacional (masculino maior, $p=0,001$), mas não para nível nacional ($p=0,811$).

Quanto à dieta, 82,47% (80 atletas) declararam fazer algum tipo de dieta alimentar, enquanto 17,52% (17 atletas) declararam não controlar a alimentação. Dos atletas de nível estadual, 76,67% (23 atletas) declararam fazer dieta, enquanto 23,33% (7 atletas) declararam não fazer. No sexo masculino, 70% (14 atletas) fazem enquanto 30% (6 atletas) não fazem dieta. No sexo feminino, 90% (9 atletas) fazem, enquanto 10% (1 atleta) não fazem dieta. Dos atletas de nível nacional, 76,47% (26 atletas) declararam fazer dieta, enquanto 23,53% (8 atletas) declararam não fazer. No sexo masculino, 66,67% (16 atletas) fazem enquanto 33,33% (8 atletas) não fazem dieta. No sexo feminino, 100% dos atletas (10 atletas) fazem dieta. Dos atletas de nível

internacional, 93,94% (31 atletas) declararam fazer dieta, enquanto 6,06% (2 atletas) declararam não fazer. No sexo masculino, 88,24% (15 atletas) fazem enquanto 11,76% (2 atletas) não fazem dieta. No sexo feminino, 100% dos atletas (16 atletas) fazem dieta.

Quanto ao acompanhamento de um nutricionista, 40,21% (39 atletas) declararam possuir acompanhamento enquanto 59,79% (58 atletas) não possuem. Dos atletas de nível estadual, 26,67% (8 atletas) declararam possuir acompanhamento e 73,33% (22 atletas) não possuir acompanhamento nutricional. No sexo masculino, 10% (2 atletas) possuem e 90% (18 atletas) não possuem acompanhamento nutricional. No sexo feminino, 60% (6 atletas) possuem e 40% (4 atletas) não possuem acompanhamento nutricional. Dos atletas de nível nacional, 17,65% (6 atletas) declararam possuir acompanhamento e 82,35% (28 atletas) declararam não possuir acompanhamento nutricional. No sexo masculino, 8,33% (2 atletas) possuem e 92% (22 atletas) não possuem acompanhamento nutricional. No sexo feminino, 40% (4 atletas) possuem e 60% (6 atletas) não possuem acompanhamento nutricional. Dos atletas de nível internacional, 75,76% (25 atletas) declararam possuir acompanhamento e 24,24% (8 atletas) declararam não possuir acompanhamento nutricional. No sexo masculino, 64,71% dos atletas (11 atletas) possuem e 35,29% (6 atletas) não possuem acompanhamento nutricional. No sexo feminino, 87,5% (14 atletas) possuem e 12,5% (2 atletas) não possuem acompanhamento nutricional. O teste de proporções apontou que atletas internacionais apresentam maior prevalência de acompanhamento por nutricionista ($x^2(2)=26,834$; $p<0,001$).



Legenda: a - maior que atletas masculinos de nível estadual (p<0,001); b – maior que atletas femininas de nível internacional (p=0,001); c – maior que atletas masculinos de nível estadual (p<0,001) e nacional (p<0,001).

Figura 4 – Magnitude da perda rápida de peso praticada nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificada por sexo e nível competitivo (N=97).

6.7 Patrocínios e auxílios

Os dados de patrocínios e auxílios recebidos pelos atletas estão dispostos na Tabela 17.

Tabela 17 – Patrocínios e auxílios recebidos por atletas de Wushu Sanda nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificados por sexo e nível competitivo (N=97).

Benefício	Nível competitivo											
	Estadual				Nacional				Internacional			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Nenhum	18	(90,00%)	7	(70,00%)	20	(83,33%)	8	(80,00%)	3	(17,65%)	6	(37,50%)
Salário	0	(0,00%)	0	(0,00%)	2	(8,33%)	0	(0,00%)	0	(0,00%)	0	(0,00%)
Patrocínio financeiro	0	(0,00%)	0	(0,00%)	0	(0,00%)	0	(0,00%)	2	(11,76%)	0	(0,00%)
Patrocínio em serviços	2	(10,00%)	3	(30,00%)	2	(8,33%)	2	(20,00%)	12	(70,59%)	10	(62,50%)
Bolsa atleta	0	(0,00%)	0	(0,00%)	0	(0,00%)	0	(0,00%)	3	(17,65%)	3	(18,75%)

7. Discussão

O presente estudo teve por objetivo descrever as práticas de treinamento e sua relevância percebida por atletas brasileiros de Wushu Sanda, fazendo comparações por sexo e nível competitivo. Destaca-se que este estudo é o primeiro fazer esse tipo de investigação no Wushu Sanda.

7.1 Iniciação no Wushu Sanda

Quanto à iniciação no Wushu Sanda, os atletas de maior nível competitivo tendem a ter começado a treinar mais cedo, especialmente as mulheres, e atletas de níveis mais altos começaram a competir mais cedo, com destaque para as mulheres. Observou-se que, além de começarem mais cedo a treinar, as mulheres chegaram mais cedo à principal competição de suas carreiras, independentemente do nível competitivo. A presença feminina é, de maneira geral, inferior à masculina em MEC, e existem diversas barreiras, principalmente culturais, que dificultam a inserção e também a permanência de mulheres em práticas corporais de luta (PASQUE, 2009). Com base nisto, hipotetiza-se que as mulheres que iniciam o treinamento em MEC e conseguem se manter praticando por longos períodos podem ter maior motivação que homens para se tornarem atletas, os quais se engajam com muito mais facilidade em práticas corporais de combate com inúmeras outras finalidades, e isto justificaria o fato das atletas femininas de Wushu iniciarem as práticas mais cedo e chegarem mais cedo à principal competição de suas carreiras.

Quanto à frequência do treinamento, foi identificada diferença por sexo no número de dias de treino por semana, sendo que mulheres tendem a treinar mais dias por semana que homens, independentemente do nível competitivo; porém, não foi observada diferença no número total de horas treinadas por semana, tanto por sexo quanto por nível competitivo. Acerca do número de sessões de treinamento por dia, observou-se que atletas internacionais fazem maior quantidade, e o tempo de duração das sessões de treinamento não é diferente entre sexos e níveis competitivos. Compilando os dados sobre frequência e volume semanal de treino, indica-se que, apesar de mulheres treinarem mais vezes por semana, o volume semanal total parece ser o mesmo para homens e mulheres de todos os níveis competitivos. Destaca-se

também que o volume de treino dos atletas de todos os níveis foi alto, uma vez que todas as médias apontaram valor superior a cinco dias por semana. Estudo com delineamento semelhante analisou a rotina de treinamento de atletas de MMA, no qual participaram 119 atletas da modalidade (94% homens) com nível competitivo não informado, e se observou média semanal de treinamento inferior, 2,5±1,4 dias de treino por semana, com duração média de 63,3±40,0 minutos por sessão (HEATH; CALLAHAN, 2013). Já no Judô, em estudo que avaliou a rotina e práticas de treinamento de 61 atletas olímpicos de Judô (39 homens e 22 mulheres), foi observado comportamento semelhante ao dos atletas de Wushu Sanda uma vez que os atletas apontaram realizar 6±1 sessões semanais de treinamento com duração média de 2,1±0,7 horas por sessão (FRANCHINI; TAKITO, 2014).

7.2 Treinamento específico

7.2.1 Treinamento de sombra

Este tipo de treino se refere à aplicação de golpes no ar com o intuito de refinar a técnica, a partir da realização de técnicas de socos, chutes, projeções, esquivas, bloqueios, deslocamentos em guarda, e sequências mistas (socos, chutes e projeções em sequência). Constitui-se como prática muito comum no Wushu Sanda, e os achados do estudo confirmaram a alta prevalência de utilização deste método.

A maioria dos atletas (53%) reportou que realizava o método de treinamento de sombra de 3 a 4 vezes por semana, seguidos por 35% que reportaram realizar de 5 a 7 vezes por semana, sem diferenças por sexo e nível competitivo. Quanto ao tempo da sessão de treino dedicado a esta prática, observou-se que atletas estaduais dedicam mais tempo da sessão a esta prática que atletas nacionais, sem diferenças para atletas internacionais. Cogita-se que atletas de maior nível se dedicam menor tempo a estas práticas por já possuírem um nível técnico elevado, necessitando de menor polimento de suas técnicas; entretanto, a ausência de diferença entre atletas estaduais e internacionais descarta esta possibilidade.

As percepções dos atletas quanto à relevância do treinamento de sombra indicaram que, enquanto entre os homens atletas estaduais apontaram maior relevância, entre as mulheres atletas internacionais apontaram menor relevância, sugerindo que atletas de maior nível percebem menor relevância deste tipo de treino

que os de menor nível. A menor necessidade de polimento técnico dos atletas de maior nível pode justificar a menor relevância percebida pelos mesmos, mesmo não havendo diferença de tempo dedicado a esta prática quando comparado a atletas de menor nível. Similarmente, o esforço empregado para a realização do treino de sombra foi menor entre as mulheres de nível internacional, sendo menor que as mulheres de níveis inferiores e menor que o de homens do mesmo nível. Por outro lado, o prazer atrelado a esta prática foi alto (9,0±1,43) e sem diferenças entre grupos, e a concentração despendida foi menor entre as mulheres (8,1±2,12 contra 8,9±1,45 dos homens). Como sumarização deste tipo de treino, a literatura reporta que tal prática, tradicionalmente utilizada em diversas MEC, além de ser uma ferramenta de polimento dos gestos motores, também pode ser utilizada como instrumento para o condicionamento aeróbio, uma vez que já existem relatos indicando que ela consegue apresentar intensidade suficiente para gerar ajustes positivos no componente aeróbio (KRAVITZ *et al.*, 2003).

7.2.2 Treinamento com equipamentos

O treinamento com equipamentos se refere à prática de gestos específicos da modalidade, sejam eles socos, chutes, esquivas, bloqueios, projeções, ou até mesmo sequências mistas envolvendo vários destes elementos contra sacos de pancada, bonecos, ou colegas devidamente equipados com luvas de foco, aparadores de chute, entre outros. Esta prática é muito comum entre atletas de modalidades de combate e é frequentemente utilizada para a simulação de condições de combate, auxiliando os atletas a otimizarem a aplicação de técnicas e absorverem conhecimento tático (OUERGUI *et al.*, 2015).

A maioria dos atletas (56%) relatou que treinava com equipamentos de 5 a 7 vezes por semana, seguida por 42% que treinava de 3 a 4 vezes por semana. Observou-se tendência linear crescente por nível competitivo, indicando que atletas de maior nível treinavam mais vezes por semana com equipamentos. Já o tempo por sessão de treinamento reservado para treinamento com equipamentos foi maior entre atletas de nível estadual. Do ponto de vista da organização do volume semanal de treinamento, aparentemente, o volume deste modelo específico de treinamento parece se equiparar entre os níveis competitivos, pois o menor tempo de sessão dos atletas de maior nível é compensando pela maior frequência semanal de estímulo,

enquanto para atletas de menor nível o maior tempo por sessão de treinamento e compensando com uma menor frequência semanal de execução.

A percepção da relevância da prática com equipamentos foi alta (9,3±0,92) e sem diferenças entre sexos e níveis competitivos, já o esforço empregado nesta prática foi menor entre as mulheres de nível internacional quando comparadas às outras categorias femininas, e também menor que homens de nível internacional. O prazer associado à prática com equipamentos foi alto (9,0±1,43); entretanto, registra-se que homens de nível nacional indicaram menor prazer que mulheres do mesmo nível e que homens de nível internacional. Já a concentração necessária para a prática com equipamentos foi superior entre atletas de nível internacional. As diferenças de prazer e concentração podem ocorrer pelo fato de atletas de maior nível realizarem menos treinamento de luta completa, que os exporia a maior chance de lesão (OUERGUI *et al.*, 2015), portanto, encontrando maior prazer e concentrando-se mais em realizar treinamentos que simulam condições de competição com equipamentos.

De maneira geral atletas internacionais costumam treinar mais vezes por semana com equipamentos e se concentram mais ao realizar esta prática. Provavelmente, isto ocorra pois eles compreendem a relevância da maior exposição a situações que simulam o ato competitivo, o que também foi evidente com lutadores de MMA (COSWIG, 2014). Esta maior exposição não pareceu afetar o esforço relatado pelos homens, entretanto, afeta o esforço das mulheres, e isto pode ser derivado da maior exposição que mulheres apresentaram ao treinamento de luta completa, justificando, portanto, um menor esforço para atividades que simulem em menor escala o ato competitivo.

7.2.3 Treinamento de luta adaptada

O treinamento de luta adaptada envolve o ato de lutar propriamente dito, ou seja, os atletas se enfrentam em combates reais, porém com regras adaptadas para gerar algum tipo de resposta diferente, seja fisiológica, aumentando a intensidade ou volume do esforço, ou técnico-tática, obrigando os atletas a criarem soluções diferentes para as situações de combate. Há diversos relatos na literatura de práticas de luta adaptada em outras MEC, como lutas sucessivas com curto intervalo de repouso entre elas (DETANICO *et al.*, 2017), luta com diversos adversários em sequência (COSWIG *et al.*, 2018) e luta em espaço reduzido visando geral adaptações

que se convertam em melhora do desempenho e aumento das chances de êxito competitivo (MEMMERT; KÖNIG, 2019).

A frequência semanal de realização de lutas adaptadas mais frequente foi de 3 a 4 vezes por semana (38%) seguida por 1 a 2 vezes por semana (31%). Observou-se tendência linear negativa por nível competitivo, indicando que quanto maior o nível competitivo dos atletas, menos vezes por semana eles realizavam treinamentos com luta adaptada. Considera-se que isto pode ser decorrente do reconhecimento da chance de lesões e de desgaste imposto por este tipo de prática (OUERGUI *et al.*, 2015). O tempo de treino por sessão foi maior entre atletas internacionais (47,0±30,55 minutos), quando comparados a atletas nacionais (21,6±14,47 minutos), mas não estatisticamente diferente de atletas estaduais (37,2±23,26 minutos). Estes dados de frequência e tempo por sessão sugerem que atletas internacionais, por realizarem a prática adaptada com menos frequência, dedicam-se por mais tempo a ela quando o fazem, e que atletas estaduais realizam alto volume desta prática, visto que constituem o grupo que realiza a prática mais vezes por semana, e o tempo que utilizam por sessão não é diferente dos atletas internacionais. Analisando-se pelo aspecto técnico-tático, o maior volume pode ser visto como necessário pelo fato de os atletas estaduais possuírem menor nível competitivo, sugerindo que há maior necessidade de aprimoramento técnico-tático que os demais níveis; porém, há de se observar que um maior volume desta prática pode prejudicar a quantidade e a qualidade da realização de outros métodos de treinamento igualmente relevantes ao desempenho dos atletas.

De maneira geral os atletas apontaram como sendo de grande relevância a prática de luta adaptada (9,7±0,60), sendo observada diferença apenas no nível estadual, no qual mulheres indicaram menor relevância (9,4±0,97 contra 10,0±0,00 dos homens), mas ainda assim alta. O esforço relatado também foi alto (9,3±1,13), sem diferenças entre grupos. O prazer relatado foi alto (9,6±1,14), com diferenças apenas entre atletas internacionais, dos quais homens indicaram maior prazer (10,0±0,00) que mulheres (9,1±1,59), porém ambos relataram alto prazer, o que é esperado, visto que são atletas da modalidade e a atividade é semelhante ao ato competitivo. A concentração declarada também foi alta (9,6±0,73) e sem diferenças entre grupos. Como aspectos centrais, indica-se relevância deste tipo de treino, que deve ser amplamente considerado na prática de atletas de Wushu Sanda em função

de sua semelhança à prática competitiva (MEMMERT; KÖNIG, 2019), com atenção à frequência semanal e duração dedicada a este tipo de treino.

7.2.4 Treinamento de luta completa

O treino de luta completa envolve a realização de lutas no mesmo formato previsto no regulamento da modalidade, simulando condições semelhantes a uma competição (COSWIG; RAMOS; DEL VECCHIO, 2016). Tendo em vista que esta é a atividade fim, sua prática possui alta relevância; entretanto, como em outras MEC, devido à natureza das modalidades, alta exposição a este tipo de estímulo pode aumentar o risco de lesão (COSWIG *et al.*, 2016), especialmente em períodos próximos às competições (OUERGUI *et al.*, 2015). É esperado, portanto, que a frequência de realização desta atividade não seja tão alta quanto das demais atividades específicas. De fato, a maior parte dos atletas (69%) declarou realizar atividades de luta completa de 1 a 2 vezes por semana, seguidos por 15% que declararam realizar de 2 a 3 vezes por mês.

Quanto à frequência semanal de realização de treinamento de luta completa, observou-se que mulheres realizam mais que homens, e que, por nível competitivo, atletas de maior nível realizam menos vezes. O tempo médio deste tipo de estímulo foi de 39,4±30,33 minutos, sem diferenças entre sexos e níveis competitivos. Destaca-se o alto estresse associado à realização deste tipo de prática, uma vez que envolve todos os recursos materiais e regulamentais exigidos em competição, além do aumento da chance de lesões esportivas devido à natureza dos gestos motores, o que torna a prática menos prevalente em períodos próximos à competição (OUERGUI *et al.*, 2015).

A percepção dos atletas quanto à relevância foi alta (9,8±0,60) e sem diferenças entre grupos. Esforço e prazer, de maneira geral, também apresentaram valores altos (9,7±0,71 e 9,7±0,70, respectivamente); porém, em ambos se observou que, entre atletas estaduais, homens apresentaram valores superiores às mulheres. No esforço, homens de nível estadual acusaram escore de 10,0±0,00, já mulheres do mesmo nível apontaram 9,4±0,97. No prazer, homens estaduais marcaram 9,9±,031, já mulheres indicaram 9,2±1,03. A concentração, também em geral alta (9,9±0,41), foi menor em mulheres de nível estadual (9,4±0,97) quando comparadas às demais, já

que ambas categorias femininas nacional e internacional indicaram 10,0±0,00, e também foi menor que homens do mesmo nível (10,0±0,00).

7.3 Treinamento complementar

7.3.1 Treinamento aeróbio

O Wushu Sanda, assim como outras MEC, possui natureza intermitente, uma vez que durante uma luta os atletas passam por diversos períodos de esforço com diferentes intensidades e períodos de pausa (VASCONCELOS *et al.*, 2020; VASCONCELOS; VECCHIO, 2021). Neste contexto, ter uma boa aptidão aeróbia é relevante para a manutenção da intensidade dos esforços sucessivos ao longo de uma luta, atrasando a fadiga, além de facilitar a recuperação entre lutas (VASCONCELOS *et al.*, 2020).

Como esperando, grande parte dos atletas (92,78%) realizava práticas de treinamento aeróbio em sua rotina, sendo a mais comum delas a corrida em suas diversas manifestações (79,38%). A maior parte dos atletas (49%) realizava sessões de treinamento aeróbio de 3 a 4 vezes por semana, seguidos por 23% que realizavam de 5 a 7 vezes por semana, sem diferenças por sexo ou nível competitivo. O tempo de treino por sessão desta modalidade foi maior entre as mulheres. Destaca-se que o exercício aeróbio é muito utilizado para a manutenção da massa corporal de atletas de combate e que, apesar de ambos os sexos se utilizarem de estratégias crônicas e agudas (rápidas) de manejo da massa corporal (DALE; LANDERS, 1999), mulheres tendem a apresentar maior preocupação com questões relacionadas a peso e formato corporal (SUNDGOT-BORGEN, 1994), sendo, possivelmente, a razão pela qual mulheres apresentaram maior tempo de sessão de treinamento aeróbio que homens.

Observou-se que os atletas percebem o treinamento aeróbio como muito relevante, visto que a nota média apontada foi de 9,1±1,33, sem discrepâncias entre sexo e nível competitivo. Apesar de perceberem o treinamento aeróbio como relevante, o esforço empregado no mesmo foi diferente, tendo os atletas de nível internacional declarado investir menor esforço para realizar treinamento aeróbio que atletas estaduais, independente do sexo. Já com relação ao prazer, atletas internacionais do sexo feminino apontaram prazer inferior a homens do mesmo nível e a mulheres de níveis inferiores. Apesar disso, a concentração necessária para realizar sessões

aeróbias não divergiu entre sexos e níveis competitivo. A alta relevância e concentração podem ser justificadas pelo entendimento dos atletas de que este método é importante para a manutenção do peso corporal (DALE; LANDERS, 1999). O menor esforço e prazer relatados pelos atletas internacionais pode ser vinculado à maior experiência com os processos de treinamento e melhor aptidão e controle da composição corporal atrelados a atletas de nível competitivo mais alto (BRIDGE *et al.*, 2014).

7.3.2 Treinamento de força

As manifestações de força máxima e de resistência da força juntamente com a potência são relevantes aos atletas de modalidades de combate (BRIDGE *et al.*, 2014). Durante ato competitivo do Wushu Sanda, a potência muscular é a mais demandada em detrimento à força máxima e resistência de força, que possuem menor relevância devido às regras de ação específicas da modalidade (BRANCO; FRANCHINI, 2021). Entretanto, seu desenvolvimento é relevante, especialmente a melhora da força máxima, devido a sua relação linear positiva com a potência muscular (CORMIE; MCGUIGAN; NEWTON, 2011). A potência muscular, por sua vez, é relevante para a aplicação de golpes que resultam em pontuação durante o combate, como socos, chutes e projeções (SANTOS; FRANCHINI, 2021). Atletas de combate comumente utilizam métodos de treinamento de força para manutenção e melhoramento destas valências.

Observou-se que grande parte dos atletas (92,78%) realizava treinamento específico de força durante sua preparação, sendo a musculação a mais recorrente (90,72%), seguida do levantamento de peso olímpico (7,22%). A maior parte dos atletas indicou que realizava sessões de força de 3 a 4 vezes por semana (57%), seguido por 1 a duas vezes por semana (14%), sem diferenças entre sexo ou nível competitivo.

O tempo de treino por sessão apresentou algumas particularidades. Atletas masculinos de nível estadual indicaram realizar sessões mais longas de treino de força (68,1±21,59 minutos) do que atletas nacionais (47,9±24,36 minutos) e internacionais (47,1±10,76 minutos). Atletas femininas de nível nacional e internacional indicaram sessões de força com duração maior (71,3±30,79 e 64,7±16,17 minutos, respectivamente) que atletas masculinos de mesmo nível. Sabe-

se que, devido a limites biológicos de adaptação corporal, quanto mais treinado for um atleta, menos treinável ele se torna, sendo as melhorias promovidas em resposta ao treinamento cada vez menores conforme o nível do atleta aumenta (FRY; NEWTON, 2004). Espera-se, portanto, que atletas de maior nível sejam mais treinados e, portanto, precisem de menor tempo de dedicação a estímulos de força, visto que tendem a já possuir essas valências bem desenvolvidas e, portanto, isso pode justificar o maior tempo de dedicação semanal de atletas masculinos estaduais ao treinamento de força em contraste a atletas nacionais e internacionais. Quanto ao maior tempo de sessão apresentado pelas mulheres, isto pode ser justificado pelo perfil biológico feminino, que tende a apresentar menores expressões das manifestações da força e também apresenta respostas inferiores ao treinamento de força (MARTEL *et al.*, 2006), podendo então, justificar o maior tempo de dedicação das atletas femininas a este tipo de treinamento.

A percepção dos atletas quanto a relevância do treinamento de força foi alta (9,0±1,16), assim como o esforço empregado (9,1±1,11) e a concentração necessária (8,5±1,78) para realizar este tipo de treinamento, sem diferenças entre sexos e níveis competitivos. Entretanto, houve discrepâncias quanto ao prazer relatado ao realizar treinamento de força. Mulheres de nível internacional indicaram menor prazer (5,3±1,92) que homens do mesmo nível (8,1±2,11), e também que atletas mulheres de nível nacional (9,5±0,93) e estadual (8,2±2,54). Sabe-se que, de maneira geral, as mulheres tem menor interesse que homens pelo treinamento de força, muitas vezes por incompreensão dos seus efeitos crônicos, especialmente influenciados por receio de mudanças de composição corporal que tornem seus corpos “menos femininos” de acordo com os estereótipos de beleza feminina vigentes (ZACH; ADIV, 2016). A soma dos fatores de estereótipos à tendência de maior aptidão de força das mulheres internacionais levar a uma menor resposta adaptativa aos treinamentos pode justificar o menor prazer relatado ao realizar treinamento de força.

7.3.3 Treinamento anaeróbio

A natureza intermitente das MEC exige elevada contribuição energéticas das fontes anaeróbias alática e lática para suprir as demandas dos diversos períodos de esforço em alta intensidade de um combate (VASCONCELOS *et al.*, 2020). Desta maneira, uma boa aptidão anaeróbia é requerida dos atletas para um bom

desempenho competitivo e, para tal, comumente se utilizam protocolos de treinamento anaeróbio para manutenção e melhora da capacidade e da potência anaeróbia (LOPES-SILVA; FRANCHINI, 2021).

Grande parte os atletas (88,66%) realizava alguma forma de treinamento anaeróbio ao longo de sua preparação para competir, e o método mais comum utilizado foram os tiros de corrida de curta duração em alta intensidade (84,54%).

Quanto à frequência semanal de realização do treinamento anaeróbio, indica-se que mulheres realizam este modelo de treinamento mais vezes por semana que homens e, por nível competitivo, quanto maior o nível competitivo, menos vezes por semana os atletas realizam estes estímulos.

A análise do tempo por sessão de treinamento apontou diversas discrepâncias. Primeiro, por sexo, sendo que mulheres realizaram sessões de treinamento anaeróbio mais longas que homens e, depois, por nível competitivo. Neste caso, atletas de nível estadual fizeram sessões mais longas que os demais.

A percepção dos atletas sobre a relevância do treinamento anaeróbio foi de que ele é altamente relevante (9,2±1,36), sem diferenças entre grupos. O esforço relatado, de maneira geral, também foi alto (9,2±1,23); porém, entre atletas de nível nacional, observou-se que homens relataram menor esforço que mulheres (8,8±1,50 contra 10,0±0,00), ainda assim, ambos relataram valores elevados. A concentração despendida pelos atletas também foi alta (8,6±1,95), e não foram apontadas diferenças entre os grupos. Entretanto, o prazer atrelado ao treinamento anaeróbio apresentou particularidades. Entre as mulheres, atletas internacionais relataram menor prazer (6,1±2,47) que atletas nacionais (9,4±1,26) e estaduais (8,8±1,20). Entre atletas de nível nacional, homens declararam menor prazer (6,5±2,36) que mulheres (9,4±1,26). Estas particularidades podem ser justificadas pelo fato de a maior parte dos atletas realizar treinamento anaeróbio através de treino de sprints de corrida, e sabe-se que o treino de sprints em alta velocidade, devido as suas altas demandas, é apontado como menos prazeroso que outras modalidades de exercício (KRIEL; ASKEW; SOLOMON, 2019).

7.3.4 Treinamento multimodal

O treinamento multimodal, que incorpora diferentes estímulos como aeróbio, anaeróbio, força, flexibilidade, entre outros, visando a melhora global da aptidão física

tem sido cada vez mais utilizado por atletas em seu processo de preparação para competições (DALY *et al.*, 2020). Os achados deste estudo confirmaram este cenário, uma vez que 80% dos atletas declararam realizar práticas de treinamento multimodal em sua preparação para competir.

A frequência semanal de realização de treinamento multimodal mais apontada foi de 3 a 4 vezes por semana (39%), seguida por 5 a 7 vezes por semana (21%). Além disso, a frequência semanal apresentou tendência linear positiva com o nível competitivo, indicando que, quanto maior o nível competitivo dos atletas, mais vezes por semana eles realizaram práticas de treinamento multimodal. Quanto ao tempo por sessão de treino, o sexo feminino indicou maior tempo por sessão que o masculino (47,4±13,60 contra 34,0±16,22 minutos), e por nível competitivo, atletas internacionais indicaram maior tempo que atletas estaduais (46,8±13,49 contra 33,0±16,01 minutos).

Quanto à percepção de relevância, atletas de nível estadual consideraram a prática menos relevante (8,7±1,51) que atletas de maior nível (nacional: 9,4±0,94; internacional: 9,3±0,81. O esforço relatado, entre as mulheres, foi menor no nível estadual (8,6±1,51 contra 10,0±0,00 e 9,4±0,81 nos níveis nacional e internacional, respectivamente). Já no nível nacional, homens apresentaram menor esforço (8,9±0,81) que mulheres (10,0±0,00). Quanto ao prazer, mulheres de nível internacional indicaram menor prazer (6,3±3,21) que as de nível menor (estadual: 8,0±2,11; nacional: 9,2±1,69), e também menor que homens do mesmo nível (8,5±1,73). Apesar de tudo, a concentração relatada para a realização de treinamento multimodal foi alta (9,0±1,23) e sem discrepâncias por sexos e níveis competitivos.

7.3.5 Treinamento de flexibilidade

Os gestos motores do Wushu Sanda exigem movimentações com grande amplitude de movimento, especialmente dos membros inferiores, exigindo, portanto, flexibilidade (MARTINEZ, 2009). A flexibilidade é relevante para, além da economia de movimento ao realizar ações com grande amplitude, evitar lesões por estiramento quando realizada do ponto de vista crônico (BRIDGE *et al.*, 2014).

A frequência semanal de realização de treinamento de flexibilidade foi difusa, visto que, enquanto 37% dos atletas declararam realizar sessões de flexibilidade de 5 a 7 vezes por semana, outros 30% declararam realizar apenas de 1 a 2 vezes por semana. Além disso, 7% declararam não realizar nunca este método de treinamento.

Não houve discrepâncias entre sexos e níveis competitivos para frequência semanal. A duração média das sessões de flexibilidade foi de 25,2±16,26 minutos, também sem diferenças entre grupos.

Mulheres indicaram perceber uma maior relevância (9,7±0,60) do treinamento de flexibilidade do que homens (9,2±1,33), entretanto, não houve diferenças no esforço empregado neste método de treino (8,7±2,15). Quanto ao prazer, enquanto mulheres não tiveram diferenças, entre homens, atletas internacionais declararam ter menor prazer que os demais em treinos de flexibilidade. Além disso, atletas internacionais indicaram menor concentração que atletas de menor nível na realização desta prática.

A flexibilidade é uma valência tradicionalmente muito explorada no Wushu, e demonstrada de maneira mais evidente em competições de Taolu (ARTIOLI *et al.*, 2009). Sabe-se que o treinamento de flexibilidade tende a ser bastante dolorido, especialmente na aplicação de métodos que visam ampliá-la e, além disso, mulheres tendem a ter esta capacidade física melhor desenvolvida (LÓPEZ-MIÑARRO; ANDÚJAR; RODRÍGUEZ-GARCÍA, 2009) e são mais tolerantes a dor que homens (KEOGH, 2008). Estas particularidades podem explicar as diferenças encontradas para esta modalidade de exercício.

7.3.6 Treinamento de Taolu

A prática de Taolu – rotinas coreografadas com movimentos marciais – é recorrente entre praticantes de Wushu, tanto para técnicas de mãos vazias como para técnicas com armas brancas (CORTELL-TORMO *et al.*, 2018). A prática de Taolu é uma das formas mais utilizadas para a disseminação do conhecimento marcial chinês, sendo em muitas escolas, mais praticada que a luta em si (CORTELL-TORMO *et al.*, 2018). Esperava-se, portanto, identificar grande prevalência de atletas realizando treinamento de Taolu ao longo de sua preparação, o que não se confirmou, pois apenas 52% dos atletas, de maneira geral, declararam realizar estas práticas com regularidade. Quanto à frequência semanal de realização de treinamento de Taolu, identificou-se tendência linear negativa com nível competitivo, indicando que, quanto maior o nível competitivo dos atletas, menos eles realizaram práticas de Taolu em sua rotina. Corroborando com isto, também se observou que atletas de maior nível competitivo gastaram menos tempo por sessão de treino com Taolu.

Quanto às declarações dos atletas sobre relevância, esforço, prazer e concentração ao realizar práticas de Taolu, diversas discrepâncias foram identificadas. Para relevância, mulheres de menor nível competitivo apontaram menores valores que as demais, tendo as de nível nacional apontando, inclusive, valores menores que homens. Para esforço, as mulheres de nível nacional indicaram esforçar-se mais que as demais, e mulheres estaduais se esforçaram menos que homens. No prazer, repetiu-se o fato de que as mulheres de nível nacional indicaram maior prazer que as demais, e mulheres estaduais indicaram menor prazer que homens. Na concentração, mais uma vez, mulheres de nível nacional indicaram maior concentração que as demais, e mulheres estaduais indicaram menor concentração que homens. De maneira geral, identificou-se diferenças entre mulheres, sendo as de nível nacional mais voltadas à prática de Taolu.

7.3.7 Treinamento de Shuaijiao

Shuaijiao é um estilo de combate chinês com regra de ação de domínio, envolvendo apenas ações motoras de projeção (ANTUNES, 2014). Historicamente relaciona-se com o Judô, sendo apontado como precursor do mesmo (DA SILVA, 2019). Este estilo influenciou diretamente na padronização de regras do Wushu Sanda, tendo boa parte do seu conteúdo de domínio sido baseada no Shuaijiao (ANTUNES, 2014). Atualmente é muito praticado enquanto um estilo isolado de arte marcial chinesa e também é considerado uma MEC, visto que são realizadas competições da modalidade, com regras específicas e diferentes das de Wushu Sanda (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE KUNG FU WUSHU (CBKW), 2019). Ele é comumente integrado às práticas de atletas de outros estilos de Wushu, devido à grande gama de conteúdo de domínio, que é menos presente em outros estilos, podendo ser utilizando como auxiliar na preparação técnico-tática de atletas de Sanda.

Apesar da aparente relevância da modalidade, apenas 35% dos atletas declararam realizar alguma prática de Shuaijiao. O número de sessões de treino de Shuaijiao por semana apresentou tendência linear negativa por nível competitivo, ou seja, quanto maior o nível competitivo dos atletas, menos eles realizaram práticas de Shuaijiao em sua rotina. Destaca-se ainda que nenhum atleta masculino de nível internacional que participou deste estudo indicou ter realizado treinamento de

Shuaijiao em sua preparação competitiva. O tempo de treino por sessão foi de 48,0±31,72 minutos, sem diferenças entre sexos e níveis competitivos.

De maneira ampla, apesar da baixa prevalência, os atletas apontaram enxergar relevância no treinamento de Shuaijiao para ao Wushu Sanda (8,1±2,85). Já o esforço relatado neste tipo de treinamento foi estatisticamente menor em atletas estaduais (6,7±3,34). O prazer foi em média geral 7,5±2,65, apenas com diferenças estatísticas entre mulheres, nas quais atletas estaduais indicaram menor valor de prazer (5,0±4,17) que as demais e que os homens do mesmo nível. Já a concentração também foi menor entre atletas estaduais (7,1±3,46) quando comparada a atletas nacionais (9,7±0,49).

7.3.8 Treinamento de Qigong

O Qigong (também grifado Chi Kung) é uma prática corporal tradicional chinesa que envolve meditação, exercícios respiratórios e movimentação corporal e é muito popular, especialmente entre os praticantes de Wushu (TSANG *et al.*, 2006). No Brasil, o Qigong é considerado uma Prática Integrativa Complementar (PIC), estando listado entre as práticas oferecidas pelo Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2017).

Apesar de ser apontada como uma atividade popular entre praticantes de Wushu, apenas 27% dos atletas relataram ter utilizado o Qigong durante sua preparação para competir e, com relação à frequência semanal, observou-se tendência linear negativa por nível competitivo, ou seja, quanto maior o nível competitivo dos atletas, menos eles realizaram práticas de Qigong em sua rotina. Destaca-se ainda que nenhum atleta de nível internacional declarou ter praticado Qigong em sua preparação.

A percepção de relevância do Qigong para o desempenho no Sanda foi contrastante, uma vez que atletas estaduais apontaram menor relevância (4,8±3,90 versus 8,6±1,26 dos atletas nacionais); porém, são os que mais praticam este tipo de treinamento. O esforço empregado também apresentou diferenças, dado que atletas estaduais apontaram empregar menor esforço que atletas nacionais (6,2±3,99 contra 8,4±1,07). Prazer e concentração também apresentaram o mesmo padrão, tendo atletas estaduais apresentado menores valores (prazer: 5,5±4,37; concentração: 6,9±3,95) do que atletas nacionais (prazer: 8,2±1,69; concentração (9,2±1,03).

O Qigong se mostrou uma ferramenta complementar útil para manejo e tratamento de diversas condições, como regulação do humor (YEUNG *et al.*, 2018), diminuição da dor e reabilitação musculo-esquelética (MARKS, 2019), tratamento da fadiga crônica (CHAN *et al.*, 2019) e reabilitação respiratória, inclusive de pacientes com covid-19 (FENG *et al.*, 2020). Entretanto, a maior parte dos estudos que utilizaram intervenções com Qigong avaliaram idosos com diferentes quadros de saúde; logo, os benefícios desta prática para atletas de alto rendimento não estão claros. Para atletas com boa saúde, é provável que seus benefícios estejam relacionados ao controle do humor e desenvolvimento mental.

7.3.9 Treinamento de outras MEC

Praticar outra MEC é um hábito recorrente entre atletas de MEC, muitas vezes devido a similaridades técnicas entre as mesmas que podem proporcionar a participação em competições de mais de uma modalidade, mas também após a popularização do MMA, MEC de orientação mista que permite a utilização de ampla gama de ações motoras de diferentes modalidades que acaba por demandar de seus praticantes o treinamento de outras MEC (ANDRADE, A. *et al.*, 2019).

Ao todo, cerca de 44% dos atletas declararam praticar outra(s) MEC durante sua preparação para competir no Wushu Sanda. Dentre as modalidades mais praticadas estão o Jiu-jitsu, praticado por 25,77% dos atletas, e o MMA e Boxe Olímpico, praticados cada um por 7,22% dos atletas.

A frequência semanal de treinamento de outras MEC apresentou tendência linear positiva por nível competitivo, sugerindo que atletas de maior nível realizaram treinamento de outras modalidades mais vezes por semana do que atletas de menor nível. Além disso, o tempo por sessão de treinamento de outras MEC foi maior entre atletas de nível internacional quando comparado a atletas nacionais e estaduais.

De maneira geral, os atletas apontaram valores altos para relevância, esforço, prazer e concentração no treinamento de outras MEC. As diferenças estatísticas em sua maioria foram por sexo, tendo o sexo feminino sempre apontado valores ligeiramente maiores. No prazer, ainda se observaram diferenças entre as mulheres, tendo as de nível internacional declarado menor prazer que as demais.

Tendo em vista que não é incomum que atletas de MEC pratiquem e até participem de competições de outras MEC, o fato de atletas internacionais se

dedicarem mais que os demais a prática de outras MEC pode indicar justamente a participação, especialmente competitiva em outras eventos. Destaca-se que existem poucas competições esportivas de Wushu no cenário nacional, e esta realidade tende a ser pior em cenários regionais. Logo, atletas de maior nível possivelmente estejam em busca de mais experiências competitivas e até mesmo oportunidades de desenvolvimento de suas carreiras, visto que há menos espaço no cenário do Wushu. Esta situação é particularmente mais acentuada para mulheres, uma vez que suas participações são sempre menores em eventos de Wushu. O próprio regulamento da modalidade já prevê menos categorias competitivas para mulheres (INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION, 2017) e, além disso, o campeonato mundial oficial da modalidade oferece menor espaço as mulheres, uma vez que cada pais participante pode levar apenas 8 atletas, dos quais apenas 3 são mulheres (INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION, 2015).

7.3.10 Práticas mentais

As práticas mentais são feitas através de diferentes métodos que, normalmente, utilizam-se de técnicas somáticas e cognitivas, como imaginação, relaxamento e transformação de conversa interna negativa em positiva, com o objetivo de manipular o estado interno dos atletas, elevando seu desempenho esportivo (GLASS *et al.*, 2019). Estratégias de desenvolvimento mental para atletas usualmente objetivam aumentar o foco, consciência, clareza de pensamento e a capacidade de manter-se no momento presente (AHERNE; MORAN; LONSDALE, 2011). Estudo recente investigou os efeitos de um protocolo de 8 semanas de treinamento mental com atletas de Wushu, no qual participaram 26 atletas randomicamente divididos nos grupos intervenção e controle (MEHRSAFAR *et al.*, 2019). O grupo controle não recebeu intervenção, enquanto o grupo intervenção foi submetido a 8 semanas de técnicas de *Mindfullness*. Foram medidos o nível de ansiedade e consciência através de questionário, além dos marcadores fisiológicos cortisol e alfa-amilase. O grupo controle não apresentou alterações ao longo do período, ao passo que o grupo intervenção demonstrou redução da ansiedade, redução dos níveis diários de cortisol e redução dos níveis de cortisol e alfa-amilase pós-competição, e estes resultados se mantiveram 2 meses após o final da intervenção.

Apenas 48% dos atletas relataram ter realizado práticas mentais durante sua preparação para competir, tendo 12% deles declarado realizá-las de 2 a 3 vezes por mês seguidos por 11% que declararam realizar de 5 a 7 vezes por semana, sem discrepâncias por sexo e nível competitivo. O tempo por sessão de práticas mentais, de maneira geral, foi curto: 24,1±11,1 minutos. Observou-se que, entre homens, atletas internacionais realizavam sessões mais longas (31,4±10,29 minutos) que atletas nacionais (18,0±12,74 minutos).

A respeito da relevância das práticas mentais, mulheres apontaram perceber uma maior relevância que homens (9,5±0,90 contra 8,3±1,01, respectivamente). Já o esforço empregado nestas práticas foi menor entre atletas internacionais (3,7±3,68) quando comparado a atletas estaduais (8,8±1,75). Quanto ao prazer em realizar estas práticas, mulheres relataram maior prazer que homens (9,5±0,90 contra 8,5±1,64, respectivamente). Acerca da concentração necessária para práticas mentais, entre homens foi evidenciado que os de nível internacional apontaram menor concentração que mulheres do mesmo nível e que homens dos níveis inferiores.

Destaca-se a relevância das práticas mentais para a manutenção da saúde mental do atleta e da sua longevidade de sua carreira esportiva (GLASS *et al.*, 2019). Neste contexto, os atletas de Wushu Sanda brasileiros poderiam se dedicar mais a estas práticas, visto que houve baixa prevalência, além de que atletas internacionais, especialmente homens, parecem dar menor crédito aos benefícios destas práticas.

7.4 Hábitos e rotina diária

7.4.1 Sono

Os hábitos de sono apresentaram padrão semelhante entre sexos e níveis competitivos, não sendo apontada diferença estatística entre os grupos. De maneira ampla, os atletas costumavam dormir em média 7,0±1,34 horas por noite, tempo inferior ao considerado adequado para atletas, que são recomendados a dormirem entre 8 e 9 horas por dia para uma adequada recuperação dos esforços do treinamento (TAYLOR *et al.*, 2016). Dormir por tempo insuficiente impacta significativamente na performance esportiva, produzindo alterações fisiológicas capazes de prejudicar as funções cardiorrespiratórias e os sistemas nervoso e

endócrino, dificultando o desempenho esportivo e aumentando as chances de lesão (CHANDRASEKARAN; FERNANDES; DAVIS, 2020).

As percepções dos atletas quanto ao sono foram, de maneira geral, semelhantes. A única diferença observada foi que mulheres relataram maior prazer (9,8±0,64) que homens (9,4±1,14); porém, ambos relataram altos níveis de prazer. Os atletas indicaram perceber uma alta de relevância na qualidade do sono (9,2±1,42); no entanto, não parecem se esforçar o suficiente à prática, visto que declararam esforço (6,0±4,04) e concentração (7,0±3,66) inferiores.

7.4.2 Leitura, lazer ativo e passivo

O tempo médio de leitura por dia foi de 0,9±0,89 horas por dia, e os atletas indicaram gastar 1,0±0,88 e 2,4±1,32 horas diárias com lazer ativo e passivo, respectivamente, sem diferenças entre grupos. Os momentos de lazer são importantes para a manutenção do humor, auxiliando no controle do estresse e da ansiedade atrelados ao calendário competitivo de atletas (WICKER; DALLMEYER; BREUER, 2020).

7.4.3 Trabalho

Uma carga de trabalho, seja vinculada ou não ao esporte, é prática comum entre atletas amadores, que não são remunerados para se dedicarem ao treinamento e às competições. Ao todo, 79,38% dos atletas trabalhavam à época de sua principal competição. O tempo médio diário de trabalho relatado pelos atletas foi de 5,6±3,37 horas, sem diferenças estatísticas entre grupos.

Não foram observadas diferenças entre sexos e níveis competitivos para a relevância percebida (7,9±2,67), esforço empregado (8,1±2,96), prazer (6,7±3,20) e concentração necessária (8,1±2,94) nas atividades laborais.

7.4.4 Deslocamento até os locais de treinamento

O tempo de deslocamento de casa para os treinamentos, apesar de não apresentar impacto direto nos aspectos do treinamento, impacta diretamente na rotina do atleta, podendo se tornar um obstáculo para o acesso e para a realização das sessões de treinamento, especialmente para atletas que moram mais longe dos locais de treinamento e possuem menor condição econômica.

O tempo médio gasto pelos atletas para deslocamento foi de 32,2±30,80 minutos, com diferenças no nível nacional, no qual mulheres gastam mais tempo se deslocando que homens, e internacional, no qual homens gastam mais tempo se deslocando que mulheres. Estes dados são particularmente difíceis de serem comparados, uma vez que os atletas residem em cidades diferentes, espalhadas pelo país e que possuem tamanhos e condições de mobilidade diferentes.

Um aspecto importante a ser discutido são as diferenças de gênero na mobilidade urbana, visto que no Brasil mulheres correm mais riscos que homens ao se deslocarem em ambiente urbano (SOUZA; LIMA, 2006), justificando o maior esforço relatado pelas mulheres para se deslocarem até os locais de treinamento neste estudo.

7.5 Perda rápida de peso

A prática de técnicas de perda rápida de peso é muito comum entre os atletas MEC para poderem lutar em categorias de peso inferiores ao seu peso habitual, na tentativa de obter algum tipo de vantagem sobre os adversários (ARTIOLI *et al.*, 2010). Apesar de estudos recentes apontarem que estas práticas deveriam ser consideradas uma forma de dopagem, devido ao fato de poderem promover vantagem competitiva ao passo que são prejudiciais à saúde e violam o espírito esportivo (ARTIOLI *et al.*, 2016), sua prevalência continua alta em diversas modalidades, mesmo com a alteração nos regulamentos para tentar coibi-las (INTERNATIONAL BRAZILIAN JIU-JITSU FEDERATION, 2015; INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION, 2017).

Assim como relatado previamente em outras modalidades de combate, como Judô, Taekwondo, Brazilian Jiu-Jitsu e MMA (ARTIOLI *et al.*, 2010; MATTHEWS; NICHOLAS, 2017; SILVA SANTOS *et al.*, 2016; WHITE; KIRK, 2021), observou-se alta prevalência do uso de técnicas de perda rápida de peso por atletas de Wushu Sanda. Ao todo, 87,63% dos atletas declararam utilizar esta prática, equivalendo a 73,33% dos atletas estaduais, 83,33% dos atletas nacionais e 100% dos atletas internacionais, observando-se tendência linear positiva. Um estudo prévio investigou a temática no Wushu Sanda, no qual participaram 81 atletas de nível nacional, os quais estavam prestes a competir no campeonato nacional da modalidade, e foi

observado que 90,11% dos atletas já utilizaram alguma técnica de perda rápida de peso para competir, e 71,8% tinham utilizado alguma destas técnicas para participar daquela competição (VASCONCELOS *et al.*, 2017).

Corroborando com a alta prevalência de utilização de perda rápida de peso, também, observou-se entre os atletas baixa prevalência de acompanhamento por nutricionista. Apenas 40,21% dos atletas declararam possuir acompanhamento nutricional, sendo que atletas internacionais possuem maior prevalência que atletas de menor nível (Internacional: 75,56%; Nacional: 17,65%; estadual: 26,67%; p<0,001).

Possuir acompanhamento na rotina alimentar por nutricionista é uma estratégia relevante para o controle da massa corporal, especialmente para atletas de modalidades esportivas nas quais os competidores são alocados em categorias de peso (LANGAN-EVANS; CLOSE; MORTON, 2011), auxiliando assim na manutenção da composição corporal e evitando que seja necessário se valer do uso de práticas de perda rápida de peso para se encaixar nas categorias de peso competitivas. Porém, apesar de observada maior prevalência de acompanhamento nutricional nos atletas de maior nível, a prevalência de utilização de perda rápida de peso em atletas de nível superior foi ainda maior, evidenciando que esta prática continua sendo fortemente utilizada, mesmo entre atletas que teriam condições de fazer a manutenção de sua massa e composição corporal ao longo do ano, não precisando se submeter a tais práticas.

7.6 Patrocínios e auxílios

Para chegar ao alto nível, um atleta precisar passar por anos de treinamento sistematizado, e quanto maior o seu nível competitivo, mais tempo ele tende a dedicar da sua rotina diária ao esporte. A elevada demanda de dedicação ao treinamento faz com que a maioria dos atletas de alto nível, especialmente os que figuram entre as primeiras colocações em competições de nível mundial, precisem se dedicar exclusivamente ou quase que exclusivamente ao esporte (PAZ *et al.*, 2018). Quando estes atletas são profissionais, ou seja, são remunerados para dedicarem-se ao esporte, despender grande parte do tempo de suas rotinas diárias não é uma tarefa tão desafiadora quanto a de atletas amadores, os quais na maioria das vezes não conseguem dedicar-se exclusivamente ao esporte, precisando despender parte do

tempo de sua rotina para atividades de estudo, trabalho, entre outros (PERES; LOVISOLO, 2006). Neste estudo, apenas 2 atletas (2,07% da amostra) de Wushu Sanda declararam que recebiam um salário para se dedicarem ao treinamento, indicando, portanto, que a maior parte dos atletas da modalidade no Brasil é amadora.

Outra maneira de atletas receberem retorno financeiro, além de um salário, é através de patrocínios, vinculando sua imagem a empresas que investem no atleta em troca de visibilidade (PEREIRA *et al.*, 2019), oportunizando que o atleta possa ter mais tempo para se dedicar ao esporte. Apenas 8 atletas (8,24% da amostra) declararam que recebiam algum tipo de patrocínio financeiro, todos de nível internacional. Destes, 6 eram beneficiários do Bolsa Atleta, programa do governo federal brasileiro que patrocina financeiramente atletas de alto rendimento. Destaca-se que existem quatro categoria de valor pagos pelo programa aos atletas contemplados, sendo seu valor no ano de 2021 de R$370,00 para as categorias “Atleta de Base” e “Atleta Estudantil”, R$ 925,00 para a categoria “Atleta Nacional”, R$1.850,00 para a categoria “Atleta Internacional”, e R$3.100,00 para a categoria Atleta Olímpico/Paralímpico (BRASIL, 2021). Por não se tratar de uma modalidade olímpica, todos os atletas de Wushu Sanda participantes deste estudo que recebem este benefício se enquadram na categoria “Atleta Internacional”, cujo valor representa menos de 2 salários mínimos, considerando o valor vigente em 2021 (R$1.100,00), valor que possivelmente não cobre os custos de vida dos mesmos, visto que além do próprio sustento, os atletas ainda precisam investir quantia em dinheiro para o treinamento e preparação esportiva, além de arcar com os gastos de viagem para competir em competições maiores. É possível também que atletas recebam patrocínio não financeiro, ou seja, recebam serviços, normalmente de empresas, em troca da vinculação de suas marcas ao atleta. Neste contexto, 31 atletas (31,96% da amostra) declararam que recebiam algum tipo de patrocínio em forma de serviços.

Contudo, a realidade da maioria dos atletas de Sanda brasileiros parece ser a da falta de incentivo, uma vez que 62 atletas (63,92% da amostra) declararam que não recebiam nenhum tipo de auxílio ou benefício para se manterem treinando e competindo na modalidade.

Estes resultados indicam que os atletas de Wushu Sanda no Brasil quase que absolutamente amadores, e um percentual razoável deles recebe algum tipo de patrocínio, porém a maior parte deste patrocínio é em serviços, e não financeiro. Como

consequência, observa-se um alto percentual de atletas que precisam dedicar parte da sua rotina diária para trabalhar (79,38%).

7.7 Limitações do estudo

Este estudo possui algumas limitações. A primeira delas é referente ao seu delineamento, uma vez que as diversas variáveis analisadas foram coletadas através de autorrelato com questionário, e existem inúmeros vieses associados a este tipo de delineamento (ANDRADE, 2020). Também é preciso considerar o caráter recordatório do estudo, uma vez que os atletas precisariam se recordar como era sua rotina na época da principal competição, a de maior nível competitivo à qual participaram, e quanto mais tempo passado entre a participação na competição e o momento do preenchimento do questionário, maiores podem ser os vieses de resposta (BEISKE, 2007), e neste caso a média de tempo decorrido entre a competição e o preenchimento do questionário foi de 4,0±1,85 anos. Além disso, apesar do questionário ser baseado em um modelo previamente validado e utilizado entre atletas de Judô (FRANCHINI; TAKITO, 2014), após adaptado para atletas de Wushu Sanda ele não passou por novo processo de validação com esta população. não tendo sua validade confirmada. Há também a limitação da distribuição da amostra, já que houve diferença significativa de frequência amostral por regiões brasileiras, tento as regiões sudeste e sul concentrado a maior parte dos participantes da pesquisa (43,30% e 32,99%, respectivamente), totalizando 76,29% da amostra nestas duas regiões contra 23,71% das demais regiões somadas. Entretanto, essas limitações não invalidam os achados do estudo, que possui caráter exploratório, visto a carência de literatura sobre a temática.

7.8 Aplicações práticas

De maneira pioneira, este estudo se propôs a registrar e descrever as práticas de treinamento de atletas brasileiros de Wushu Sanda ao longo de seu período de preparação para competições, além da relevância, esforço, prazer e concentração percebidos pelos atletas a cada uma destas práticas. Também foram investigados

hábitos da rotina diária dos mesmos, e todas essas variáveis foram comparadas por sexo e nível competitivo.

Os achados deste estudo são úteis entender como os atletas brasileiros de Wushu Sanda realizam o seu processo de treinamento em preparação para competições, e possíveis modificações a serem realizadas para que os mesmos possam melhorar seu desempenho e aumentar suas chances de êxito competitivo. Além disso, observar as diferenças entre os atletas por sexo e nível competitivo é relevante para entender a realidade destes atletas e planejar intervenções baseadas nas condições reais dos mesmos. Para técnicos e preparadores físicos é relevante observar as práticas realizadas por atletas de nível mais alto e tentar inseri-las na rotina de atletas emergentes e, para os atletas de mais alto nível, comparar suas rotinas às evidências atuais sobre treinamento e preparação física de atletas para propor modificações. Para instituições esportivas, o entendimento das condições dos atletas em seus diferentes níveis é relevante para produzir intervenções de qualificação e conscientização mais assertivas, trabalhando pontos deficientes do treinamento e da percepção e dedicação dos atletas para elevar seu desempenho e proporcionar evolução da modalidade no país.

8. Conclusão

Através dos achados deste estudo, sobre a rotina de treinamento de atletas de Wushu Sanda brasileiros durante os 6 meses que antecederam suas participações na maior competição e suas carreiras, pôde-se concluir que atletas de maior nível competitivo começam a competir mais cedo, mulheres chegaram mais cedo ao ápice de suas carreiras competitivas e treinavam mais vezes por semana, mas não houve diferença de tempo de treino semanal por sexos. Atletas internacionais realizavam mais sessões de treino por dia.

Quanto ao treinamento específico, observou-se maior volume de treinamento com equipamentos, seguido por sombra, luta adaptada e luta completa. Atletas de nível mais alto realizaram mais práticas fechadas com equipamentos do que práticas abertas de luta, seja adaptada ou completa, do que atletas de menor nível. As diferentes variáveis relacionadas à percepção dos atletas ao treinamento específico foram impactadas pelo sexo e pelo nível competitivo dos atletas.

Quanto ao treinamento complementar de condicionamento físico, observou-se grande utilização de métodos aeróbios em todos os níveis competitivos, porém mulheres apresentaram maior tempo de dedicação a este modelo de treinamento. O treinamento de força foi muito utilizado; porém, atletas de maior nível utilizaram menos esta prática do que atletas de menor nível, e mulheres faziam sessões mais longas que homens. O treinamento anaeróbio foi muito prevalente (88,66%), mais utilizado por mulheres, e menos utilizado por atletas de maior nível. O treinamento multimodal teve alta prevalência (80%), e foi mais utilizado por atletas de nível competitivo mais alto. O treinamento de flexibilidade foi muito utilizado (93%), porém com sessões curtas. As diferentes variáveis relacionadas à percepção dos atletas ao treinamento complementar de condicionamento foram impactadas pelo sexo e pelo nível competitivo dos atletas.

Quanto ao treinamento complementar de outras modalidades de Wushu, houve pouca prevalência de realização de treinamento de Taolu (52%), Shuaijiao (35%), com atletas de maior nível realizando menos que atletas de menor nível, e Qigong (27%), também com atletas de maior nível realizando menos que atletas de menor nível. Já no treinamento complementar de outras MEC, 44% dos atletas declararam praticar outra modalidade, sendo o *Brazilian Jiu-jitsu* a mais praticada, além de se observar

que atletas de maior nível praticavam mais vezes por semana outra modalidade. As diferentes variáveis relacionadas à percepção dos atletas ao treinamento complementar de outras modalidades de Wushu e outras MEC foram impactadas pelo sexo e pelo nível competitivo dos atletas.

Quanto ao treinamento mental, apenas 48% declarou realizar alguma prática mental. Quanto aos hábitos e rotina diária, atletas de todos os sexos e níveis competitivos relataram tempo de sono inferior ao recomendado, e hábitos leitura, lazer ativo e lazer passivo semelhantes.

Identificou-se alta prevalência de utilização de práticas de perda rápida de peso, sendo ela maior entre as mulheres e atletas de maior nível.

Ao todo, 79,38% dos atletas declararam realizar alguma atividade trabalhista concomitante ao treinamento. Quanto a patrocínios e auxílios, a maioria dos atletas não recebia remuneração ou apoio (63,92%) para dedicarem-se ao esporte, uma parcela recebia algum tipo de patrocínio em forma de serviços (31,96%) e uma minoria declarou receber apoio financeiro (4,12%), majoritariamente do programa federal Bolsa Atleta.

9. Referências

ADAMS, N.; CARTER, C. **Olympic Judo-Preparation Training**. London, United Kingdom: Pelham Books, 1988.

AHERNE, C.; MORAN, A. P.; LONSDALE, C. The Effect of Mindfulness Training on Athletes' Flow: An Initial Investigation. **The Sport Psychologist**, [*s. l.*], v. 25, n. 2, p. 177–189, 2011. Available at: https://doi.org/10.1123/tsp.25.2.177

AMTMANN, J.; COTTON, A. Strength and Conditioning for Judo. **Strength and Conditioning Journal**, [*s. l.*], v. 27, n. 2, p. 26–31, 2005. Available at: https://journals.lww.com/nsca-scj/Abstract/2005/04000/Strength_and_Conditioning_for_Judo.5.aspx

ANDRADE, A. *et al.* Physical and Training Characteristics of Mixed Martial Arts Athletes: Systematic Review. **Strength & Conditioning Journal**, [*s. l.*], v. 41, n. 1, p. 51–63, 2019. Available at: https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000410

ANDRADE, C. The Limitations of Online Surveys. **Indian Journal of Psychological Medicine**, [*s. l.*], v. 42, n. 6, p. 575–576, 2020. Available at: https://doi.org/10.1177/0253717620957496

ANTUNES, M. M. **Introdução ao Shuaijiao: Teoria e prática**. 1ª ediçãoed. São Paulo: Phorte, 2014.

ARTIOLI, G. G. *et al.* It is Time to Ban Rapid Weight Loss from Combat Sports. **Sports Medicine**, [*s. l.*], v. 46, n. 11, p. 1579–1584, 2016. Available at: https://doi.org/10.1007/s40279-016-0541-x

ARTIOLI, G. G. *et al.* Physiological, Performance, and Nutritional Profile of the Brazilian Olympic Wushu (Kung-Fu) Team. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [*s. l.*], v. 23, n. 1, p. 20–25, 2009. Available at: https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318187687a

ARTIOLI, G. G. *et al.* Prevalence, Magnitude, and Methods of Rapid Weight Loss among Judo Competitors. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, [*s. l.*], v. 42, n. 3, p. 436–442, 2010. Available at: https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181ba8055

BAI, Z.; SONG, J.; REN, J. A comparative research on the characteristics of the

anaerobic metabolism of Sanda and Wushu set athletes. **Liaoning Sport Science and Technology**, [*s. l.*], v. 30, n. 5, p. 16–17, 2008.

BEISKE, B. **Research Methods. Uses and Limitations of Questionnaires, Interviews, and Case Studies**. 1ª ediçãoed. [*S. l.*]: GRIN Verlag, 2007.

BOMPA, T. O. **Periodização: teoria e metodologia do treinamento**. 4ª ediçãoed. São Paulo: Phorte, 2002.

BORMS, J.; ROY, P. Flexibility. *In*: ESTON, R.; REILLY, T. (org.). **Kinanthropometry and exercise physiology laboratory manual: volume 1: Anthropometry**. [*S. l.*]: Routledge, 2001. p. 117–147.

BRASIL. **O SUS das Práticas Integrativas: Medicina Tradicional Chinesa**. [*S. l.*], 2017. Available at: https://aps.saude.gov.br/noticia/2375.

BRASIL. **Sobre o Bolsa Atleta**. [*S. l.*], 2021. Available at: https://www.gov.br/cidadania/pt-br/acoes-e-programas/bolsa-atleta/sobre-o-bolsa-atleta.

BRIDGE, C. A. *et al.* Physical and Physiological Profiles of Taekwondo Athletes. **Sports Medicine**, [*s. l.*], v. 44, n. 6, p. 713–733, 2014. Available at: https://doi.org/10.1007/s40279-014-0159-9

CHAN, J. S. M. *et al.* Qigong exercise for chronic fatigue syndrome. *In*: [*S. l.: s. n.*], 2019. p. 121–153. Available at: https://doi.org/10.1016/bs.irn.2019.08.002

CHANDRASEKARAN, B.; FERNANDES, S.; DAVIS, F. Science of sleep and sports performance – a scoping review. **Science & Sports**, [*s. l.*], v. 35, n. 1, p. 3–11, 2020. Available at: https://doi.org/10.1016/j.scispo.2019.03.006

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE KUNG FU WUSHU (CBKW). **Regras de Wushu Sanda CBKW**. [*S. l.: s. n.*], 2018. Available at: http://www.cbkw.org.br/novo/wp-content/uploads/2018/06/Regras-de-Sanda-.pdf

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE KUNG FU WUSHU (CBKW). **Regulamento de Shuaijiao**. [*S. l.*], 2019. Available at: http://cbkw.org.br/wp-content/uploads/2020/07/Regras-de-Competição-de-Wushu-Shuaijiao.pdf.

CORMIE, P.; MCGUIGAN, M. R.; NEWTON, R. U. Developing Maximal

Neuromuscular Power. **Sports Medicine**, [*s. l.*], v. 41, n. 2, p. 125–146, 2011. Available at: https://doi.org/10.2165/11538500-000000000-00000

CORTELL-TORMO, J. M. *et al.* Physiological and perceptual responses for specific taolu exercises (empty-hand versus heavy bag performance). **Archives of Budo**, [*s. l.*], v. 14, p. 329–337, 2018.

COSWIG, V. S. *et al.* Biochemical Differences Between Official and Simulated Mixed Martial Arts (MMA) Matches. **Asian Journal of Sports Medicine**, [*s. l.*], v. 7, n. 2, 2016. Available at: https://doi.org/10.5812/asjsm.30950

COSWIG, V. S. **Estrutura temporal e respostas biológicas em luta simulada de Mixed Martial Arts (MMA)**. 110 f. 2014. - Universidade Federal de Pelotas, [*s. l.*], 2014. Available at: http://repositorio.ufpel.edu.br:8080/bitstream/prefix/2966/1/VICTOR SILVEIRA COSWIG.pdf

COSWIG, V. S. *et al.* Technical-tactical, physiological and neuromuscular effects of opponent number in simulated judo combats: A pilot study. **Journal of Physical Education and Sport**, [*s. l.*], v. 18, n. 3, p. 1583–1591, 2018. Available at: https://doi.org/10.7752/jpes.2018.03233

COSWIG, V. S.; RAMOS, S. de P.; DEL VECCHIO, F. B. Time-Motion and Biological Responses in Simulated Mixed Martial Arts Sparring Matches. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [*s. l.*], v. 30, n. 8, p. 2156–2163, 2016. Available at: https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001340

DA SILVA, E. de S. SHUAIJIAO O JUDÔ CHINÊS OU JUDÔ O SHUAIJIAO JAPONÊS - A influência do Wrestling Chinês sob o Judô de Jigoro Kano. **Recorde**, [*s. l.*], v. 12, n. 2, p. 1–15, 2019.

DALE, K. S.; LANDERS, D. M. Weight control in wrestling: eating disorders or disordered eating? **Medicine and science in sports and exercise**, [*s. l.*], v. 31, n. 10, p. 1382–1389, 1999.

DALY, R. M. *et al.* Effects of a 12-Month Supervised, Community-Based, Multimodal Exercise Program Followed by a 6-Month Research-to-Practice Transition on Bone Mineral Density, Trabecular Microarchitecture, and Physical Function in Older Adults:

A Randomized Controlled Tria. **Journal of Bone and Mineral Research**, [*s. l.*], v. 35, n. 3, p. 419–429, 2020. Available at: https://doi.org/10.1002/jbmr.3865

DEL VECCHIO, F. B.; FERREIRA, J. L. M. Mixed Martial Arts: rotinas de condicionamento e avaliação da aptidão física de lutadores de Pelotas/RS. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, [*s. l.*], v. 35, n. 3, p. 611–626, 2013. Available at: https://doi.org/10.1590/S0101-32892013000300007

DETANICO, D. *et al.* Effect of a Brazilian Jiu-jitsu-simulated tournament on strength parameters and perceptual responses. **Sports Biomechanics**, [*s. l.*], v. 16, n. 1, p. 115–126, 2017. Available at: https://doi.org/10.1080/14763141.2016.1206143

DING, C.; WANG, J. Research on the development of Sanda based on the 11th World Wushu Championships. **Journal of Jilin Institute of Physical Education**, [*s. l.*], v. 29, n. 3, p. 108–111, 2013.

DOWNEY, G. Cultural variation in elite athletes: does elite cognitive-perceptual skill always converge? *In*: , 2010, Sydney. **Proceedings of the 9th Conference of the Australasian Society for Cognitive Science**. Sydney: Macquarie Centre for Cognitive Science, 2010. p. 72–80. Available at: https://doi.org/10.5096/ASCS200912

ERICSSON, K. A.; KRAMPE, R. T.; TESCH-RÖMER, C. The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. **Psychological Review**, [*s. l.*], v. 100, n. 3, p. 363–406, 1993. Available at: https://doi.org/10.1037/0033-295X.100.3.363

FENG, F. *et al.* Qigong for the Prevention, Treatment, and Rehabilitation of COVID-19 Infection in Older Adults. **The American Journal of Geriatric Psychiatry**, [*s. l.*], v. 28, n. 8, p. 812–819, 2020. Available at: https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.05.012

FERREIRA, A. B. *et al.* Análise do nível de desidratação em atletas de Boxe Chinês. **Revista Uniabeu**, [*s. l.*], v. 8, n. 20, p. 252–268, 2015.

FORD, P. *et al.* The Long-Term Athlete Development model: Physiological evidence and application. **Journal of Sports Sciences**, [*s. l.*], v. 29, n. 4, p. 389–402, 2011. Available at: https://doi.org/10.1080/02640414.2010.536849

FRANCHINI, E. *et al.* Technical Variation in a Sample of High Level Judo Players. **Perceptual and Motor Skills**, [*s. l.*], v. 106, n. 3, p. 859–869, 2008. Available at: https://doi.org/10.2466/pms.106.3.859-869

FRANCHINI, E.; DEL VECCHIO, F. B. Studies in combat sports: state of the art. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, [*s. l.*], v. 25, n. spe, p. 67–81, 2011. Available at: https://doi.org/10.1590/S1807-55092011000500008

FRANCHINI, E.; TAKITO, M. Y. Olympic Preparation in Brazilian Judo Athletes. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [*s. l.*], v. 28, n. 6, p. 1606–1612, 2014. Available at: https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000300

FRY, A. C.; NEWTON, R. U. Uma breve história do treinamento de força, princípios básicos e conceitos. *In*: KRAEMER, W. J.; HÄKKINEN, K. (org.). **Treinamento força para o esporte**. 1ª ediçãoed. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 15–32.

GAO, B. *et al.* Study on feature of aerobic metabolism capacity of elite Wushu and Sanda athletes. **China Sport Science**, [*s. l.*], v. 25, n. 12, p. 32–36, 2005.

GAO, L.; SUN, Q. 我国优秀男子武术散打运动员有氧代谢能力评价研究. **Journal of Chaohu College**, [*s. l.*], v. 12, n. 3, p. 91–97, 2010.

GLASS, C. R. *et al.* Mindful Sport Performance Enhancement: Randomized Controlled Trial of a Mental Training Program With Collegiate Athletes. **Journal of Clinical Sport Psychology**, [*s. l.*], v. 13, n. 4, p. 609–628, 2019. Available at: https://doi.org/10.1123/jcsp.2017-0044

GUILHERME, J. P. L. F. *et al.* Genetics and sport performance: current challenges and directions to the future. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, [*s. l.*], v. 28, n. 1, p. 177–193, 2014. Available at: https://doi.org/10.1590/S1807-55092014000100177

HAN, B.; LIU, X.; WANG, S. An Exploration of Chinese Traditional Culture towards Olympic Values. **Journal of Nanjing Institute of Physical Education**, [*s. l.*], v. 25, n. 2, p. 84–87, 2011.

HEATH, C. J.; CALLAHAN, J. L. Self-Reported Concussion Symptoms and Training Routines in Mixed Martial Arts Athletes. **Research in Sports Medicine**, [*s. l.*], v. 21, n. 3, p. 195–203, 2013. Available at: https://doi.org/10.1080/15438627.2013.792082

HENRY, T. Resistance Training for Judo: Functional Strength Training Concepts and Principles. **Strength and Conditioning Journal**, [*s. l.*], v. 33, n. 6, p. 40–49, 2011. Available at: https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e31823a6675

HOCHMAN, B. *et al.* Desenhos de pesquisa. **Acta Cirurgica Brasileira**, [*s. l.*], v. 20, n. suppl 2, p. 2–9, 2005. Available at: https://doi.org/10.1590/S0102-86502005000800002

INTERNATIONAL BRAZILIAN JIU-JITSU FEDERATION. **RULE BOOK - GENERAL COMPETITION GUIDELINES - COMPETITION FORMAT MANUAL**[*S. l.: s. n.*], 2015. p. 44. Available at: https://ibjjf.com/wp-content/uploads/2015/04/RulesIBJJF_v4_en-US.pdf

INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION. **IWUF's path to the Olympics**. [*S. l.*], 2020. Available at: http://www.iwuf.org/competitions/iwuf-path-to-olympics/.

INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION. **REGULATIONS: 13th World Wushu Championships Jakarta, Indonesia November 11th-18th 2015**. [*S. l.*], 2015. Available at: http://www.iwuf.org/upload/2015/0203/db07b8844ed025d6874ecce6aead7d474704acb4.pdf.

INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION. Rules for International Wushu Taolu Competition. [*s. l.*], 2018. Available at: http://www.iwuf.org/wp-content/uploads/2018/12/Rules_of_Taolu-English.pdf

INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION. **Wushu Official Publication of International Wushu Federation 2014**. [*S. l.*], 2014. Available at: http://www.iwuf.org/upload/2015/0316/0f564a4f0fa70f432bf17bbf278a7629a1b45871.pdf.

INTERNATIONAL WUSHU FEDERATION. **Wushu Sanda Competition Rules & Judging Method**[*S. l.: s. n.*], 2017. p. 46. Available at: http://www.iwuf.org/upload/2017/0321/867e693af0856ce64081f5f1cace176efa385%0A19a.pdf

KEOGH, E. Sex Differences in Pain. **Reviews in Pain**, [*s. l.*], v. 2, n. 2, p. 4–7, 2008. Available at: https://doi.org/10.1177/204946370800200203

KRAVITZ, L. *et al.* Cardiovascular Response to Punching Tempo. **The Journal of Strength and Conditioning Research**, [*s. l.*], v. 17, n. 1, p. 104, 2003. Available at: https://doi.org/10.1519/1533-4287(2003)017<0104:CRTPT>2.0.CO;2

KRIEL, Y.; ASKEW, C. D.; SOLOMON, C. Sprint interval exercise versus continuous moderate intensity exercise: acute effects on tissue oxygenation, blood pressure and enjoyment in 18–30 year old inactive men. **PeerJ**, [*s. l.*], v. 7, p. e7077, 2019. Available at: https://doi.org/10.7717/peerj.7077

LANGAN-EVANS, C.; CLOSE, G. L.; MORTON, J. P. Making Weight in Combat Sports. **Strength and Conditioning Journal**, [*s. l.*], v. 33, n. 6, p. 25–39, 2011. Available at: https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e318231bb64

LIU, C.; ZHANG, Y. Application of blood lactic acid in physical stamina training and effects evaluation of Sanda. **Journal of Chengdu Sport University**, [*s. l.*], v. 33, n. 2, p. 84–85, 2007.

LOPES-SILVA, J. P.; FRANCHINI, E. Developing anaerobic power and capacity for combat sports athletes. **Revista de Artes Marciales Asiáticas**, [*s. l.*], v. 16, n. 1s, p. 60–85, 2021. Available at: https://doi.org/10.18002/rama.v16i1s.7001

LÓPEZ-MIÑARRO, P. A.; ANDÚJAR, P. S. de B.; RODRÍGUEZ-GARCÍA, P. L. A comparison of the sit-and-reach test and the back-saver sit-and-reach test in university students. **Journal of Sports Science and Medicine**, [*s. l.*], v. 8, n. 1, p. 116–122, 2009.

LOTURCO, I.; NAKAMURA, F. Y. **TRAINING PERIODISATION: An obsolete methodology?**. [*S. l.*], 2016. Available at: https://www.aspetar.com/journal/upload/PDF/2016523113918.pdf.

MAGNANI BRANCO, B. H.; FRANCHINI, E. Developing maximal strength for combat sports athletes. **Revista de Artes Marciales Asiáticas**, [*s. l.*], v. 16, n. 1s, p. 86–132, 2021. Available at: https://doi.org/10.18002/rama.v16i1s.7002

MARKS, R. Qigong and Musculoskeletal Pain. **Current Rheumatology Reports**, [*s. l.*], v. 21, n. 11, p. 59, 2019. Available at: https://doi.org/10.1007/s11926-019-0861-6

MARTEL, G. F. *et al.* Age and sex affect human muscle fibre adaptations to heavy-resistance strength training. **Experimental Physiology**, [*s. l.*], v. 91, n. 2, p. 457–464, 2006. Available at: https://doi.org/10.1113/expphysiol.2005.032771

MARTINEZ, S. F. Wushu (Chinese Martial Arts). *In*: KORDI, Ramin *et al.* (org.). **Combat Sports Medicine**. Londos: Springer, 2009. p. 299–322.

MATTHEWS, J. J.; NICHOLAS, C. Extreme rapid weight loss and rapid weight gain observed in UK mixed martial arts athletes preparing for competition. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, [*s. l.*], v. 27, n. 2, p. 122–129, 2017. Available at: https://doi.org/10.1123/ijsnem.2016-0174

MEHRSAFAR, A. H. *et al.* The effects of mindfulness training on competition-induced anxiety and salivary stress markers in elite Wushu athletes: A pilot study. **Physiology & Behavior**, [*s. l.*], v. 210, p. 112655, 2019. Available at: https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2019.112655

MEMMERT, D.; KÖNIG, S. Models of game intelligence and creativity in sport - Implications for skill acquisition. *In*: HODGES, N. J.; WILLIAMS, A. M. (org.). **Skill Acquisition in Sport - Research, Theory and Practice**. 3ª ediçãoed. [*S. l.*]: Routledge, 2019. p. 17.

MIARKA, B. *et al.* A comparison of time-motion and technical–tactical variables between age groups of female judo matches. **Journal of Sports Sciences**, [*s. l.*], v. 32, n. 16, p. 1529–1538, 2014. Available at: https://doi.org/10.1080/02640414.2014.903335

MIARKA, B. *et al.* A comparison of time-motion performance between age groups in judo matches. **Journal of Sports Sciences**, [*s. l.*], v. 30, n. 9, p. 899–905, 2012. Available at: https://doi.org/10.1080/02640414.2012.679675

MOCARZEL, R. C. da S.; MURAD, M.; CAPINUSSÚ, J. M. THE KUNG-FU WUSHU AND THE OLYMPIC GAMES: HISTORY AND INTEGRATE POSSIBILITIES. **Corpus et Scientia**, [*s. l.*], v. 9, n. 1, p. 115–125, 2013.

MONTEIRO, J. R. F. *et al.* Specific wushu sanda high-intensity interval training protocol improved physical fitness of amateur athletes': A pilot study. **Revista de Artes Marciales Asiáticas**, [*s. l.*], v. 14, n. 2, p. 44–55, 2020. Available at: https://doi.org/10.18002/rama.v14i2.6029

MOREIRA, P. D.; VASCONCELOS, B. B.; DEL VECCHIO, F. B. Efeito de múltiplas sessões de treinamento em variáveis físicas de atletas de Wushu Sanda. *In*: , 2016, Pelotas. **XXV Congresso de Iniciação Científica - Universidade Federal de Pelotas**. Pelotas: [*s. n.*], 2016. p. 1–3. Available at: https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2016/CS_05153.pdf

OUERGUI, I. *et al.* Development of a Noncontact Kickboxing Circuit Training Protocol That Simulates Elite Male Kickboxing Competition. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [*s. l.*], v. 29, n. 12, p. 3405–3411, 2015. Available at: https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001005

OUERGUI, I. *et al.* Physiological Responses and Time-Motion Analysis of Small Combat Games in Kickboxing. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [*s. l.*], v. 31, n. 7, p. 1840–1846, 2017. Available at: https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001665

PASQUE, C. B. Women in Combat Sports. *In*: KORDI, R. *et al.* (org.). **Combat Sports Medicine**. London: Springer-Verlag, 2009. p. 135-149.

PAZ, B. *et al.* A influência do programa bolsa-atleta na trajetória profissional e pessoal de atletas de ginástica rítmica. **Motrivivência**, [*s. l.*], v. 30, n. 54, p. 127–142, 2018. Available at: https://doi.org/10.5007/2175-8042.2018v30n54p127

PEREIRA, D. W. *et al.* Escala esportiva no Brasil: O retrato dos atletas profissionais e amadores. **Arquivos em Movimento (UFRJ)**, [*s. l.*], v. 15, n. 1, p. 241–255, 2019.

PERES, L.; LOVISOLO, H. Formação Esportiva: Teorias e visões do atleta de elite no Brasil. **Revista da Educação Física/UEM Maringá**, [*s. l.*], v. 17, n. 2, p. 211–218, 2006.

RIBEIRO, J. L. *et al.* Heart rate and blood lactate responses to changquan and daoshu forms of modern wushu. **Journal of sports science & medicine**, [*s. l.*], v. 5, n. CSSI, p. 1–4, 2006.

RIORDAN, J. Some Comparisons of Women's Sport in East and West. **International Review for the Sociology of Sport**, [*s. l.*], v. 20, n. 1–2, p. 117–126, 1985. Available at: https://doi.org/10.1177/101269028502000111

SANTOS, J. F. da S.; FRANCHINI, E. Developing muscle power for combat sports athletes. **Revista de Artes Marciales Asiáticas**, [*s. l.*], v. 16, n. 1s, p. 133–173, 2021. Available at: https://doi.org/10.18002/rama.v16i1s.7003

SHEN, H.; LONG, X. Characteristics and training of aerobic and anaerobic training of upper and lower limbs of Sanshou players. **Journal of Wuhan Institute of Physical Education**, [*s. l.*], v. 38, n. 5, p. 93–95, 2004.

SHEPPARD, J. M.; YOUNG, W. B. Agility literature review: Classifications, training and testing. **Journal of Sports Sciences**, [*s. l.*], v. 24, n. 9, p. 919–932, 2006. Available at: https://doi.org/10.1080/02640410500457109

SILVA, J. J. R. *et al.* Time-Motion analysis in Muay-Thai and Kick-Boxing amateur matches. **Journal of Human Sport and Exercise**, [*s. l.*], v. 6, n. 3, p. 490–496, 2011. Available at: https://doi.org/10.4100/jhse.2011.63.02

SILVA SANTOS, J. F. da *et al.* Weight loss practices in Taekwondo athletes of different competitive levels. **Journal of Exercise Rehabilitation**, [*s. l.*], v. 12, n. 3, p. 202–208, 2016. Available at: https://doi.org/10.12965/jer.1632610.305

SOUZA, E. R. de; LIMA, M. L. C. de. Panorama da violência urbana no Brasil e suas capitais. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], v. 11, n. suppl0, p. 1211–1222, 2006.

SUNDGOT-BORGEN, J. Eating Disorders in Female Athletes. **Sports Medicine**, [*s. l.*], v. 17, n. 3, p. 176–188, 1994. Available at: https://doi.org/10.2165/00007256-199417030-00004

TAYLOR, L. *et al.* The Importance of Monitoring Sleep within Adolescent Athletes: Athletic, Academic, and Health Considerations. **Frontiers in Physiology**, [*s. l.*], v. 7, 2016. Available at: https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00101

TORRENTS, C.; BALAGUÉ, N. DYNAMIC SYSTEMS THEORY AND SPORTS TRAINING. **Baltic Journal of Sport and Health Sciences**, [*s. l.*], v. 1, n. 60, 2006. Available at: https://doi.org/10.33607/bjshs.v1i60.609

TSANG, H. W. H. *et al.* Effect of a qigong exercise programme on elderly with depression. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, [*s. l.*], v. 21, n. 9, p. 890–897, 2006. Available at: https://doi.org/10.1002/gps.1582

TUBINO, M. J. G. **Metodologia científica do treinamento desportivo**. 3ª ediçãoed. São Paulo: Ibrasa, 1984.

TUCKER, R.; COLLINS, M. What makes champions? A review of the relative contribution of genes and training to sporting success. **British Journal of Sports Medicine**, [*s. l.*], v. 46, n. 8, p. 555–561, 2012. Available at: https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090548

TURNER, A. N. Strength and Conditioning for Muay Thai Athletes. **Strength and**

Conditioning Journal, [*s. l.*], v. 31, n. 6, p. 78–92, 2009. Available at: https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e3181b99603

VASCONCELOS, B. B. *et al.* Effects of High-Intensity Interval Training in Combat Sports. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [*s. l.*], v. 34, n. 3, p. 888–900, 2020. Available at: https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003255

VASCONCELOS, B. B. **Fatores determinantes para a vitória em lutas de Wushu Sanda de nível internacional: Análise da temporalidade e das ações motoras**. 45 f. 2018. - Universidade Federal de Pelotas, [*s. l.*], 2018.

VASCONCELOS, B. B. *et al.* Prevalência e magnitude de perda aguda de peso em atletas de nível nacional de Wushu Sanda. *In*: , 2017. **XXVI Congresso de Iniciação Científica - Universidade Federal de Pelotas**. [*S. l.: s. n.*], 2017. p. 1–4. Available at: https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2017/CS_04151.pdf

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 Marciales Asiáticas**, [*s. l.*], v. 12, n. 1, p. 1, 2017. Available at: https://doi.org/10.18002/rama.v12i1.4858

VASCONCELOS, B. B.; VECCHIO, F. B. Del. Time-motion analysis in elite female Wushu Sanda athletes according to competitive phases and weight categories. **Revista de Artes Marciales Asiáticas**, [*s. l.*], v. 16, n. 1, p. 1–11, 2021. Available at: https://doi.org/10.18002/rama.v16i1.6330

VIRU, A.; VIRU, M. The specific nature of training on muscle: A review. **Sports Medicine, Training and Rehabilitation**, [*s. l.*], v. 4, n. 2, p. 79–98, 1993. Available at: https://doi.org/10.1080/15438629309511971

WANG, Z.; WANG, W. Development pattern of Sanda from 10th World Wushu Championships. **武术发展研究**, [*s. l.*], v. 9, n. 3, p. 11–12, 2012.

WHITE, T.; KIRK, C. Pre-competition body mass loss characteristics of Brazilian jiu-jitsu competitors in the United Kingdom. **Nutrition and Health**, [*s. l.*], p. 026010602098380, 2021. Available at: https://doi.org/10.1177/0260106020983800

WICKER, P.; DALLMEYER, S.; BREUER, C. Elite Athlete Well-Being: The Role of Socioeconomic Factors and Comparisons With the Resident Population. **Journal of**

Sport Management, [*s. l.*], v. 34, n. 4, p. 341–353, 2020. Available at: https://doi.org/10.1123/jsm.2019-0365

YEUNG, A. *et al.* Qigong and Tai-Chi for Mood Regulation. **FOCUS**, [*s. l.*], v. 16, n. 1, p. 40–47, 2018. Available at: https://doi.org/10.1176/appi.focus.20170042

ZACH, S.; ADIV, T. Strength Training in Males and Females – Motives, Training Habits, Knowledge, and Stereotypic Perceptions. **Sex Roles**, [*s. l.*], v. 74, n. 7–8, p. 323–334, 2016. Available at: https://doi.org/10.1007/s11199-015-0544-3

ZHANG, G. Research on body aerobic work capacity in Wushu Sanda training. **China Sport Science and Technology**, [*s. l.*], v. 41, n. 2, p. 88–90, 2005.

ZHAO, F. **Research on physical characteristics and evaluation model of Chinese top men Sanda players**. 50 f. 2004. [*s. l.*], 2004. Available at: http://www.docin.com/p-201772701.html

ZHAO, G. *et al.* The research on the training method and control of China Sanshou Team preparing for the 13th Asian Games. **China Sport Science and Technology**, [*s. l.*], v. 37, n. 4, p. 26–29, 2001.

ZHAO, G.; ZHENG, H.; GUO, Y. Study on physical morphology of elite Sanshou combatants in China. **Journal of Shanghai Physical Education Institute**, [*s. l.*], v. 24, n. 2, p. 42–47, 2000.

Anexos

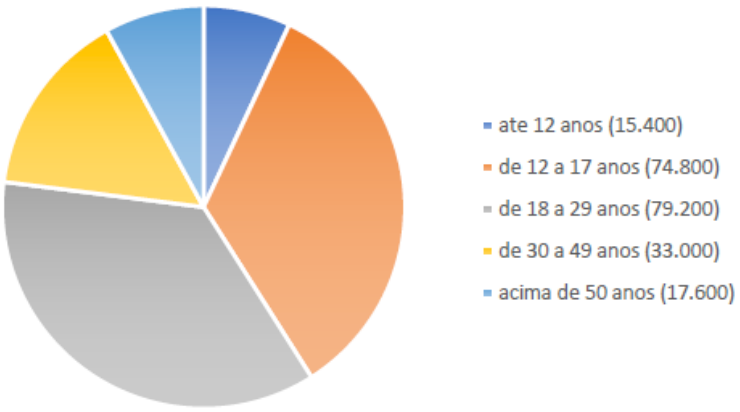
ANEXO A – CENSO 2014 FORNECIDO PELA CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE KUNG-FU/WUSHU

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE KUNGFU WUSHU - CBKW

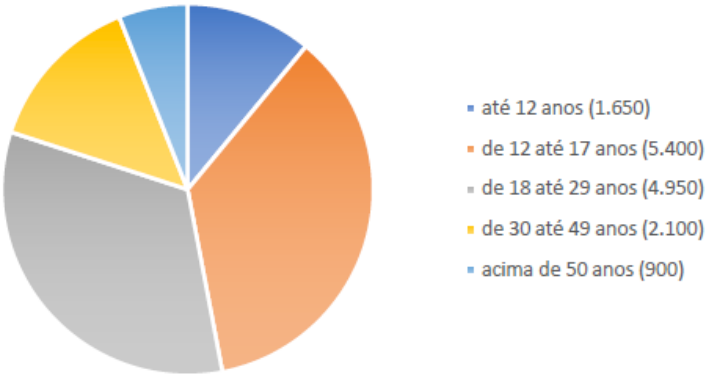
Fundada no dia 9 de maio de 1992, a CBKW é a entidade nacional que administra e promove a modalidade Kungfu Wushu no País. Hoje a CBKW possui 22 Federações Estaduais filiadas, em 22 Estados brasileiros.

Censo realizado com as filiadas da CKBW em 2014

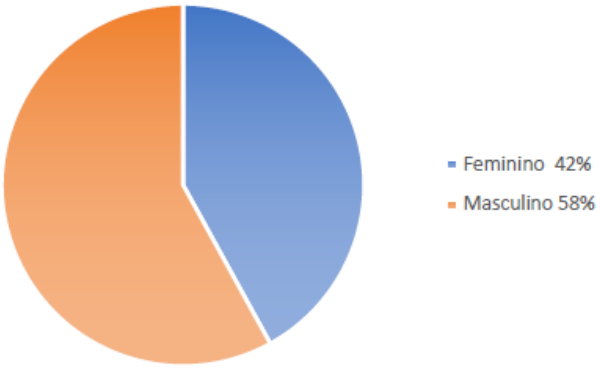
Total estimado de praticantes no país: 220.000



Total estimado de atletas filiados no país: 15.000



Distribuição percentual dos praticantes por gênero



ANEXO B – QUESTIONÀRIO A SER APLICADO

Parte 1 – Introdução e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Estudo sobre a evolução no treinamento do Wushu Sanda no Brasil

Estamos realizando uma pesquisa sobre a evolução do treinamento do Wushu Sanda no Brasil. Esta pesquisa é parte da dissertação de mestrado em Educação Física do estudante Breno Berny Vasconcelos na Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas, e é orientada pelo prof. Dr. Fabrício Boscolo Del Vecchio.

Sua participação é muito importante para que possamos identificar fatores relacionados ao treinamento do Wushu Sanda no Brasil, tais como métodos, periodicidade, condições e estrutura do treinamento dos atletas no nosso país, e como esses fatores foram mudando ao longo do tempo. Os resultados desta pesquisa ajudarão as entidades esportivas a definirem estratégias para que a modalidade continue a crescer no país e os atletas tenham uma estrutura cada vez melhor para desenvolverem seu potencial na modalidade.

Sua participação envolverá apenas responder um questionário *on-line*, no qual você responderá perguntas sobre como era o seu treinamento e sua rotina de atleta na época em que você participou da sua competição mais importante. O tempo de resposta estimado é de aproximadamente 15 minutos.

Leia abaixo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Por favor, leia com atenção e se concordar em participar do estudo, clique em “Aceito participar desta pesquisa” e logo em seguida no botão “Próximo”.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Pesquisador responsável: Fabrício Boscolo Del Vecchio
Instituição: Universidade Federal de Pelotas
Endereço: Rua Luís de Camões, 625 – Pelotas – Brasil
Telefone: (53) 3273 2752
Celular: (53) 99147-5780

Concordo em participar do estudo “Descrição e relevância percebida das práticas de treinamento de atletas brasileiros de Wushu Sanda: comparações por gênero, nível competitivo e época de competição”. Estou ciente de que estou sendo convidado a participar voluntariamente do mesmo.

PROCEDIMENTOS: Fui informado de que o objetivo geral será avaliar a evolução do treinamento do Wushu Sanda no Brasil, cujos resultados serão mantidos em sigilo e somente serão usadas para fins de pesquisa. Estou ciente de que a minha participação envolverá responder a um questionário eletrônico. O questionário envolve perguntas sobre como era o meu treinamento e minha rotina de atleta na época em que participei da minha competição mais importante. O tempo de resposta estimado é de aproximadamente 15 minutos.

RISCOS E POSSÍVEIS REAÇÕES: Os riscos decorrentes na participação neste estudo são mínimos. Caso me sinta desconfortável ou constrangido com alguma pergunta, poderei abandonar a pesquisa a qualquer momento.

BENEFÍCIOS: O benefício ao participar da pesquisa está relacionado a identificar as condições de treinamento do Wushu Sanda no Brasil, tais como métodos, periodicidade, condições e estrutura do treinamento dos atletas no nosso país, e como esses fatores foram mudando ao longo do tempo. Os resultados desta pesquisa ajudarão as entidades esportivas a definirem estratégias para que a modalidade continue a crescer no país e os atletas tenham uma estrutura cada vez melhor para desenvolverem seu potencial na modalidade.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA: Como já me foi dito, minha participação neste estudo será voluntária e poderei interrompê-la a qualquer momento.

DESPESAS: Eu não terei que pagar por nenhum dos procedimentos, nem receberei compensações financeiras.

CONFIDENCIALIDADE: Estou ciente que a minha identidade permanecerá confidencial durante todas as etapas do estudo.

CONSENTIMENTO: Recebi claras explicações sobre o estudo, todas registradas neste formulário de consentimento. Os investigadores do estudo responderam e responderão, em qualquer etapa do estudo, a todas as minhas perguntas, até a minha completa satisfação. Poderei contatá-los a qualquer momento, se achar necessário, através de e-mail, *Whatsapp*, *Telegram* e até mesmo ligações a cobrar. Portanto, estou de acordo em participar do estudo. Este Formulário de Consentimento Pré-Informado será assinado digitalmente por mim e arquivado na instituição responsável pela pesquisa.

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO INVESTIGADOR: Os pesquisadores declaram ter explicado a natureza, objetivos, riscos e benefícios deste estudo. Colocam-se a disposição

para perguntas de qualquer natureza sobre a pesquisa e as responderão em sua totalidade. Os pesquisadores tem como compromisso utilizar os dados e o material coletado neste estudo para a publicação de relatórios e artigos científicos referentes a essa pesquisa. Se o participante tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da ESEF/UFPel – Rua Luís de Camões, 625 – CEP: 96055-630 - Pelotas/RS; Telefone:(53) 3273-2752.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas (CAAE: *a ser preenchido após aprovação do projeto*).

Responsáveis pelo estudo:

Acadêmico: Breno Berny Vasconcelos (+55 53 98432 2403, brenobvasc@gmail.com)
Orientador: Prof. Dr. Fabrício Boscolo Del Vecchio (+55 53 9147 5780, fabricioboscolo@gmail.com)

Após ler o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sua decisão é:

( ) Aceito participar desta pesquisa
( ) Prefiro não participar desta pesquisa

Atenção: Ao clicar no botão “Próximo” você concorda em participar da pesquisa nos termos deste TCLE. Caso não concorde em participar, apenas feche esta página no seu navegador.

Parte 2 – Informações pessoais do atleta

2.1. Nome (opcional): _____

2.2. E-mail (opcional, caso queira receber feedback sobre a pesquisa): _____

2.3. Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

2.4. Data de nascimento: ___/___/___

2.5. Cidade que reside: _____

2.6. Estado: _____

Parte 3 – Informações sobre a iniciação no Wushu

3.1. Com que idade você começou a treinar Wushu? _____ anos.

3.2. Com que idade você começou a competir no Wushu Sanda? _____ anos.

3.7. Em qual ano você participou da sua principal competição, ou seja, a competição de mais alto nível da sua carreira, para a qual você mais se preparou? _____.

3.8. Qual o nome da principal competição que você participou? (ex: Campeonato Brasileiro de 2016, Campeonato Mundial de 2015, etc): _____.

3.5. Qual era sua graduação no Sanda na época da sua competição principal (padrão CBKW):

( ) 1º nível ( ) 2º nível ( ) 3º nível ( ) 4º nível ( ) 5º nível ( ) 6º nível

( ) 7º nível ( ) 8º nível ( ) 9º nível ( ) O sistema de graduação não existia na época da competição

3.6. Em qual categoria de peso você participou na sua principal competição?

( ) -48kg ( ) -52kg ( ) -56kg ( ) -60kg ( ) -65kg ( ) -70kg ( ) -75kg

( ) -80kg ( ) -85kg ( ) -90kg ( ) +90kg

3.9. Na época da principal competição que você participou, quais destas atividades você realizava na sua rotina? (assinale mais de uma se for o caso)

( ) Treino de Wushu Sanda

( ) Estudos

( ) Trabalho não relacionado a Wushu

( ) Trabalho relacionado a Wushu

( ) Outro: _____

3.10. Na época da principal competição que você participou, você recebia algum tipo de auxílio para manter o treinamento? (assinale mais de uma se for o caso)

( ) Nenhum auxílio
( ) Bolsa de estudos
( ) Bolsa atleta
( ) Salário
( ) Equipamento esportivo
( ) Apoio financeiro de patrocinador
( ) Apoio em serviços de patrocinador (nutricionista, suplementação, preparação física, entre outros)
( ) Outro: _____

3.3. Na época em que participou da sua principal competição, você participava de competições de outras modalidades de combate (Ex: boxe, judô, muay thai, MMA, etc.)?

( ) Sim
( ) Não

3.4. Se você participava de competições de outras modalidades, o Wushu Sanda era a sua principal modalidade de competição?

( ) Sim, Wushu Sanda era a modalidade à qual eu dava prioridade
( ) Não, dava prioridade a outra modalidade e o Wushu Sanda era secundário

Parte 4 – Nível técnico e competitivo

4.1. Assinale o seu nível competitivo, marcando com “X” nas competições: em que apenas participou sem obter medalha, nas que obteve medalha, e nas que nunca participou:

Competição regional (festivais, torneios, inter-academias, citadino, jogos regionais, etc)

( ) participação sem medalha
( ) participação com medalha
( ) nunca participei

Competição estadual (campeonato estadual, jogos estaduais, etc...)

( ) participação sem medalha
( ) participação com medalha
( ) nunca participei

Competição nacional (Campeonato Brasileiro, Campeonato Brasileiro Universitário, Jogos Universitários Brasileiros, etc)

( ) participação sem medalha

( ) participação com medalha

( ) nunca participei

Competição internacional (Campeonatos Sul-Americano, Pan-Americano, Mundial, Copa do Mundo, Universíade, etc)

( ) participação sem medalha

( ) participação com medalha

( ) nunca participei

Parte 5 – Informações sobre protocolos específicos de treinamento de Wushu Sanda

Por favor, responda as questões desta sessão considerando as práticas que você realizava nos 6 meses que antecederam a principal competição de Wushu Sanda que você participou.

5.1. Quantos dias por semana você treinava? _____ dias.

5.2. Quantas horas de treino você costumava fazer por semana? _____ horas.

5.3. Quantos treinos você costumava fazer por dia? _____ treinos.

5.4. Em minutos, quanto tempo durava, em média, cada treino seu? _____ minutos.

5.5. Você treinava algum estilo tradicional de Wushu? ( ) Sim ( ) Não

5.6. Se você marcou "sim" na questão anterior, qual estilo você treina? _____

5.7. Você costumava realizar treinos de Taolu/kati ao longo do ano? ( ) Sim ( ) Não

5.8. Treino de sombra:

Refere-se ao treinamento de técnicas de sombra, ou seja, a aplicação de golpes no ar com o intuito de refinar a técnica, através da realização de técnicas de socos, chutes, projeções, esquivas, bloqueios, deslocamentos em guarda, e sequências mistas (socos, chutes e projeções em sequência). Responda com que frequência você costumava realiza-lo e o quanto você achava relevante, quanto esforço você dedicava, quando prazer você tinha e quanta concentração você fazia para realiza-lo.

Frequência:

( ) diariamente ( ) 3-4x por semana ( ) 1x por semana ( ) 2-4x por mês ( ) Nunca

Tempo médio por sessão de treino: _____ minutos.

Relevância para a melhoria do desempenho no Sanda:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

5.9. Treino com equipamentos (sacos de pancadas, luvas de foco, bonecos, etc):

As questões abaixo referem-se ao treinamento em equipamentos, ou seja, a aplicação de golpes em sacos de pancadas, lutas de foco e aparadores de chute segurados por um colega de treino, quedas em boneco ou em colegas, etc. Responda com que frequência você costumava realiza-lo e o quanto você achava relevante, quanto esforço você dedicava, quando prazer você tinha e quanta concentração você fazia para realiza-lo.

Frequência:

( ) diariamente ( ) 3-4x por semana ( ) 1x por semana ( ) 2-4x por mês ( ) Nunca

Tempo médio por sessão de treino: _____ minutos.

Relevância para a melhoria do desempenho no Sanda:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

5.10. Luta

As questões abaixo referem-se ao treinamento de luta propriamente dita, ou seja, quando você luta contra um colega em uma situação em que os dois podem se atacar mutuamente de modo imprevisível. Para cada item, responda com que frequência você costumava realiza-lo e o quanto você achava relevante, quanto esforço você dedicava, quando prazer você tinha e quanta concentração você fazia para realizar cada um deles.

5.10.1. Luta adaptada (com alguma regra alterada, como só podendo utilizar socos, chutes e/ou projeções, podendo somente atacar ou defender-se, lutar em tatame reduzido, lutas sucessivas, etc...)

Frequência:

( ) diariamente ( ) 3-4x por semana ( ) 1x por semana ( ) 2-4x por mês ( ) Nunca

Tempo médio por sessão de treino: _____ minutos.

Relevância para a melhoria do desempenho no Sanda:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

5.10.2. Luta completa (com todas as regras e equipamentos de competição)

Frequência:

( ) diariamente ( ) 3-4x por semana ( ) 1x por semana ( ) 2-4x por mês ( ) Nunca

Tempo médio por sessão de treino: _____ minutos.

Relevância para a melhoria do desempenho no Sanda:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

Parte 6 – Informações sobre treinamento complementar (preparação física e outros)

Por favor, responda as questões desta sessão considerando as práticas que você realizava nos 6 meses que antecederam a principal competição que você participou.

6.1. Treinamento aeróbico

As questões abaixo referem-se ao treinamento aeróbico como corrida, ciclismo, natação, remo, entre outros. Responda qual(is) modalidade(s) você costumava realizar durante a sua rotina de treinamento, com que frequência você costumava realiza-la(s) e o quanto você achava relevante, quanto esforço você dedicava, quando prazer você tinha e quanta concentração você fazia para realiza-la(s).

6.1.1. Qual(is) modalidade(s) de treinamento aeróbio você costumava fazer?

( ) Nenhuma

( ) Corrida (na rua, parques, praças, pistas de corrida ou esteira)

( ) Pedalar (na rua ou em bicicleta ergométrica)

( ) Natação

( ) Outro. Especifique: _____

Frequência:

( ) diariamente ( ) 3-4x por semana ( ) 1x por semana ( ) 2-4x por mês ( ) Nunca

Tempo médio por sessão de treino: _____ minutos.

Relevância para a melhoria do desempenho no Sanda:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

6.2. Treinamento de força

As questões abaixo referem-se ao treinamento resistido ou de força, como musculação, exercícios de levantamento de peso, entre outros. Responda qual(is) modalidade(s) você costumava realizar durante a sua rotina de treinamento, com que frequência você costumava realiza-lo(s) e o quanto você achava relevante, quanto esforço você dedicava, quando prazer você tinha e quanta concentração você fazia para realiza-lo(s).

6.2.1. Qual(is) modalidade(s) de treinamento de força você costumava fazer?

( ) Nenhuma

( ) Musculação

( ) Levantamento de peso olímpico

( ) Outro. Especifique: _____

Frequência:

( ) diariamente ( ) 3-4x por semana ( ) 1x por semana ( ) 2-4x por mês ( ) Nunca

Tempo médio por sessão de treino: _____ minutos.

Relevância para a melhoria do desempenho no Sanda:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

6.3. Treinamento Anaeróbico

As questões abaixo referem-se ao treinamento anaeróbico, ou seja, atividades normalmente de curta duração e alta intensidade, como tiros de corrida, ciclismo ou natação, entre outros Responda qual(is) modalidade(s) você costumava realizar durante a sua rotina de treinamento, com que frequência você costumava realiza-lo e o quanto você achava relevante, quanto esforço você dedicava, quando prazer você tinha e quanta concentração você fazia para realiza-lo(s).

6.2.1. Qual(is) modalidade(s) de treinamento anaeróbico você costumava fazer?

( ) Tiros de corrida (na rua, parques, praças, pistas de corrida ou esteira)

( ) Tiros de ciclismo (na rua ou em bicicleta ergométrica)

( ) Outro. Especifique: _____

Frequência:

( ) diariamente ( ) 3-4x por semana ( ) 1x por semana ( ) 2-4x por mês ( ) Nunca

Tempo médio por sessão de treino: _____ minutos.

Relevância para a melhoria do desempenho no Sanda:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

6.4. Treinamento Multimodal

As questões abaixo referem-se ao treinamento multimodal, ou seja, treinamento que envolve exercícios com o peso do corpo, pesos, exercícios de ginástica, entre outros, também popularmente chamado de treinamento funcional ou Crossfit (franquia). Responda com que frequência você costumava realiza-lo e o quanto você achava relevante, quanto esforço você dedicava, quando prazer você tinha e quanta concentração você fazia para realiza-lo.

Frequência:

( ) diariamente ( ) 3-4x por semana ( ) 1x por semana ( ) 2-4x por mês ( ) Nunca

Tempo médio por sessão de treino: _____ minutos.

Relevância para a melhoria do desempenho no Sanda:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

6.5. Treinamento de flexibilidade

As questões abaixo referem-se ao treinamento de flexibilidade, ou seja, exercícios estáticos ou dinâmicos que normalmente envolvem o alongamento da musculatura e a realização de movimentos com grande amplitude

articular com o objetivo de aumentar a amplitude de movimento dos conjuntos músculo-articulares. Responda com que frequência você costumava realiza-lo e o quanto você achava relevante, quanto esforço você dedicava, quando prazer você tinha e quanta concentração você fazia para realiza-lo.

Frequência:

( ) diariamente ( ) 3-4x por semana ( ) 1x por semana ( ) 2-4x por mês ( ) Nunca

Tempo médio por sessão de treino: _____ minutos.

Relevância para a melhoria do desempenho no Sanda:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

6.6. Treino de Taolu/kati

As questões abaixo referem-se a praticas de treino de Taolu/kati, tanto tradicional quanto esportivo/ moderno. Responda com que frequência você costumava realiza-lo e o quanto você achava relevante, quanto esforço você dedicava, quando prazer você tinha e quanta concentração você fazia para realiza-lo.

Frequência:

( ) diariamente ( ) 3-4x por semana ( ) 1x por semana ( ) 2-4x por mês ( ) Nunca

Tempo médio por sessão de treino: _____ minutos.

Relevância para a melhoria do desempenho no Sanda:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

6.7. Shuaijiao

As questões abaixo referem-se a práticas de Shuaijiao. Responda com que frequência você costumava realiza-lo e o quanto você achava relevante, quanto esforço você dedicava, quando prazer você tinha e quanta concentração você fazia para realiza-lo.

Frequência:

( ) diariamente ( ) 3-4x por semana ( ) 1x por semana ( ) 2-4x por mês ( ) Nunca

Tempo médio por sessão de treino: _____ minutos.

Relevância para a melhoria do desempenho no Sanda:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

6.8. Tai Chi Chuan e Qigong/Chikung

As questões abaixo referem-se a praticas de Tai Chi Chuan, tanto tradicional quanto esportivo/moderno, e Qigong/Chi kung. Responda com que frequência você costumava realiza-lo e o quanto você achava relevante, quanto esforço você dedicava, quando prazer você tinha e quanta concentração você fazia para realiza-lo(s).

Frequência:

( ) diariamente ( ) 3-4x por semana ( ) 1x por semana ( ) 2-4x por mês ( ) Nunca

Tempo médio por sessão de treino: _____ minutos.

Relevância para a melhoria do desempenho no Sanda:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Não me esforçava nada												Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

6.09. Outras modalidades de combate

As questões abaixo referem-se a prática de outras modalidades de combate, como boxe, muay thai, karatê, judô, jiu-jitsu, entre outros. Responda com que frequência você costumava realiza-lo e o quanto você achava relevante, quanto esforço você dedicava, quando prazer você tinha e quanta concentração você fazia para realiza-lo.

6.09.1. Qual(is) outra(s) modalidade(s) de combate você praticava na época?

( ) Nenhuma.
( ) Judô
( ) Luta Olímpica
( ) Boxe olímpico
( ) Taekwondo
( ) Jiu-jitsu
( ) Karatê
( ) Kick-boxing
( ) Muay-thai
( ) MMA (*Mixed Martial Arts*)
( ) Outro(s). Especifique: _____

Se você marcou "Nenhuma", pois não praticava nenhuma outra modalidade de combate, avance para a próxima parte do questionário. Se você selecionou uma ou mais modalidades, responda as questões abaixo:

Frequência:

( ) diariamente ( ) 3-4x por semana ( ) 1x por semana ( ) 2-4x por mês ( ) Nunca

Tempo médio por sessão de treino: _____ minutos.

Relevância para a melhoria do desempenho no Sanda:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

6.10. Práticas mentais/meditação

As questões abaixo referem-se a praticas mentais como meditação, *mindfulness*, entre outras. Responda com que frequência você costumava realiza-lo e o quanto você achava relevante, quanto esforço você dedicava, quando prazer você tinha e quanta concentração você fazia para realiza-lo(s).

Frequência:

( ) diariamente ( ) 3-4x por semana ( ) 1x por semana ( ) 2-4x por mês ( ) Nunca

Tempo médio por sessão de treino: _____ minutos.

Relevância para a melhoria do desempenho no Sanda:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

Parte 7 –Informações sobre a rotina diária durante a preparação para a competição.

Por favor, responda as questões desta sessão considerando as práticas que você realizava nos 6 meses que antecederam a principal competição que você participou.

7.1. Você perdia peso para lutar? ( ) Sim ( ) Não

7.2. Se sim, quantos quilos você perdia em média? _____

7.3. Você fazia dieta com o objetivo de melhorar o desempenho? ( ) Sim ( ) Não

7.4. Você possuía acompanhamento de nutricionista? ( ) Sim ( ) Não

7.5. Quanto ao seu sono

Tempo médio de sono por dia: _____ horas.

Relevância percebida:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

7.6. Quanto ao hábito de leitura

Tempo médio de leitura por dia: _____ horas.

Relevância percebida:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

7.7. Quanto ao lazer ativo (atividades físicas lazer que não estejam envolvidas com o treinamento de Wushu)

Tempo médio de lazer ativo por dia: _____ minutos.

Relevância percebida:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

7.8. Quanto ao lazer passivo (atividades de lazer que não envolvam esforço físico, como assistir tv, cinema, jogar videogame, etc)

Tempo médio de lazer passivo por dia: _____ minutos.

Relevância percebida:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

7.9. Quanto ao trabalho

Tempo médio de trabalho por dia: _____ horas.

Relevância percebida:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

7.10. Quanto ao deslocamento para os treinos (caminho de casa até o local de treino)

Tempo médio gasto para chegar ao(s) local(is) de treino por dia: _____ minutos.

Relevância percebida:

Irrelevante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito relevante

Esforço necessário para realiza-lo:

Não me esforçava nada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me esforçava muito

Prazer ao realiza-lo:

Não era nada prazeroso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Era muito prazeroso

Concentração necessária para realiza-lo:

Não me concentrava	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me concentrava muito

ANEXO C – CONVITE DE PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA PUBLICADO NAS REDES SOCIAIS

Sua participação é muito importante para que possamos analisar o cenário do treinamento de Wushu Sanda no Brasil, e as mudanças que ocorreram ao longo do tempo. Participe!

REQUISITOS:

- Ser ou ter sido atleta de Wushu Sanda
- Ter mais de 18 anos
- Ter participado de competições oficiais (CBKW ou federações estaduais vinculadas)

MAIS INFORMAÇÕES:

Fone/Whatsapp/Telegram: +55 53 98432 2403
E-mail: brenobvasc@gmail.com

Aponte a câmera do seu celular para este QR-CODE e participe da pesquisa!

Ou acesse através do link:
http://tinyurl.com/wushusanda

CAAE: 44456221.3.0000.5313

ANEXO D

ARTIGO NAS NORMAS DA REVISTA “JOURNAL OF STRENGTH AND CONDITIONING RESEARCH”

Rotina de treinamento geral e específico de atletas brasileiros de Wushu Sanda: comparações por sexo e nível competitivo

Cabeçalho: Rotinas de treinamento no Wushu Sanda

Breno Berny Vasconcelos[1], Fabrício Boscolo Del Vecchio[1]

[1]Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, Brasil

Autor correspondente:

Breno Berny Vasconcelos

Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas

Rua Luis de Camões, 625 – 96055630 - Pelotas, Brasil

+55 53 984322403

brenobvasc@gmail.com

Rotina de treinamento geral e específico de atletas brasileiros de Wushu Sanda: comparações por sexo e nível competitivo

Cabeçalho: Rotinas de treinamento no Wushu Sanda

RESUMO

Sanda é uma modalidade esportiva de combate oriunda do Wushu, as artes marciais chinesas, na qual são utilizados golpes de percussão e de domínio. O objetivo deste estudo foi descrever a rotina de treinamento utilizada por atletas de Wushu nos seis meses anteriores à principal competição que participaram em suas carreiras esportivas. Atletas de diferentes níveis e regiões do Brasil foram convidados a responder um questionário com perguntas sobre nível competitivo, rotinas de treinamento específico e complementar, além de rotina e hábitos diários. Para a análise estatística, nas variáveis contínuas foi utilizada ANOVA two-way e, nas variáveis categóricas, empregaram-se os testes qui-quadrado e qui-quadrado de tendência linear para comparações por sexo (masculino e feminino) e nível competitivo (estadual = EST, nacional = NAC, e internacional = INT). Como resultados, são apresentados dados de 97 atletas. Destaca-se que atletas de maior nível começaram mais cedo a treinar (EST = 16,4±3,68 anos, NAC = 15,1±4,32 anos; INT = 14,5±2,20 anos; p = 0,047) e mulheres chegaram antes ao ápice da carreira (20,4±3,62 anos, homens = 22,6±4,91 anos, p = 0,023). O volume semanal de treinamento foi alto (13,9±7,01 horas) e sem diferenças entre grupos, apesar das mulheres treinarem mais vezes por semana (5,9±0,72 dias, homens = 5,3±1,26 anos, p = 0,023). No treinamento específico, atletas de maior nível praticaram mais métodos fechados (treino de sombra e com equipamentos) enquanto atletas de menor nível focaram mais em métodos abertos (luta adaptada e completa). Destaca-se elevada prevalência de métodos complementares de condicionamento e de prática de perda aguda de peso (EST = 73,33%, NAC = 88,24%, INT = 100,00%; p = 0,005).

PALAVRAS-CHAVE: Atividade Motora; Educação Física e Treinamento; Ciências da Nutrição e do Esporte.

INTRODUÇÃO

Wushu é o nome dado ao conjunto de práticas marciais chinesas, também conhecido popularmente como Kung-Fu. Sanda é uma modalidade esportiva de combate oriunda do Wushu que possui orientação mista, ou seja, aplicam-se ações motoras de percussão, como socos e chutes, e ações motoras de domínio, como projeções (6). Embora muito praticada em diferentes locais, do melhor do conhecimento dos autores não se conhecem as rotinas de treinos e os hábitos dos praticantes desta modalidade esportiva de combate (MEC).

Entender a dinâmica de utilização de estratégias gerais e específicas durante a construção de um programa de treinamento é relevante para que as adaptações decorrentes sejam positivas e ajudem a aumentar as chances de êxito competitivo (14,25). A construção de um programa de treinamento é uma atividade complexa que precisa levar em consideração diversas variáveis, como as especificidades e demandas da modalidade esportiva, as características do atleta e o seu calendário competitivo (29). O desafio dos técnicos e preparadores físicos é alinhar o conhecimento empírico advindo da experiência prática com o conhecimento científico advindo de pesquisas para que possam formular a melhor estratégia de desenvolvimento e preparação para o competidor (14). Existe uma vasta literatura sobre a programação e rotina de treinamento geral e específico para atletas de diversas modalidades; porém, em modalidades de combate estas publicações são menos frequentes (13).

No Judô, modalidade de domínio (*grappling*) japonesa, existem estudos relatando a rotina de preparação de atletas para competições de diversos níveis, inclusive olímpicas (1,2,13,17). No *Mixed Martial Arts* (MMA) há estudos relatando tempo de prática, tempo em competições, as práticas de treinamento mais usuais, recordatório de lesões, entre outras variáveis relevantes à preparação de atletas para competição (16,33). No Wushu Sanda existem investigações sobre análise de tempo-movimento e sobre o perfil de atletas (4,31,32); porém, não há nenhum estudo publicado até o presente momento descrevendo a rotina de treinamento de atletas durante sua preparação para competir. Este tipo de investigação pode ajudar a entender melhor a realidade da modalidade através de dados sociodemográficos, tempo dedicado à modalidade e a competições, nível competitivo dos atletas, frequência de treinos da modalidade e de preparação física, práticas mais frequentes em treinamentos da modalidade e de preparação física, além de outras práticas integradas ao processo de preparação dos atletas para competição (16,24,33).

Tendo em vista que a rotina de treinamento de atletas de Wushu Sanda não está descrita na literatura, e sua relevância no processo de preparação desportiva destes competidores, o presente estudo teve por objetivo descrever e analizar as rotinas de treinamento utilizadas por atletas de Wushu Sanda do Brasil durante o treinamento conduzido nos seis meses que antecederam a sua principal competição na modalidade, comparando-as por sexo e nível competitivo.

MÉTODOS

Abordagem experimental ao problema

O presente estudo se caracteriza como observacional de caráter transversal e direcionamento temporal retrospectivo (18). Os atletas foram convidados a participar do estudo nas redes sociais Facebook e Instagram através dos perfis dos pesquisadores, em suas redes pessoais de contatos e em grupos brasileiros da modalidade. Treinadores e técnicos da modalidade foram contatados para colaborarem com a indicação de sujeitos para a amostra. Também foi solicitada à CBKW e todas as federações estaduais vinculadas que possuíssem redes sociais ativas ajuda na divulgação da pesquisa através de suas redes sociais, o que foi

atendido pela maioria das entidades. Os questionários foram preenchidos no período de março a maio de 2021.

Participantes

Para serem incluídos à amostra, os sujeitos precisavam ser atletas ou ex-atletas brasileiros de Wushu Sanda de ambos os sexos e ter participado de competições oficiais (vinculadas à *International Wushu Federation*) de nível estadual, nacional ou internacional, com idade entre 18 e 40 anos na época da competição, e ter o Wushu Sanda como principal modalidade de competição. Foram excluídos da amostra atletas cuja principal competição, a qual serviu de base para responder às perguntas da pesquisa, não tenha sido um evento oficial, ou que não participaram de competições, e atletas cuja modalidade de combate principal de competição não seja o Wushu Sanda. Também foram excluídos sujeitos que preencherem incorretamente por incompreensão alguma das questões da pesquisa, de forma a comprometer os dados. Ao todo, 106 atletas responderam ao questionário, dos quais 9 foram excluídos (9,15%) por violar algum critério de inclusão, restando, assim, uma amostra composta por 97 atletas.

Este estudo foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas (ESEF/UFPel) (CAAE: 44456221.3.0000.5313), seguindo as normas de ética em investigação de seres humanos segundo a resolução CNS 196/96, e todos os sujeitos da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Procedimentos

Para investigar as práticas de treinamento utilizadas pelos atletas ao longo de suas rotinas em preparação para competir na principal competição de suas carreiras foi aplicado um questionário baseado no instrumento previamente utilizado por Franchini & Takito (2014), aplicado entre atletas brasileiros de Judô. As questões foram adaptadas para a rotina de treinamento de atletas de Wushu Sanda por um pesquisador faixa preta em Wushu e inspecionadas por dois técnicos da modalidade. Os atletas responderam perguntas sobre sua rotina de treinamento e estilo de vida, além de suas percepções sobre estas práticas nos seis meses que antecederam sua participação na principal competição de suas carreiras.

O questionário aplicado foi divido nos seguintes oito tópicos:

h) Termo de consentimento livre e esclarecido;
i) Informações pessoais do atleta;
j) Informações sobre a iniciação no Wushu;
k) Nível técnico e competitivo;
l) Informações sobre protocolos específicos de treinamento de Wushu Sanda;
m) Informações sobre treinamento complementar de condicionamento.

Devido à pandemia de COVID-19, o questionário foi aplicado de maneira digital, através da plataforma *Google Forms*. Os atletas que receberam o convite ou visualizaram o anúncio da pesquisa nas redes sociais e decidiram participar da mesma deviam acessar o instrumento de pesquisa através do link disponível no convite. Os atletas puderam entrar em contato diretamente com os pesquisadores a qualquer momento para tirar dúvidas sobre o questionário e preenchimento do mesmo via aplicativos de mensagem instantânea, ligações telefônicas e também por e-mail.

Análises estatísticas

Os dados foram tabulados em planilha do software Microsoft Excel®, versão 2013 (Microsoft®, USA) e posteriormente exportados para o pacote estatístico SPSS®, versão 20.0.

Foi aplicada estatística descritiva, e os dados são apresentados em média e desvio padrão. Para a análise inferencial, foram consideradas variáveis independentes o sexo (masculino ou feminino) o nível competitivo dos atletas (estadual, nacional ou internacional), e as diversas variáveis coletadas no questionário foram consideradas variáveis dependentes. A normalidade dos dados foi testada através do teste de *Shapiro*-Wilk e por inspeção visual de histogramas, apontando não homogeneidade de distribuição em grande parte das variáveis. Entretanto, devido ao número amostral, optou-se pela utilização do teste paramétrico de análise de variâncias de dois caminhos com *post-hoc* de Bonferroni para comparar as variáveis coletadas por sexo, nível competitivo e a possibilidade de interação entre elas. Além disso, para os dados de frequência semanal de realização das práticas de treinamento foi utilizado o teste qui-quadrado de tendência linear, sendo adotada significância de 5%.

RESULTADOS

Ao todo, 97 atletas participaram do estudo, dos quais 61 são do sexo masculino (62,88%) e 36 do sexo feminino (37,11%). Quanto ao nível competitivo, 30 atletas possuem nível estadual (30,93%), 34 possuem nível nacional (35,05%) e 33 possuem nível internacional (34,02%), sem diferença nas proporções ($X_2(2) = 0,268$; p=0,875).

Iniciação no Wushu Sanda

As principais características referentes à iniciação dos atletas no Wushu Sanda estão dispostas na Tabela 1. Quanto à idade de início de treino, foi identificada interação entre sexo e nível competitivo (F(2,89)=7,501; p=0,001). Quanto à idade em que começaram a competir, foi apontada interação entre sexo e nível competitivo (F(2,89)=4,361; p=0,016).

Para número de dias de treinos por semana, foi identificada diferença por sexo (F(1,89)=5,389; p=0,023), sendo feminino (5,9±0,72 dias) maior que masculino (5,3±1,26 dias). Ao se considerar o número de sessões de treino por dia, foi identificada diferença por nível competitivo (F(2,89)=5,867; p=0,004), e o post-hoc identificou diferenças entre atletas de nível nacional e internacional (1,6±0,70 e 2,2±0,51 respectivamente; p=0,005).

[inserir Tabela 1 aqui]

Treinamento específico

A frequência de realização dos métodos mais comuns de treinamento específico de Wushu Sanda está disposta na Tabela 2. Para o treinamento com equipamentos, a frequência semanal de realização apresentou tendência linear positiva por nível competitivo (z=2,05; p=0,040), indicando que atletas de maior nível competitivo realizam treinamento com equipamentos mais vezes por semana. Para o treinamento de luta adaptada, a frequência semanal de realização também apresentou tendência linear negativa por nível competitivo (z=-4,21; p=<0,001). Para o treinamento de luta completa, a frequência semanal de realização apresentou tendência linear negativa por sexo (z=-1,97; p=0,048), indicando que homens realizam este estímulo menos vezes por semana, e também se identificou tendência linear negativa por nível competitivo (z=-2,33; p=0,020).

[inserir Tabela 2 aqui]

Os tempos médios por sessão de treinamento investidos com cada tipo de treinamento específico estão dispostos na Figura 1. O tempo de treino de sombra por sessão apresentou diferenças por nível competitivo (F(2,91)=3,648; p=0,030), e o *post-hoc* identificou que o nível estadual (43,8±33,57 minutos) foi maior que o nível nacional (20,9±22,37 minutos; p=0,029).

O tempo de treino com equipamentos por sessão apresentou diferenças por nível competitivo (F(2,91)=3,648; p=0,030), e o nível estadual (52,6±40,29 minutos) foi maior que o nível nacional (25,1±26,84 minutos; p=0,019). O tempo de treino de luta adaptada por sessão apresentou diferenças por nível competitivo (F(1,91)=7046; p=0,001), sendo que o nível internacional (47,0±30,55 minutos) foi maior que o nível nacional (21,6±14,47 minutos; p=0,001).

[Inserir Figura 1 aqui]

Treinamento complementar de condicionamento

A frequência com que os diferentes tipos de treinamento complementar eram realizados está disposta na Tabela 3. No treinamento anaeróbio a frequência semanal de realização apresentou tendência linear negativa por sexo (z=-1,99; p=0,047) e também se identificou tendência linear negativa por nível competitivo (z=-2,14; p=0,033). No treinamento multimodal, a frequência semanal de realização apresentou tendência linear positiva por nível competitivo (z=2,10; p=0,036).

[inserir Tabela 3 aqui]

Os tempos por sessão de cada tipo de treinamento complementar estão dispostos na Figura 2. No treino aeróbio, o tempo por sessão apresentou diferenças por sexo (F(1,80)=4,808; p=0,031), sendo o sexo feminino (48,9±12,31 minutos) maior que o masculino (40,1±19,16 minutos). No treino anaeróbio foram observadas diferenças por sexo (F(1,79)=12,685; p=0,001), sendo o feminino (43,1±15,86 minutos) maior que o masculino (27,5±19,19 minutos), e também foram localizadas diferenças por nível competitivo (F(2,79)=4,275; p=0,017), sendo o nível estadual (40,9±20,87 minutos) maior que o nível nacional (25,1±15,25 minutos; p=0,019).

No treino de força, foi identificada interação entre sexo e nível competitivo (F(2,84)=6,915; p=0,002). No treino multimodal, observaram-se diferenças por sexo (F(1,70)=13,909; p<0,001), sendo o feminino (47,4±13,60 minutos) maior que o masculino (34,0±16,22 minutos). Também houve diferenças por nível competitivo (F(2,70)=4,683; p=0,012), sendo o nível internacional maior que o estadual (p=0,010).

[inserir Figura 2 aqui]

DISCUSSÃO

O presente estudo teve por objetivo descrever as práticas de treinamento e sua relevância percebida por atletas brasileiros de Wushu Sanda, fazendo comparações por sexo e nível competitivo. Destaca-se que este estudo é o primeiro fazer esse tipo de investigação no Wushu Sanda e, como principais achados: i) atletas de maior nível começaram mais cedo a treinar, e mulheres chegaram antes ao ápice da carreira; ii) no treinamento específico, atletas de maior nível praticaram mais métodos fechados (treino de sombra e com equipamentos) enquanto atletas de menor nível focaram mais em métodos abertos (luta adaptada e completa); iii) elevada prevalência de métodos complementares de condicionamento; e iv) elevada prevalência de prática de perda aguda de peso.

Iniciação no Wushu Sanda

Quanto à iniciação no Wushu Sanda, os atletas de maior nível competitivo tendem a ter começado a treinar mais cedo, especialmente as mulheres, e atletas de níveis mais altos começaram a competir mais cedo, com destaque para as mulheres. Observou-se que, além de começarem mais cedo a treinar, as mulheres chegaram mais cedo à principal competição de suas carreiras, independentemente do nível competitivo. A presença feminina é, de maneira geral, inferior à masculina em MEC, e existem diversas barreiras, principalmente culturais, que dificultam a inserção e também a permanência de mulheres em práticas corporais de luta (27). Com base nisto, hipotetiza-se que as mulheres que iniciam o treinamento de MEC e conseguem se manter praticando por longos períodos podem ter maior motivação para tornarem-se atletas do que homens, que se engajam com muito mais facilidade em práticas corporais de combate com inúmeras outras finalidades, e isto justificaria o fato das atletas femininas de Wushu iniciarem as práticas mais cedo e chegarem mais cedo a principal competição de suas carreiras.

Quanto à frequência do treinamento, foi identificada diferença por sexo no número de dias de treino por semana, sendo que mulheres tendem a treinar mais dias por semana que homens, independentemente do nível competitivo; porém, não foi observada diferença no número total de horas treinadas por semana, tanto por sexo quanto por nível competitivo. Acerca do número de sessões de treinamento por dia, observou-se que atletas internacionais fazem maior quantidade, e o tempo de duração das sessões de treinamento não é diferente entre sexos e níveis competitivos. Compilando os dados sobre frequência e volume semanal de treino, indica-se que, apesar de mulheres treinarem mais vezes por semana, o volume semanal total parece ser o mesmo para homens e mulheres de todos os níveis competitivos. Destaca-se também que o volume de treino dos atletas de todos os níveis foi alto, uma vez que todas as médias apontaram valor superior a cinco dias por semana. Estudo com delineamento semelhante analisou a rotina de treinamento de atletas de MMA, no qual participaram 119 atletas da modalidade (94% homens) com nível competitivo não informado, e se observou uma média semanal de treinamento inferior, 2,5±1,4 dias de treino por semana, com duração média de 63,3±40,0 minutos por sessão (16). Já no Judô, em estudo que avaliou a rotina e práticas de treinamento de 61 atletas olímpicos de Judô (39 homens e 22 mulheres), foi observado comportamento semelhante ao dos atletas de Wushu Sanda uma vez que os atletas apontaram realizar 6±1 sessões semanais de treinamento com duração média de 2,1±0,7 horas por sessão (13).

Treinamento específico

O treinamento de sombra se refere à aplicação de golpes no ar com o intuito de refinar a técnica, a partir da realização de técnicas de socos, chutes, projeções, esquivas, bloqueios, deslocamentos em guarda, e sequências mistas (socos, chutes e projeções em sequência). Constitui-se como prática muito comum no Wushu Sanda, e os achados do estudo confirmaram a alta prevalência de utilização deste método. A maioria dos atletas (53%) reportou que realizava o método de treinamento de sombra de 3 a 4 vezes por semana, seguidos por 35% que reportaram realizar de 5 a 7 vezes por semana, sem diferenças por sexo e nível competitivo. Quanto ao tempo da sessão de treino dedicado a esta prática, observou-se que atletas estaduais dedicam mais tempo da sessão a esta prática que atletas nacionais, sem diferenças para atletas internacionais. Poderia ser cogitado que atletas de maior nível dedicariam menor tempo a estas práticas por já possuírem um nível técnico elevado, necessitando de menor polimento de suas técnicas; entretanto, a ausência de diferença entre atletas estaduais e internacionais descarta esta possibilidade. Como sumarização deste modelo de treino, a literatura reporta que este tipo de prática, tradicionalmente utilizado em diversas MEC, além de ser uma ferramenta de polimento dos gestos motores, também pode ser utilizado como ferramenta para o condicionamento

aeróbio, uma vez que já existem relatos indicando que esta prática consegue apresentar intensidade suficiente para gerar adaptações cardiovasculares e aeróbias (19).

O treinamento com equipamentos se refere à prática de gestos específicos da modalidade, sejam eles socos, chutes, esquivas, bloqueios, projeções, ou até mesmo sequências mistas envolvendo vários destes elementos contra sacos de pancada, bonecos, ou colegas devidamente equipados com luvas de foco, aparadores de chute, entre outros. Esta prática é muito comum entre atletas de modalidades de combate e é frequentemente utilizada para a simulação de condições de combate, auxiliando os atletas a otimizarem a aplicação de técnicas e absorverem conhecimento tático (26). A maioria dos atletas (56%) relatou que treinava com equipamentos de 5 a 7 vezes por semana, seguida por 42% que treinava de 3 a 4 vezes por semana. Observou-se tendência linear crescente por nível competitivo, indicando que atletas de maior nível treinavam mais vezes por semana com equipamentos. Já o tempo por sessão de treinamento reservado para treinamento com equipamentos foi maior entre atletas de nível estadual. Do ponto de vista da organização do volume semanal de treinamento, aparentemente, o volume deste modelo específico de treinamento parece se equiparar entre os níveis competitivos, pois o menor tempo de sessão dos atletas de maior nível é compensando pela maior frequência semanal de estímulo, enquanto para atletas de menor nível o maior tempo por sessão de treinamento e compensando com uma menor frequência semanal de execução. De maneira geral atletas internacionais costumam treinar mais vezes por semana com equipamentos e se concentram mais ao realizar esta prática. Provavelmente, isto ocorra pois eles compreendem a relevância da maior exposição a situações que simulam o ato competitivo, o que também foi evidente com lutadores de MMA (7).

O treinamento de luta adaptada envolve o ato de lutar propriamente dito, ou seja, os atletas se enfrentam em combates reais, porém com regras adaptadas para gerar algum tipo de resposta diferente, seja fisiológica, aumentando a intensidade ou volume do esforço, ou técnico-tática, obrigando os atletas a criarem soluções diferentes para as situações de combate. Há diversos relatos na literatura de práticas de luta adaptada em outras MEC, como lutas sucessivas com curto intervalo de repouso entre elas (12), luta com diversos adversários em sequência (8) e luta em espaço reduzido visando geral adaptações que se convertam em melhora do desempenho e aumento das chances de êxito competitivo (23). A frequência semanal de realização de lutas adaptadas mais frequente foi de 3 a 4 vezes por semana (38%) seguida por 1 a 2 vezes por semana (31%). Observou-se tendência linear negativa por nível competitivo, indicando que quanto maior o nível competitivo dos atletas, menos vezes por semana eles realizavam treinamentos com luta adaptada. Considera-se que isto pode ser decorrente do reconhecimento da chance de lesões e de desgaste imposto por este tipo de prática (26). O tempo de treino por sessão foi maior entre atletas internacionais (47,0±30,55 minutos), quando comparados a atletas nacionais (21,6±14,47 minutos), mas não estatisticamente diferente de atletas estaduais (37,2±23,26 minutos). Estes dados de frequência e tempo por sessão sugerem que atletas internacionais, por realizarem a prática adaptada com menos frequência, dedicam-se por mais tempo a ela quando o fazem, e que atletas estaduais realizam alto volume desta prática, visto que constituem o grupo que realiza a prática mais vezes por semana, e o tempo que utilizam por sessão não é diferente dos atletas internacionais. Analisando-se pelo aspecto técnico-tático, o maior volume pode ser visto como necessário pelo fato de os atletas estaduais possuírem menor nível competitivo, sugerindo que há maior necessidade de aprimoramento técnico-tático que os demais níveis; porém, há de se observar que um maior volume desta prática pode prejudicar a quantidade e a qualidade da realização de outros métodos de treinamento igualmente relevantes ao desempenho dos atletas. Como aspectos centrais, indica-se relevância deste tipo de treino, que deve ser amplamente considerado na prática de atletas de Wushu Sanda em função de sua semelhança à prática competitiva (23), com atenção à frequência semanal e duração dedicada a este tipo de treino.

O treino de luta completa envolve a realização de lutas no mesmo formato previsto no regulamento da modalidade, simulando condições semelhantes a uma competição (9). Tendo em vista que esta é a atividade fim, sua prática possui alta relevância, entretanto, como em outras MEC, devido à natureza das modalidades, uma alta exposição a ela pode aumentar o risco de lesão, especialmente em períodos próximos a competição (26). É esperado, portanto, que a frequência de realização desta atividade não seja tão alta quanto das demais atividades específicas. De fato, a maior parte dos atletas (69%) declarou realizar atividades de luta completa de 1 a 2 vezes por semana, seguidos por 15% que declararam realizar de 2 a 3 vezes por mês. Quanto à frequência semanal de realização de treinamento de luta completa, observou-se que mulheres realizam mais que homens, e que, por nível competitivo, atletas de maior nível realizam menos vezes. O tempo médio deste tipo de estímulo foi de 39,4±30,33 minutos, sem diferenças entre sexos e níveis competitivos. Destaca-se o alto estresse associado à realização deste tipo de prática, uma vez que envolve todos os recursos materiais e regulamentais exigidos em competição, além do aumento da chance de lesões esportivas devido à natureza dos gestos motores, o que torna a prática menos prevalente em períodos próximos a competição (26).

Treinamento complementar de condicionamento

O Wushu Sanda, assim como outras MEC, possui natureza intermitente, uma vez que durante uma luta os atletas passam por diversos períodos de esforço com diferentes intensidades e períodos de pausa (30,32). Neste contexto, ter uma boa aptidão aeróbia é relevante para a manutenção da intensidade dos esforços sucessivos ao longo de uma luta, atrasando a fadiga, além de facilitar a recuperação entre lutas (30). Como esperando, grande parte dos atletas (92,78%) realizava práticas de treinamento aeróbio em sua rotina. A maior parte dos atletas (49%) realizava sessões de treinamento aeróbio de 3 a 4 vezes por semana, seguidos por 23% que realizavam de 5 a 7 vezes por semana, sem diferenças por sexo ou nível competitivo. O tempo de treino por sessão desta modalidade foi maior entre as mulheres. Destaca-se que o exercício aeróbio é muito utilizado para a manutenção da massa corporal de atletas de combate e que, apesar de ambos os sexos utilizarem-se de estratégias crônicas e agudas (rápidas) de manejo da massa corporal (10), mulheres tendem a apresentar maior preocupação com questões relacionadas a peso e formato corporal (28), sendo, possivelmente, a razão pela qual mulheres apresentaram maior tempo de sessão de treinamento aeróbio que homens.

As manifestações de força máxima e de resistência da força juntamente com a potência são relevantes aos atletas de modalidades de combate (5). Atletas de combate comumente utilizam métodos de treinamento de força para manutenção e melhoramento destas valências. Observou-se que grande parte dos atletas (92,78%) realizava treinamento específico de força durante sua preparação. A maior parte dos atletas indicou que realizava sessões de força de 3 a 4 vezes por semana (57%), seguido por 1 a duas vezes por semana (14%), sem diferenças entre sexo ou nível competitivo. O tempo de treino por sessão apresentou algumas particularidades. Atletas masculinos de nível estadual indicaram realizar sessões mais longas de treino de força (68,1±21,59 minutos) do que atletas nacionais (47,9±24,36 minutos) e internacionais (47,1±10,76 minutos). Atletas femininas de nível nacional e internacional indicaram sessões de força com duração maior (71,3±30,79 e 64,7±16,17 minutos, respectivamente) do que atletas masculinos do mesmo nível. Sabe-se que, devido a limites biológicos de adaptação corporal, quanto mais treinado for um atleta, menos treinável ele se torna, sendo as melhorias promovidas em resposta ao treinamento cada vez menores conforme o nível do atleta aumenta (15). Espera-se, portanto, que atletas de maior nível sejam mais treinados e, portanto, precisem de menor tempo de dedicação a estímulos de força, visto tendem a já possuir essas valências bem desenvolvidas, e isso pode, portanto, justificar o maior tempo de dedicação semanal de atletas masculinos estaduais ao treinamento de força em contraste a atletas nacionais e internacionais. Quanto ao maior tempo de sessão apresentado pelas mulheres, isto pode ser justificado pelo

perfil biológico feminino, que tendem a apresentar menores expressões das manifestações da força e também apresentam respostas inferiores ao treinamento de força (21), podendo então, justificar o maior tempo de dedicação das atletas femininas a este tipo de treinamento.

A natureza intermitente das MEC exige elevada contribuição energéticas das fontes anaeróbias alática e lática para suprir as demandas dos diversos períodos de esforço em alta intensidade de um combate (30). Desta maneira, uma boa aptidão anaeróbia é requerida dos atletas para um bom desempenho competitivo e, para tal, comumente utiliza-se protocolos de treinamento anaeróbio para manutenção e melhora da capacidade e da potência anaeróbia (20). Grande parte os atletas (88,66%) realizava alguma forma de treinamento anaeróbio ao longo de sua preparação para competir. Quanto à frequência semanal de realização do treinamento anaeróbio, o teste de tendência indicou que mulheres realizam este modelo de treinamento mais vezes por semana do que homens e, por nível competitivo, quanto maior o nível competitivo, menos vezes por semana os atletas realizam estes estímulos. O tempo por sessão de treinamento apontou diversas discrepâncias, sendo por sexo, que mulheres fazem sessões de treinamento anaeróbio mais longas que homens, e, por nível competitivo, que atletas estaduais fazem sessões mais longas que os demais.

O treinamento multimodal, que incorpora diferentes estímulos como aeróbio, anaeróbio, força, flexibilidade, entre outros, visando a melhora global da aptidão física (11) tem sido cada vez mais utilizado por atletas em seu processo de preparação para competições. Os achados deste estudo confirmaram esta tendência, uma vez que 80% dos atletas declararam realizar práticas de treinamento multimodal em sua preparação para competir. A frequência semanal de realização de treinamento multimodal mais apontada foi de 3 a 4 vezes por semana (39%), seguida por 5 a 7 vezes por semana (21%). Além disso, a frequência semanal apresentou tendência linear positiva com o nível competitivo, indicando que, quanto maior o nível competitivo dos atletas, mais vezes por semana eles realizam práticas de treinamento multimodal. Quanto ao tempo por sessão de treino, o sexo feminino indicou maior tempo por sessão que o masculino (47,4±13,60 contra 34,0±16,22 minutos), e por nível competitivo, atletas internacionais indicaram maior tempo que atletas estaduais (46,8±13,49 contra 33,0±16,01 minutos).

Os gestos motores do Wushu Sanda exigem movimentações com grande amplitude de movimento, especialmente dos membros inferiores, exigindo, portanto, flexibilidade (22). A flexibilidade é relevante para, além da economia de movimento ao realizar ações com grande amplitude, evitar lesões por estiramento (5). A frequência semanal de realização de treinamento de flexibilidade foi difusa, visto que, enquanto 37% dos atletas declararam realizar sessões de flexibilidade de 5 a 7 vezes por semana, outros 30% declararam realizar apenas de 1 a 2 vezes por semana. Além disso, 7% declararam não realizar nunca este método de treinamento. Não houve discrepâncias entre sexos e níveis competitivos para frequência semanal. A duração média das sessões de flexibilidade foi de 25,2±16,26 minutos, também sem diferenças entre grupos.

Limitações do estudo

Este estudo possui algumas limitações. A primeira delas é referente ao seu delineamento, uma vez que as diversas variáveis analisadas foram coletadas através de autorrelato com questionário, e existem inúmeros vieses associados a este tipo de delineamento (3). Também é preciso considerar o caráter recordatório do estudo, uma vez que os atletas precisariam se recordar como era sua rotina na época da principal competição, a de maior nível competitivo à qual participaram, e quando mais tempo passado entre a participação na competição e o momento do preenchimento do questionário, maiores podem ser os vieses de resposta (3), e neste caso a média de tempo decorrido entre a competição e o preenchimento do questionário foi de 4,0±1,85 anos.

Aplicações práticas

De maneira pioneira, este estudo descreveu as práticas de treinamento de atletas brasileiros de Wushu Sanda ao longo de seu período de preparação para competições. Os achados deste estudo são úteis entender como os atletas brasileiros de Wushu Sanda realizam o seu processo de treinamento em preparação para competições, e possíveis modificações a serem realizadas para que os mesmos possam melhorar seu desempenho e aumentar suas chances de êxito competitivo. Além disso, observar as diferenças entre os atletas por sexo e nível competitivo é relevante para entender a realidade destes atletas e planejar intervenções baseadas nas condições reais dos mesmos. Para técnicos e preparadores físicos, além é relevante observar as práticas realizadas por atletas de nível mais alto e tentar inseri-las na rotina de atletas emergentes, e, para os atletas de mais alto nível, comparar suas rotinas às evidências atuais sobre treinamento e preparação física de atletas para propor modificações. Para instituições esportivas, o entendimento das condições dos atletas em seus diferentes níveis é relevante para produzir intervenções de qualificação e conscientização mais assertivas, trabalhando pontos deficientes do treinamento e da percepção e dedicação dos atletas para elevar seu desempenho e proporcionar evolução da modalidade no país.

CONCLUSÃO

Através dos achados deste estudo, sobre a rotina de treinamento de atletas de Wushu Sanda brasileiros durante os 6 meses que antecederam suas participações na maior competição e suas carreiras, pôde-se concluir que atletas de maior nível competitivo começam a competir mais cedo, mulheres chegaram mais cedo ao ápice de suas carreiras competitivas e treinavam mais vezes por semana, mas não houve diferença de tempo de treino semanal por sexos. Atletas internacionais realizavam mais sessões de treino por dia. Quanto ao treinamento específico, observou-se maior volume de treinamento com equipamentos, seguido por sombra, luta adaptada e luta completa. Atletas de nível mais alto realizam mais práticas fechadas com equipamentos do que práticas abertas de luta, seja adaptada ou completa, do que atletas de menor nível. Quanto ao treinamento complementar de condicionamento físico, observou-se grande utilização de métodos aeróbios em todos os níveis competitivos, porém mulheres apresentaram maior tempo de dedicação a este modelo de treinamento. O treinamento de força foi muito utilizado, porém atletas de maior nível utilizaram menos esta prática do que atletas de menor nível, e mulheres fazem sessões mais longas que homens. O treinamento anaeróbio foi muito prevalente (88,66%), mais utilizado por mulheres, e menos utilizado por atletas de maior nível. O treinamento multimodal teve alta prevalência (80%), e foi mais utilizado por atletas de nível competitivo mais alto. O treinamento de flexibilidade, foi muito utilizado (93%), porém com sessões curtas.

RECONHECIMENTOS

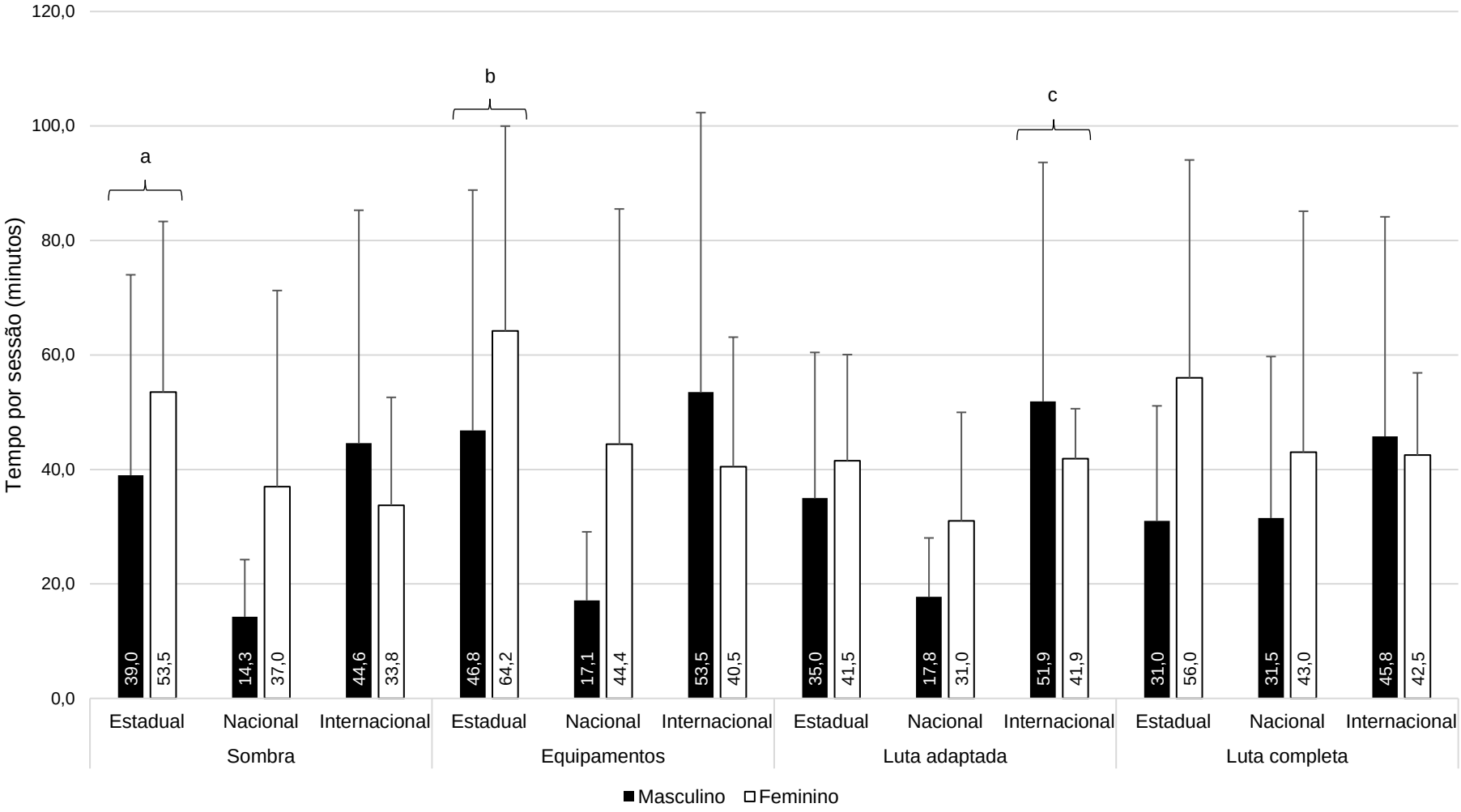
Este trabalho não recebeu investimentos de nenhuma instituição financeira e os autores declaram não possuir nenhum conflito de interesses com relação ao estudo e sua temática.

REFERÊNCIAS

1. Adams, N and Carter, C. Olympic Judo-Preparation Training. London, United Kingdom: Pelham Books, 1988.
2. Amtmann, J and Cotton, A. Strength and Conditioning for Judo. *Strength Cond J* 27: 26–31, 2005.Available from: https://journals.lww.com/nsca-

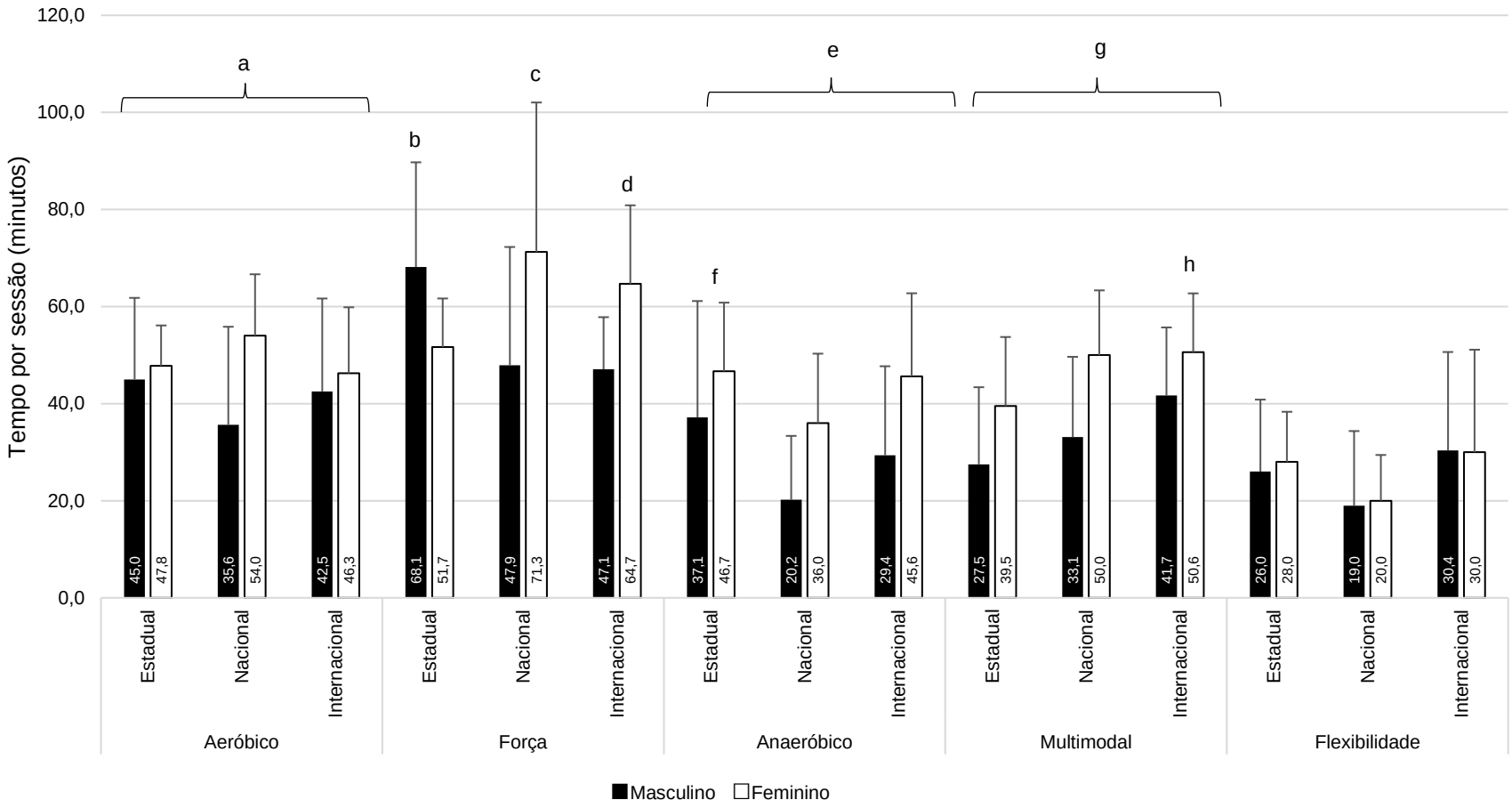
scj/Abstract/2005/04000/Strength_and_Conditioning_for_Judo.5.aspx
3. Andrade, C. The Limitations of Online Surveys. *Indian J Psychol Med* 42: 575–576, 2020.
4. Artioli, GG, Gualano, B, Franchini, E, Batista, RN, Polacow, VO, and Lancha, AH. Physiological, Performance, and Nutritional Profile of the Brazilian Olympic Wushu (Kung-Fu) Team. *J Strength Cond Res* 23: 20–25, 2009.
5. Bridge, CA, Ferreira da Silva Santos, J, Chaabène, H, Pieter, W, and Franchini, E. Physical and Physiological Profiles of Taekwondo Athletes. *Sport Med* 44: 713–733, 2014.
6. Confederação Brasileira de Kung Fu Wushu (CBKW). Regras de Wushu Sanda CBKW. 50, 2018.Available from: http://www.cbkw.org.br/novo/wp-content/uploads/2018/06/Regras-de-Sanda-.pdf
7. Coswig, VS. Estrutura temporal e respostas biológicas em luta simulada de Mixed Martial Arts (MMA). Universidade Federal de Pelotas, 2014.Available from: http://repositorio.ufpel.edu.br:8080/bitstream/prefix/2966/1/VICTOR SILVEIRA COSWIG.pdf
8. Coswig, VS, Bartel, C, Dimare, M, and Del Vecchio, FB. Technical-tactical, physiological and neuromuscular effects of opponent number in simulated judo combats: A pilot study. *J Phys Educ Sport* 18: 1583–1591, 2018.
9. Coswig, VS, Ramos, S de P, and Del Vecchio, FB. Time-Motion and Biological Responses in Simulated Mixed Martial Arts Sparring Matches. *J Strength Cond Res* 30: 2156–2163, 2016.
10. Dale, KS and Landers, DM. Weight control in wrestling: eating disorders or disordered eating? *Med Sci Sports Exerc* 31: 1382–9, 1999.
11. Daly, RM, Gianoudis, J, Kersh, ME, Bailey, CA, Ebeling, PR, Krug, R, et al. Effects of a 12-Month Supervised, Community-Based, Multimodal Exercise Program Followed by a 6-Month Research-to-Practice Transition on Bone Mineral Density, Trabecular Microarchitecture, and Physical Function in Older Adults: A Randomized Controlled Tria. *J Bone Miner Res* 35: 419–429, 2020.
12. Detanico, D, Dellagrana, RA, Athayde, MS da S, Kons, RL, and Góes, A. Effect of a Brazilian Jiu-jitsu-simulated tournament on strength parameters and perceptual responses. *Sport Biomech* 16: 115–126, 2017.
13. Franchini, E and Takito, MY. Olympic Preparation in Brazilian Judo Athletes. *J Strength Cond Res* 28: 1606–1612, 2014.
14. Franchini, E and Del Vecchio, FB. Studies in combat sports: state of the art. *Rev Bras Educ Física e Esporte* 25: 67–81, 2011.
15. Fry, AC and Newton, RU. Uma breve história do treinamento de força, princípios básicos e conceitos. In: Treinamento força para o esporte. Kraemer, WJ and Häkkinen, K, eds. . Porto Alegre: Artmed, 2004. pp. 15–32
16. Heath, CJ and Callahan, JL. Self-Reported Concussion Symptoms and Training Routines in Mixed Martial Arts Athletes. *Res Sport Med* 21: 195–203, 2013.
17. Henry, T. Resistance Training for Judo: Functional Strength Training Concepts and Principles. *Strength Cond J* 33: 40–49, 2011.
18. Hochman, B, Nahas, FX, Oliveira Filho, RS de, and Ferreira, LM. Desenhos de pesquisa. *Acta Cir Bras* 20: 2–9, 2005.Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-86502005000800002&lng=pt&tlng=pt
19. KRAVITZ, L, GREENE, L, BURKETT, Z, and WONGSATHIKUN, J. Cardiovascular Response to Punching Tempo. *J Strength Cond Res* 17: 104, 2003.
20. Lopes-Silva, JP and Franchini, E. Developing anaerobic power and capacity for combat

sports athletes. *Rev Artes Marciales Asiáticas* 16: 60–85, 2021.
21. Martel, GF, Roth, SM, Ivey, FM, Lemmer, JT, Tracy, BL, Hurlbut, DE, et al. Age and sex affect human muscle fibre adaptations to heavy-resistance strength training. *Exp Physiol* 91: 457–464, 2006.
22. Martinez, SF. Wushu (Chinese Martial Arts). In: Combat Sports Medicine. Kordi, R, Maffulli, N, Wroble, RR, and Wallace, WA, eds. . Londos: Springer, 2009. pp. 299–322
23. Memmert, D and König, S. Models of game intelligence and creativity in sport - Implications for skill acquisition. In: Skill Acquisition in Sport - Research, Theory and Practice. Hodges, NJ and Williams, AM, eds. . Routledge, 2019. p. 17
24. Miarka, B, Cury, R, Julianetti, R, Battazza, R, Julio, UF, Calmet, M, et al. A comparison of time-motion and technical–tactical variables between age groups of female judo matches. *J Sports Sci* 32: 1529–1538, 2014.
25. Miarka, B, Panissa, VLG, Julio, UF, Del Vecchio, FB, Calmet, M, and Franchini, E. A comparison of time-motion performance between age groups in judo matches. *J Sports Sci* 30: 899–905, 2012.
26. Ouergui, I, Houcine, N, Marzouki, H, Davis, P, Zaouali, M, Franchini, E, et al. Development of a Noncontact Kickboxing Circuit Training Protocol That Simulates Elite Male Kickboxing Competition. *J Strength Cond Res* 29: 3405–3411, 2015.
27. Pasque, CB. Women in Combat Sports. In: Combat Sports Medicine. Kordi, R, Maffulli, N, Wroble, RR, and Wallace, WA, eds. . London: Springer-Verlag, 2009. p. 135-149
28. Sundgot-Borgen, J. Eating Disorders in Female Athletes. *Sport Med* 17: 176–188, 1994.
29. Torrents, C and Balagué, N. DYNAMIC SYSTEMS THEORY AND SPORTS TRAINING. *Balt J Sport Heal Sci* 1, 2006.
30. Vasconcelos, BB, Protzen, GV, Galliano, LM, Kirk, C, and Del Vecchio, FB. Effects of High-Intensity Interval Training in Combat Sports. *J Strength Cond Res* 34: 888–900, 2020.
31. Vasconcelos, BB and Del Vecchio, FB. Wushu Sanda: Color bias, home advantage and motor actions analysis in female matches' from the 13th World Championships. *Rev Artes Marciales Asiáticas* 12: 1, 2017.
32. Vasconcelos, BB and Vecchio, FB Del. Time-motion analysis in elite female Wushu Sanda athletes according to competitive phases and weight categories. *Rev Artes Marciales Asiáticas* 16: 1–11, 2021.
33. Del Vecchio, FB and Ferreira, JLM. Mixed Martial Arts: rotinas de condicionamento e avaliação da aptidão física de lutadores de Pelotas/RS. *Rev Bras Ciências do Esporte* 35: 611–626, 2013.Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32892013000300007&lng=pt&nrm=iso&tlng=en



Legenda: a – maior que atletas de nível nacional (p=0,029); b – maior que atletas de nível nacional (p=0,019); c – maior que atletas de nível nacional (p=0,001).

Figura 1 – Tempo por sessão de métodos de treinamento específico nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificado por sexo e nível competitivo (N=97).



Legenda: a – sexo feminino maior que o sexo masculino (p=0,031); b – maior que atletas masculinos de nível nacional (p=0,007) e internacional (p=0,010); c- maior que atletas masculinos de nível nacional (p=0,006); d – maior que atletas masculinos de nível internacional (p=0,014); e – sexo feminino maior que o sexo masculino (p=0,001); f – maior que atletas de nível nacional (p=0,019); g – sexo feminino maior que o masculino (p<0,001); h – maior que atletas de nível estadual (p=0,010).

Figura 2 – Tempo por sessão de métodos de treinamento complementar nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificado por sexo e nível competitivo (N=97).

Tabela 1 – Idade que começaram a praticar e competir no Wushu Sanda e características gerais do treinamento nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificadas por sexo e nível competitivo (N=97).

	Nível competitivo												ANOVA *two-way*		
	Estadual (N=30)				Nacional (N=34)				Internacional (N=33)				S	NC	S*NC
	Masculino (N=20)		Feminino (N=10)		Masculino (N=24)		Feminino (N=10)		Masculino (N=17)		Feminino (N=16)				
	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP	*p*	*p*	*p*
Idade em que começou a treinar	16,2	±3,81	16,6	±3,63	13,7	±3,87[bc]	18,6	±3,31	15,2	±1,70	13,8	±2,46[a]	0,069	0,047	0,001
Idade em que começou a competir	20,4	±4,26[fg]	19,4	±4,67	16,5	±3,86[h]	20,2	±4,13	15,9	±0,86	15,1	±1,34[de]	0,409	<0,001	0,016
Idade na principal competição	22,8	±3,25	20,0	±4,69	21,4	±4,46	21,8	±4,34	24,1	±6,58	19,9	±2,09	0,023	0,868	0,128
Anos desde a principal competição	3,8	±1,52	4,6	±1,96	4,0	±2,17	3,4	±0,84	4,5	±1,37	3,7	±2,44	0,642	0,591	0,221
Dias de treino por semana	5,0	±1,68	5,8	±1,32	5,2	±1,17	6,0	±0,00	5,8	±0,53	5,8	±0,40	0,023	0,336	0,227
Horas de treino por semana	12,1	±9,17	14,0	±10,30	12,8	±5,65	17,8	±4,34	15,3	±7,35	13,5	±3,55	0,265	0,501	0,166
Sessões de treino por dia	1,6	±0,70	1,9	±0,88	1,6	±0,65	1,6	±0,84	2,2	±0,64	2,1	±0,34	0,476	0,004	0,503
Minutos de treino por sessão	92,2	±27,34	102,0	±20,98	95,0	±24,49	108,0	±15,49	125,3	±89,94	91,9	±19,65	0,706	0,593	0,070

Legenda: DP – desvio padrão; S – sexo; NC – nível competitivo; S*NC – interação entre sexo e nível competitivo; [a] - menor que atletas do sexo feminino de nível nacional (p=0,001); [b] - menor que atletas masculinos de nível estadual (p=0,041); [c] - menor que atletas de nível nacional do sexo feminino (p<0,001); [d] - menor que atletas do sexo feminino de nível estadual(p=0,007); [e] - menor que atletas do sexo feminino de nível nacional (p=0,001); [f] - maior que atletas do sexo masculino de nível nacional (p=0,001); [g] - maior que atletas do sexo masculino de nível internacional (p<0,001); [h] - menor que atletas de nível nacional de sexo feminino (p=0,005);

Tabela 2 – Frequência de realização de métodos de treinamento específico nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificada por sexo e nível competitivo (N=97).

	Nível competitivo						Tendência linear	
	Estadual		Nacional		Internacional		S	NC
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	*p*	*p*
Sombra							0,921	0,956
Nunca	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
2-3x por mês	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
1-2x por semana	10,0%	10,0%	8,3%	0,0%	23,5%	18,8%		
3-4x por semana	60,0%	60,0%	58,3%	60,0%	29,4%	50,0%		
5-7x por semana	30,0%	30,0%	33,3%	40,0%	47,1%	31,3%		
Equipamentos							0,048	0,040
Nunca	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
2-3x por mês	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
1-2x por semana	0,0%	0,0%	8,3%	0,0%	0,0%	0,0%		
3-4x por semana	60,0%	40,0%	41,7%	60,0%	35,3%	18,8%		
5-7x por semana	40,0%	60,0%	50,0%	40,0%	64,7%	81,3%		
Luta adaptada							0,704	<0,001
Nunca	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
2-3x por mês	0,0%	0,0%	25,0%	0,0%	29,4%	18,8%		
1-2x por semana	20,0%	10,0%	33,3%	20,0%	41,2%	50,0%		
3-4x por semana	50,0%	60,0%	25,0%	80,0%	11,8%	31,3%		
5-7x por semana	30,0%	30,0%	16,7%	0,0%	17,6%	0,0%		
Luta completa							0,178	0,020
Nunca	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
2-3x por mês	0,0%	0,0%	41,7%	0,0%	11,8%	18,8%		
1-2x por semana	90,0%	40,0%	50,0%	80,0%	70,6%	81,3%		
3-4x por semana	10,0%	30,0%	8,3%	20,0%	17,6%	0,0%		
5-7x por semana	0,0%	30,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0%		

Legenda: S – sexo; NC – nível competitivo

Tabela 4 – Frequência de realização de métodos de treinamento complementar nos 6 meses que antecederam a principal competição da carreira de atletas de Wushu Sanda estratificada por sexo e nível competitivo (N=97).

	Nível competitivo						Tendência linear	
	Estadual		Nacional		Internacional		S	NC
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	*p*	*p*
Aeróbio							0,154	0,107
Nunca	20,00%	10,00%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%		
2-3x por mês	0,00%	0,00%	8,33%	0,00%	17,65%	18,75%		
1-2x por semana	20,00%	0,00%	8,33%	0,00%	23,53%	12,50%		
3-4x por semana	30,00%	20,00%	66,67%	80,00%	29,41%	68,75%		
5-7x por semana	30,00%	70,00%	8,33%	20,00%	29,41%	0,00%		
Força							0,093	0,070
Nunca	20,00%	10,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%		
2-3x por mês	10,00%	20,00%	8,33%	20,00%	11,76%	0,00%		
1-2x por semana	20,00%	10,00%	8,33%	20,00%	29,41%	0,00%		
3-4x por semana	40,00%	30,00%	83,33%	20,00%	58,82%	75,00%		
5-7x por semana	10,00%	30,00%	0,00%	20,00%	0,00%	25,00%		
Anaeróbio							0,047	0,033
Nunca	20,00%	10,00%	8,33%	0,00%	17,65%	0,00%		
2-3x por mês	10,00%	0,00%	16,67%	20,00%	41,18%	31,25%		
1-2x por semana	40,00%	20,00%	33,33%	60,00%	23,53%	25,00%		
3-4x por semana	10,00%	0,00%	41,67%	20,00%	17,65%	43,75%		
5-7x por semana	20,00%	70,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
Multimodal							0,145	0,036
Nunca	40,00%	0,00%	33,33%	0,00%	17,65%	0,00%		
2-3x por mês	10,00%	50,00%	16,67%	20,00%	11,76%	0,00%		
1-2x por semana	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%	11,76%	0,00%		
3-4x por semana	20,00%	10,00%	25,00%	80,00%	17,65%	100,00%		
5-7x por semana	20,00%	30,00%	25,00%	0,00%	41,18%	0,00%		
Flexibilidade							0,095	0,072
Nunca	0,00%	0,00%	8,33%	0,00%	11,76%	18,75%		
2-3x por mês	0,00%	30,00%	8,33%	0,00%	29,41%	0,00%		
1-2x por semana	30,00%	20,00%	33,33%	20,00%	41,18%	25,00%		
3-4x por semana	30,00%	10,00%	25,00%	20,00%	0,00%	0,00%		
5-7x por semana	40,00%	40,00%	25,00%	60,00%	17,65%	56,25%		

Legenda: S – sexo; NC – nível competitivo

ANEXO E – NORMAS DE SUBMISSÃO DA REVISTA "JOURNAL OF STRENGTH AND CONDITIONING RESEARCH"

Journal of Strength & Conditioning Research

Online Submission and Review System

The Journal of Strength and Conditioning Research (JSCR) is the official research journal of the National Strength and Conditioning Association (NSCA). The JSCR is published monthly. Membership in the NSCA is not a requirement for publication in the journal. JSCR publishes original investigations, reviews, symposia, research notes, and technical and methodological reports contributing to the knowledge about strength and conditioning in sport and exercise. All manuscripts must be original works and present practical applications to the strength and conditioning professional or provide the basis for further applied research in the area. Manuscripts are subjected to a ''double blind'' peer review by at least two reviewers selected by Senior Associate Editors who are experts in the field. In some cases a "single blind" peer review may occur if a Senior Associate Editor is forced to serve as a reviewer. All editorial decisions are final and will be based on the quality, clarity, style, rank, and importance of the submission relative to the goals and objectives of the NSCA and the journal. Manuscripts can be rejected on impact alone as it relates to how the findings impact evidence based practice for strength and conditioning professionals, end users, and clinicians. Thus, it is important authors realize this when submitting manuscripts to the journal.

JSCR Senior Associate Editors will administratively REJECT a paper before review if it is deemed to have very low impact on practice, out of scope of the journal, poor experimental design, improperly formatted, and/or poorly written. Additionally, upon any revision the manuscript can be REJECTED if experimental issues and impact are not adequately addressed to reviewers, Senior Associate Editor, or Editor-in-Chief's satisfaction. The formatting of the manuscript is of great importance and manuscripts will be rejected if NOT PROPERLY formatted.

EDITORIAL MISSION STATEMENT

The editorial mission of the JSCR, formerly the Journal of Applied Sport Science Research (JASSR), is to advance the knowledge about strength and conditioning through research. Since 1978 the NSCA has attempted to ''bridge the gap'' from the scientific laboratory to the field practitioner. A unique aspect of this journal is the inclusion of recommendations for the practical use of research findings. While the journal name identifies strength and conditioning as separate entities, strength is considered a part of conditioning. This journal wishes to promote the publication of peer-reviewed manuscripts that add to our understanding of strength training and conditioning for fitness and sport through applied exercise and sport science. The conditioning process and proper exercise prescription impact a wide range of populations from children to older adults, from youth sport to professional athletes. Understanding the conditioning process and how other practices such as such as nutrition, technology, exercise techniques, and biomechanics support it is important for the practitioner to know.

Original Research

JSCR publishes research on the effects of training programs on physical performance and function to the underlying biological basis for exercise performance as well as research from a number of disciplines attempting to gain insights about sport, sport demands, sport profiles, conditioning, and exercise such as biomechanics, exercise physiology, motor learning, nutrition, and psychology. A

primary goal of JSCR is to provide an improved scientific basis for conditioning practices. JSCR will ONLY CONSIDER original manuscripts not currently under consideration from other journals. JSCR will NOT CONSIDER any manuscripts previously published on preprint servers or resubmitted manuscripts previously rejected by JSCR.

Article Types

JSCR publishes symposia, brief reviews, technical reports and research notes that are related to the journal's mission. A symposium is a group of articles by different authors that address an issue from various perspectives. The brief reviews should provide a critical examination of the literature and integrate the results of previous research in an attempt to educate the reader as to the basic and applied aspects of the topic. We are especially interested in applied aspects of the reviewed literature. In addition, the author(s) should have experience and research background in the topic area they are writing about in order to claim expertise in this area of study and give credibility to their recommendations. A research note is a brief research study (~1500-2000 words) that typically consists of a simple research design and only few dependent variables. It is formatted identical to an original study with the same features, i.e. Abstract, Introduction, Methods, Results, Discussion, Practical Applications, and References, but with limited tables, figures, and reference numbers.

The JSCR strongly encourages the submission of manuscripts detailing methodologies that help to advance the study and improve the practice of strength and conditioning.

Manuscript Clarifications

Manuscript Clarifications will be considered and will only be published online if accepted. Not all requests for manuscript clarifications will be published due to costs or content importance. Each will be reviewed by a specific sub-committee of Associate Editors to determine if it merits publication. A written review with needed revisions will be provided if it merits consideration. Manuscript Clarifications are limited to 400 words and should only pose professional questions to the authors and not editorial comments (as of 19.2). If accepted, a copy will be sent to the author of the original article with an invitation to submit answers to the questions in the same manner again with a 400 word limit. It will be reviewed by the sub-committee and revisions requested if needed before it is published. Only one round of correspondence between the research group initiating the Manuscript Clarification and the authors of the investigation in question will be permitted.

Submissions should be sent to the JSCR Editor-In-Chief via email:
ratamess@tcnj.edu

MANUSCRIPT SUBMISSION GUIDELINES

All manuscripts must be submitted online at http://www.editorialmanager.com/JSCR following the instructions below. Manuscripts submitted via e-mail WILL NOT be considered for publication.

1. A cover letter must accompany the manuscript and state the following: ''This manuscript is original and not previously published in any form including on preprint servers, nor is it being considered elsewhere until a decision is made as to its acceptability by the JSCR Editorial Review Board.'' Please include the corresponding author's full contact information, including address, email, and phone number.

2. All authors MUST respond to the automated e-mail and complete the copyright transfer form (eCTA) during the submission process. Manuscript acceptability will not be determined until all

eCTAs have been completed. Corresponding authors are strongly encouraged to supervise the completion of eCTAs from all co-authors.

3. All authors should be aware of the publication and be able to defend the paper and its findings and should have signed off on the final version that is submitted. For additional details related to authorship, see ''Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals'' at http://www.icmje.org/.

4. The NSCA and the Editorial Board of the JSCR have endorsed the American College of Sports Medicine's policies with regards to animal and human experimentation. Their guidelines can be found online at http://www.editorialmanager.com/msse/. Please read these policies carefully. Each manuscript must show that they have had Institutional Board approval for their research and appropriate consent has been obtained pursuant to law. All manuscripts must have this clearly stated in the methods section of the paper or the manuscript will not be considered for publication.

5. All manuscripts must be double-spaced with an additional space between paragraphs. The paper should include a minimum of 1-inch margins and page numbers in the upper right corner next to the running head. Authors must use terminology based upon the International System of Units (SI). A full list of SI units can be accessed online at http://physics.nist.gov/.

6. The JSCR endorses the same policies as the American College of Sports Medicine in that the language is English for the publication. ''Authors who speak English as a second language are encouraged to seek the assistance of a colleague experienced in writing for English language journals. Authors are encouraged to use nonsexist language as defined in the American Psychologist 30:682- 684, 1975, and to be sensitive to the semantic description of persons with chronic diseases and disabilities, as outlined in an editorial in Medicine & Science in Sports & Exercise_, 23(11), 1991. As a general rule, only standardized abbreviations and symbols should be used. If unfamiliar abbreviations are employed, they should be defined when they first appear in the text. Authors should follow Webster's Tenth Collegiate Dictionary for spelling, compounding, and division of words. Trademark names should be capitalized and the spelling verified. Chemical or generic names should precede the trade name or abbreviation of a drug the first time it is used in the text.''

7. There are no word limitations to original studies and reviews but authors are instructed to be concise and accurate in their presentation and length will be evaluated by the Editor and reviewers for appropriateness.

Please Note

- Please make sure you have put in your text under the "Subjects" section in the METHODS that your study was approved by an Institutional Review Board (IRB) or Ethics Board and that the subjects were informed of the benefits and risks of the investigation prior to signing an institutionally approved informed consent document to participate in the study. Additionally, if anyone who is under the age of 18 years of age is included, it should also be noted that parental or guardian signed consent was obtained. Please give the age range if the mean and SD suggest the subjects may have been under the age of 18 years.
- Make SURE you have all your tables and figures attached and noted in the text of paper as well as below a paragraph of where it should be placed.
- Very IMPORTANT---Table files must be MADE in Word NOT copied into Word.

MANUSCRIPT PREPARATION

1. Title Page

The title page should include the manuscript title, brief running head, laboratory(s) where the research was conducted, authors' full name(s) spelled out with middle initials, department(s), institution(s), full mailing address of corresponding author including telephone and fax numbers, and email address, and disclosure of funding received for this work from any of the following organizations: National Institutes of Health (NIH); Wellcome Trust; Howard Hughes Medical Institute (HHMI); and other(s). Regarding authorship, each contributor should have played a role in at least two of the following areas: research concept and study design, literature review, data collection, data analysis and interpretation, statistical analyses, writing of the manuscript, or reviewing/editing a draft of the manuscript.

2. Blind Title Page

A second title page should be included that contains only the manuscript title. This will be used to send to the reviewers in our double blind process of review. Do not place identifying information in the Acknowledgment portion of the paper or anywhere else in the manuscript.

3. Abstract and Key Words

On a separate page, the manuscript must have an abstract with a limit of 250 words followed by 3 - 6 key words not used in the title. The abstract should have sentences (no headings) related to the purpose of the study, brief methods, results, conclusions and practical applications, and should include a statement denoting the level of significance set for the study (i.e. $\rho \leq 0.05$).

4. Text

The text must contain the following sections with titles in ALL CAPS (i.e. INTRODUCTION, METHODS, RESULTS, DISCUSSION, PRACTICAL APPLICATIONS, ACKNOWLDGMENTS, and REFERENCES) in this exact order:

A. Introduction. This section is a careful development of the hypotheses of the study leading to the clear purpose of the investigation. It should include the practical question that forms the basis of the study and how it may influence strength and conditioning practices. In most cases use no subheadings in this section and try to limit it to 4 - 6 concisely written paragraphs. The subject matter does not have to be exhaustively reviewed in this section.

B. Methods. Within the METHODS section, the following subheadings are required in the following order: ''Experimental Approach to the Problem,'' where the author(s) show how their study design will be able to test the hypotheses developed in the introduction and give some basic rationales for the choices made for the independent and dependent variables used in the study; ''Subjects,'' where the authors include the Institutional Review Board or Ethics Committee approval of their project and appropriate informed consent has been gained. Eligibility criteria for subject selection should be included in the manuscript. Authors should include relative descriptive information such as age, height, body mass, and when appropriate the training status and training history of the subjects, e.g. years of training or sport experience. When appropriate, dietary controls and supervision should be described. All subject characteristics that are not dependent variables of the study should be included in this section and not in the RESULTS; ''Procedures,'' in this section the methods used are presented with the concept of ''replication of the study'' kept in mind. Authors should describe the research design used in the study. Training programs and testing methods used should be described in detail. Authors are strongly encouraged to include a Control group/condition when appropriate. If a Control group/condition is not used, authors MUST provide test-retest reliability coefficients of the measures used during protocols involving multiple testing

periods. Test-retest reliability data should be generated from the authors' laboratory and not merely cited from literature obtained in other laboratories. Additionally, reviewers will look for experimental control for time of day, hydration, sleep and nutritional status. ''Statistical Analyses,'' here is where you clearly state your statistical approach to the analysis of the data set(s). It is important that you include your alpha level for significance (e.g., $\rho \leq 0.05$). Please place your statistical power in the manuscript for the n size used and reliability of the dependent measures with intra-class correlations (ICC Rs). Additional subheadings can be used but should be limited. Authors should report effect sizes and confidence intervals when appropriate. Traditional statistical procedures must be used. The magnitude-based inference (MBI) approach may be used BUT ONLY IN CONJUNCTION with traditional methods.

C. Results. Present the results of your study in this section. Put the most important findings in Figure or Table format and less important findings in the text. Do not include data that is not part of the experimental design or that has been published before. Authors should not replicate data present in the text in tables or figures.

D. Discussion. Discuss the meaning of the results of your study in this section. Relate them to the literature that currently exists and make sure you bring the paper to completion with each of your hypotheses. Authors should emphasize the new and unique findings of the study. Conclusions should be supported by the data presented. Limit obvious statements like, ‘‘more research is needed.’’

E. Practical Applications. In this section, tell the ‘‘coach’’ or practitioner how your data can be applied and used. It should reflect the answer to the question posed in the Introduction. It is the distinctive characteristic of the JSCR and supports the mission of ‘‘Bridging the Gap’’ for the NSCA between the laboratory and the field practitioner.

5. References

All references must be alphabetized by surname of first author and numbered. References are cited in the text by numbers [e.g., (4,9)]. All references listed must be cited in the manuscript and referred to by number therein. For original investigations, please limit the number of references to fewer than 45 or explain why more are necessary. The Editorial Office reserves the right to ask authors to reduce the number of references in the manuscript. It is acceptable to cite a published Research Abstract ONLY if it is a sole source of information in that specific scientific area. JSCR forbids the citation of manuscripts published on preprint servers. For journal entries with 6 or more co-authors, please list the first 3 names followed by "et al." When citing chapters within an edited textbook, authors MUST specifically cite the chapter author names (not the editors). Authors must also include the chapter name and page range for all book references. Please check references carefully for accuracy. Changes to references at the proof stage, especially changes affecting the numerical order in which they appear, will result in author revision fees. For End Note Users, the software currently is using an older style of formatting for JSCR references. It is recommended that authors update the final reference list by either manually checking each reference to ensure proper formatting or updating their End Note software. To update the software, End Note users may edit "Output Styles" for JSCR and save the changes. Users may click "Citations" and "Author Lists" to edit "Author Separators" "and "Abbreviated Author List". This will allow users to remove the term "and" and use "et al." for referencing. Questions regarding End Note use or software editing are directed to Clarivate support at 1-800-336-4474. If using End Note please double-check citations and make sure journal article titles do not have all words capitalized and journal titles are abbreviated properly and italicized.

Below are several examples of references:

Journal Article
Hartung, GH, Blancq, RJ, Lally, DA, Krock, LP. Estimation of aerobic capacity from submaximal cycle ergometry in women. *Med Sci Sports Exerc* 27: 452–457, 1995.

Kraemer, WJ, Hatfield DL, Comstock, BA, et al. Influence of HMB supplementation and resistance training on cytokines responses to resistance exercise. J Am Coll Nutr 33: 247-255, 2014.

Book
Lohman, TG. *Advances in Body Composition Assessment*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1992.

Chapter in an edited book
Yahara, ML. The shoulder. In: *Clinical Orthopedic Physical Therapy*. J.K. Richardson and Z.A. Iglarsh, eds. Philadelphia: Saunders, 1994. pp. 159–199.

Software
Howard, A. Moments ½software_. University of Queensland, 1992.

Proceedings
Viru, A, Viru, M, Harris, R, Oopik, V, Nurmekivi, A, Medijainen, L, Timpmann, S. Performance capacity in middle-distance runners after enrichment of diet by creatine and creatine action on protein synthesis rate. In: Proceedings of the 2nd Maccabiah-Wingate International Congress of Sport and Coaching Sciences. G. Tenenbaum and T. Raz-Liebermann, eds. Netanya, Israel, Wingate Institute, 1993. pp. 22–30.

Dissertation/Thesis
Bartholmew, SA. Plyometric and vertical jump training.Master's thesis, University of North Carolina, Chapel Hill, 1985.

6. Acknowledgments

In this section you can place the information related to identification of funding sources; current contact information of corresponding author; and gratitude to other people involved with the conduct of the experiment. In this part of the paper the conflict of interest information must be included. In particular, authors should: 1) Disclose professional relationships with companies or manufacturers who will benefit from the results of the present study, 2) Cite the specific grant support for the study and 3) State that the results of the present study do not constitute endorsement of the product by the authors or the NSCA. Failure to disclose such information could result in the rejection of the submitted manuscript.

7. Figures

Figure legends should appear on a separate page, with each figure appearing on its own separate page. One set of figures should accompany each manuscript. Use only clearly delineated symbols and bars. Please do not mask the facial features of subjects in figures. Permission of the subject to use his/her likeness in the Journal should be included in each submission.

Electronic photographs copied and pasted into Word and PowerPoint will not be accepted. Images should be scanned at a minimum of 300 pixels per inch (ppi). Line art should be scanned at 1200 ppi. Please indicate the file format of the graphics. We accept TIFF or EPS format for both Macintosh and PC platforms. We also accept image files in the following Native Application File Formats:
_ Adobe Photoshop (.psd)

_ Illustrator (.ai)
_ PowerPoint (.ppt)
_ QuarkXPress (.qxd)

If you will be using a digital camera to capture images for print production, you must use the highest resolution setting option with the least amount of compression. Digital camera manufacturers use many different terms and file formats when capturing high-resolution images, so please refer to your camera's manual for more information.

Placement: Make sure that you have cited each figure and table in the text of the manuscript. Also show where it is to be place by noting this between paragraphs, such as Figure 1 about here or Table 1 about here.

Color figures: The journal accepts color figures for publication that will enhance an article. Authors who submit color figures will receive an estimate of the cost for color reproduction in print. If they decide not to pay for color reproduction in print, they can request that the figures be converted to black and white at no charge. All color figures can appear in color in the online version of the journal at no charge (Note: this includes the online version on the journal website and Ovid, but not the iPad edition currently)

8. Tables

Tables must be double-spaced on separate sheets and include a brief title. Provide generous spacing within tables and use as few line rules as possible. When tables are necessary, the information should not duplicate data in the text. All figures and tables must include standard deviations or standard errors. Please be careful to limit tables that extend to multiple Word document pages.

9. Supplemental Digital Content (SDC)

Authors may submit SDC via Editorial Manager to LWW journals that enhance their article's text to be considered for online posting. SDC may include standard media such as text documents, graphs, audio, video, etc. On the Attach Files page of the submission process, please select Supplemental Audio, Video, or Data for your uploaded file as the Submission Item. If an article with SDC is accepted, our production staff will create a URL with the SDC file. The URLwill be placed in the call-out within the article. SDC files are not copy-edited by LWW staff, they will be presented digitally as submitted. For a list of all available file types and detailed instructions, please visit http://links.lww.com/A142.

SDC Call-outs

Supplemental Digital Content must be cited consecutively in the text of the submitted manuscript. Citations should include the type of material submitted (Audio, Figure, Table, etc.), be clearly labeled as "Supplemental Digital Content," include the sequential list number, and provide a description of the supplemental content. All descriptive text should be included in the call-out as it will not appear elsewhere in the article.
Example:
We performed many tests on the degrees of flexibility in the elbow (see Video, Supplemental Digital Content 1, which demonstrates elbow flexibility) and found our results inconclusive.

List of Supplemental Digital Content

A listing of Supplemental Digital Content must be submitted at the end of the manuscript file. Include the SDC number and file type of the Supplemental Digital Content. This text will be removed by our production staff and not be published.

Example:
Supplemental Digital Content 1. wmv

SDC File Requirements

All acceptable file types are permissible up to 10 MBs. For audio or video files greater than 10 MBs, authors should first query the journal office for approval. For a list of all available file types and detailed instructions, please visit http://links.lww.com/A142.

Electronic Page Proofs and Corrections

Corresponding authors will receive electronic page proofs to check the copyedited and typeset article before publication. Portable document format (PDF) files of the typeset pages and support documents (e.g., reprint order form) will be sent to the corresponding author via e-mail. Complete instructions will be provided with the e-mail for downloading and marking the electronic page proofs. Corresponding author must provide an email address. The proof/correction process is done electronically.

It is the author's responsibility to ensure that there are no errors in the proofs. Authors who are not native English speakers are strongly encouraged to have their manuscript carefully edited by a native English-speaking colleague. Changes that have been made to conform to journal style will stand if they do not alter the authors' meaning. Only the most critical changes to the accuracy of the content will be made. Changes that are stylistic or are a reworking of previously accepted material will be disallowed. The publisher reserves the right to deny any changes that do not affect the accuracy of the content. Authors may be charged for alterations to the proofs beyond those required to correct errors or to answer queries. Electronic proofs must be checked carefully and corrections returned within 24 to 48 hours of receipt, as requested in the cover letter accompanying the page proofs.

AUTHOR FEES

JSCR does not charge authors a manuscript submission fee or page charges. However, once a manuscript is accepted for publication and sent in for typesetting, it is expected to be in its final form.

OPEN ACCESS

Authors of accepted peer-reviewed articles have the choice to pay a fee to allow perpetual unrestricted online access to their published article to readers globally, immediately upon publication. Authors may take advantage of the open access option at the point of acceptance to ensure that this choice has no influence on the peer review and acceptance process. These articles are subject to the journal's standard peer-review process and will be accepted or rejected based on their own merit.

The article processing charge (APC) is charged on acceptance of the article and should be paid within 30 days by the author, funding agency or institution. Payment must be processed for the article to be published open access. For a list of journals and pricing please visit our Wolters Kluwer Open Health Journals page. Please select the journal category Sports and Exercise Medicine.

Authors retain copyright

Authors retain their copyright for all articles they opt to publish open access. Authors grant Wolters Kluwer an exclusive license to publish the article and the article is made available under the terms of a Creative Commons user license. Please visit our Open Access Publication Process page for more information.

Creative Commons license

Open access articles are freely available to read, download and share from the time of publication under the terms of the Creative Commons License Attribution-Non Commercial No Derivative (CC BY-NC-ND) license. This license does not permit reuse for any commercial purposes nor does it cover the reuse or modification of individual elements of the work (such as figures, tables, etc.) in the creation of derivative works without specific permission.

Compliance with funder mandated open access policies

An author whose work is funded by an organization that mandates the use of the Creative Commons Attribution (CC BY) license is able to meet that requirement through the available open access license for approved funders. Information about the approved funders can be found here: http://www.wkopenhealth.com/inst-fund.php

FAQ for open access

http://www.wkopenhealth.com/openaccessfaq.php

Clinical Trial Registration and Data Sharing

Regarding publication of clinical trials, registration of a trial in a public registry is recommended. The Editor does not advocate a particular registry but recommends the registry meets the criteria set out in the statement of policy of the International Committee of Medical Journal Editors (www.icmje.org). An acceptable registry should include the minimum 20-item trial registration dataset.

TERMINOLOGY AND UNITS OF MEASUREMENT

Per the JSCR Editorial Board and to promote consistency and clarity of communication among all scientific journals, authors should use standard terms generally acceptable to the field of exercise science and sports science. Along with the American College of Sports Medicine's Medicine and Science in Sport and Exercise, the JSCR Editorial Board endorses the use of the following terms and units.

The units of measurement shall be Systeme International d'Unite´ s (SI). Permitted exceptions to SI are heart rate—beats per min; blood pressure—mm Hg; gas pressure—mm Hg. Authors should refer to the British Medical Journal (1:1334 – 1336, 1978) and the Annals of Internal Medicine (106: 114 – 129, 1987) for the proper method to express other units or abbreviations. When expressing units, please locate the multiplication symbol midway between lines to avoid confusion with periods; e.g., $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$.
The basic and derived units most commonly used in reporting research in this Journal include the following: mass—gram (g) or kilogram (kg); force—newton (N); distance—meter (m), kilometer (km); temperature—degree Celsius (_C); energy, heat, work—joule (J) or kilojoule (kJ); power—watt (W); torque—newton-meter (N_m); frequency— hertz (Hz); pressure—pascal (Pa); time—second (s), minute (min), hour (h); volume—liter (L), milliliter (mL); and amount of a particular substance—mole (mol), millimole (mmol). Please note that the correct way to express body mass of the subjects is in kg and not "weight (lbs)" or "weight (kg)."

Selected conversion factors:
_ 1 N = 0.102 kg (force);
_ 1 J = 1 N_m = 0.000239 kcal = 0.102 kg_m;
_ 1 kJ = 1000 N_m = 0.239 kcal = 102 kg_m;
_ 1 W = 1 J_s-1 = 6.118 kg_m_min-1.

When using nomenclature for muscle fiber types please use the following terms. Muscle fiber types can be identified using histochemical or gel electrophoresis methods of classification. Histochemical staining of the ATPases is used to separate fibers into type I (slow twitch), type IIa (fast twitch) and type IIb (fast twitch) forms.Thework of Smerdu et. al (AJP 267:C1723, 1994) indicates that type IIb fibers contain type IIxmyosin heavy chain (gel electrophoresis fiber typing). For the sake of continuity and to decrease confusion on this point it is recommended that authors use IIx to designate what use to be called IIb fibers. Smerdu, V, Karsch-Mizrachi, I, Campione, M, Leinwand, L, and Schiaffino, S. Type IIx myosin heavy chain transcripts are expressed in type IIb fibers of human skeletal muscle. Am J Physiol 267 (6 Pt 1): C1723–1728, 1994.

Permissions:
For permission and/or rights to use content for which the copyright holder is the society or Wolters Kluwer/LWW, please go to the journal's website and after clicking on the relevant article, click on the ‘‘Request Permissions’’ link under the article. Alternatively, send an e-mail to customercare@copyright.com.

For Translation Rights & Licensing queries, please contact healthlicensing@wolterskluwer.com.

Reprints
Authors will receive an email notification with a link to the order form soon after their article publishes in the journal (https://shop.lww.com/author-reprint). Reprints are normally shipped 6 to 8 weeks after publication of the issue in which the item appears. Contact the Reprint Department, Lippincott Williams & Wilkins, 351 W. Camden Street, Baltimore, MD 21201; E-mail: authorreprints@wolterskluwer.com with any questions.