

BRUNO AQUINO KENAPPE

Brazilian jiu-jitsu e Surf recreativo, aspectos físicos, antropométricos e motivacionais do desempenho.

Dissertação apresentada para a obtenção do Grau de Mestre em Exercício e Bem-Estar, no Curso de Mestrado em Exercício e Bem-Estar: Exercício, Nutrição e Bem-estar, conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

Orientadora: Prof.^a Doutora Raquel Barreto Madeira

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia

Faculdade de Educação Física e Desportos

Lisboa

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Faculdade de Educação Física e Desporto

2016

Agradecimentos

Nesta página, gostaria de manifestar os meus mais sinceros a todos aqueles que me acompanharam e de alguma forma contribuíram para à realização deste estudo:

- A Professora Doutora Raquel Barreto Madeira pela dedicação, disponibilidade e maestria na qual me acompanhou no decurso deste trabalho;
- Ao Professor Doutor António Palmeira pela disponibilidade, solução de problemas e impecilhos ao longo destes dois anos;
- A todos os participantes que constituem esta amostra; ;
- Aos colegas que cooperar no andamento, recolha dos dados e concretização da base de dados;
- E por fim, aos meus pais, minha irmã e restante da minha família por todo o apoio incondicional, motivação, exemplo de vida e educação que sempre me proporcionaram;

Resumo

Objetivo: A presente tese de mestrado teve como principal objectivo averiguar as capacidades físicas, antropométricas e motivacionais decorrentes da prática do Brazilian Jiu-Jitsu e Surf recreativo, colaborando para o entendimento dos benefícios destas atividades.

Método: Foi realizada uma revisão sistemática da literatura (RSL), onde se sumarizou as evidências científicas sobre o tema da pesquisa. Sucessivamente foi realizado um estudo observacional descritivo, investigando os aspectos antropométricos (peso corporal, estatura, percentagem de massa gordura, índice de massa corporal), as capacidades físicas (flexibilidade, potência/força de MMSS, MMII, Core e equilíbrio/coordenação) e a motivação (QMDA) de praticantes de bjj e surf a nível recreativo. Participaram do estudo, 90 indivíduos adultos do sexo masculino (idade $24,48 \pm 2,73$ anos) divididos em 3 grupos, praticantes de bjj, praticantes de surf e não praticantes, nas cidades de Curitiba e Guaratuba- PR (Brasil).

Resultados: Foram implicados 7 artigos na RSL, destes, devido a escassez de estudos sobre esta temática, 4 eram referente ao bjj e 3 ao surf. Destes, 3 retratavam diretamente sobre o tema, enquanto os outros contribuíram de forma específica. Os estudos reportaram que praticantes de surf e bjj apresentam valores bons/ótimos das variáveis físicas e valores bons alusivos à composição corporal. Fato correspondido com os resultados deste estudo observacional, além disto somente o GPJJ apresentou valores totalmente importantes para a motivação desportiva. O nível técnico dos participantes não influenciou nas variáveis em estudo.

Conclusões: A realização deste estudo demonstra que a prática do surf e bjj promovem benefícios para a saúde, além disto, podem ser prescritas ou enquadradas conforme as recomendações dos órgãos de saúde. São necessárias mais investigações nesta área, preferencialmente estudos descritivos que permitam uma melhor compreensão dos aspectos físicos, antropométricos, fisiológicos e motivacionais envolvidos e o seu impacto na qualidade de vida dos praticantes.

Palavras chave: Brazilian jiu-jitsu, jiu-jitsu, surf, aspectos antropométricos, aspectos físicos, variáveis físicas, atividade física.

Abstract

Objective: The present master dissertation aimed to study the physical, anthropometric capacities and motivation resulted from the practice of recreational surf and Brazilian jiu-jitsu and to cooperate understanding the benefits of these activities.

Methods: We performed a systematic review of the literature (RSL), where it were summarized the scientific evidence on the topic. Subsequently we performed an observational study, which investigated the anthropometric aspects (body mass, stature, body fat, BMI), the physical capacities (flexibility, strength/power of upper limbs, lower limbs, core and balance/coordination) and the motivation (QMDA) of recreational practitioners of bjj and surf. 90 health male subjects participated on the study (age = $24,48 \pm 2,73$ years old) divided into three groups, bjj practitioners, surf practitioners and non-practitioners in the cities of Curitiba and Guaratuba – PR (Brazil).

Results: Were included seven articles in the SLR, of these due to the shortage of studies about this topic, four were relative to bjj and three were relative to surf. Of these seven studies, only three reported directly about the topic of these research, the other four contributed in a specif way, according to a specific variable in study. The studies reported that bjj and surfer practitioners show good/ great values of the physical capacities and good values concerning to body composition. Fact that agrees with the results of this research, beyond that only the GPJJ showed totally importante values on the motivational questionnaire for physical activities. The thecnical level of the practitioners did not have influence in the studied variables.

Conclusions: This study demonstrates that the practice of surfing and bjj, both considered intermittent activities, promote health benefits, furthermore, these activities can be prescribed or framed according to the recommendations of the health promotion organs. More research is needed in this area, especially descriptive studies, which will allow a better understanding of the physical, anthropometrical, physiological and motivational aspects involved and their impact on the practioners health life quality.

Keywords: Brazilian jiu-jitsu, jiu-jitsu, surf, anthropometric aspects, physical aspects, physical variables, physical activities.

Lista de abreviaturas / *abbreviations list*:

ACSM	I	American College of Sports and Medicine
AFAN	I	Atividades Físicas de Aventura na Natureza
BJJ	I	Brazilian jiu-jitsu
CM	I	Centímetros
FLB	I	Flexibilidade
G	I	Guarda
GA	I	Guarda Aberta
GNP	I	Grupo dos não praticantes
GPJJ	I	Grupo praticantes de jiu-jitsu
GPS	I	Grupo praticantes de surf
IH	I	Impulsão Horizontal
IPS	I	International Professional Surfers
IV	I	Impulsão Vertical
JJ	I	Jiu-jitsu
M	I	Metros
MMII	I	Membros inferiores
MMSS	I	Membros superiores
MS	I	Múltiplos Desportos
OMS	I	Organização Mundial da Saúde
PG	I	Passagem de guarda
PMG	I	Percentagem de massa gorda
QMDA	I	Questionário de motivação para as actividades desportivas
REPS	I	Repetições
RM	I	1 repetição máxima
RMM	I	Relação de massa magra
RSL	I	Revisão sistemática da literatura
SEBT	I	Star Excursion Balance Test
SS	I	Um desporto
TFB	I	Teste de flexão/extensão de braços
UFC	I	Ultimate Fighting Championship
WHO	I	World Health Organization
YBT	I	Y balance Test

Índice

Agradecimentos	2
Resumo	3
Abstract	4
Lista de abreviaturas / abbreviation list	5
Índice Geral	6
Índice de Tabelas	9
Índice de Figuras	10
Capítulo I	11
Introdução Geral	12
Capítulo II – Artigo de Revisão da Literatura	16
Resumo	17
Abstract	18
2.1 Introdução	19
2.1.1 O surf como prática desportiva e exercício físico	19
2.1.2 O brazilian jiu-jitsu como prática desportiva e exercício físico	20
2.1.3 História do surf	21
2.1.4 História do jiu-jitsu	23
2.1.5 Características do surf	26
2.1.6 Características do jiu-jitsu	30
2.2 Objetivo	35
2.3 Método	35
2.3.1 Estratégia de pesquisa e critérios de seleção de artigos	35
2.3.2 Extração dos dados e avaliação da qualidade dos estudos	36
2.3.3 Exclusão dos estudos	36
2.4 Resultados	37
2.4.1 Estudos incluídos	37
2.4.2 Desenho dos estudos	37
2.4.3 Instrumentos	41
2.4.4 Caracterização da amostra	42
2.5 Outcomes	42

2.5.1	Análise antropométrica no surf e jiu-jitsu	42
2.5.2	Análise das capacidades físicas no surf e BJJ	44
2.6	Discussão	47
2.7	Considerações finais	51
2.8	Referências	52
Capítulo III – Artigo Experimental		56
	Resumo	57
	Abstract	59
3.1	Introdução	61
3.2	Objetivo	65
3.3	Método	66
3.3.1	Desenho do estudo	66
3.3.2	Participantes	66
3.3.3	Instrumentos e procedimentos	67
3.3.3.1	QMDA	67
3.3.3.2	Variáveis antropométricas	68
3.3.3.3	Variáveis de caracterização física	69
3.3.4	Análise estatística	72
3.4	Resultados	72
3.4.1	Antropométricos	73
3.4.2	QMDA	74
3.4.3	Variáveis físicas	75
3.4.3.1	Banco de Wells	76
3.4.3.2	Salto Horizontal	77
3.4.3.3	Salto Vertical (Sargente Jump Test)	77
3.4.3.4	Flexão/ extensão de braços (1' push up test)	77
3.4.3.5	Teste abdominal (1' sit-up test)	78
3.4.3.6	Y Balance Test	78
3.5	Discussão	78
3.6	Conclusão	86
3.7	Referências	89
Capítulo IV – Discussão Geral		95
4.1	Discussão geral	96

4.2 Limitações e pontos fortes 98

4.3 Considerações finais 99

4.4 Referências 100

Anexos

Anexo I – Questionário de motivação para as actividades desportivas (QMDA, Serpa
1992) 110

Anexo II – Ficha elaborada para a coleta dos dados 111

Anexo III – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido 112

Índice de Tabelas

ÍNDICE DE TABELA DO CAPÍTULO II – ARTIGO DE REVISÃO DA LITERATURA (RSL)

- Tabela 1 – Descrição das características dos estudos incluídos na RSLpg
- Tabela 2 – Valores descritivos de variáveis antropométricas e de composição corporalpg
- Tabela 3 – Comparação antropométrica de surfistas jovens e adultos de nível competitivopg
- Tabela 4 – Características físicas de atletas de elite de Brazilian Jiu-jitsupg
- Tabela 5 Comparação dos testes entre os grupos (experientes e iniciantes ...pg
- Tabela 6 – Comparação da performance da velocidade de remada entre surfistas jovens e adultos de nível competitivopg

ÍNDICE DE TABELA DO CAPÍTULO III – ARTIGO OBSERVACIONAL

Tabela 7 Características da amostra	pg-
Tabela 8 –Valores médios por categorias QMDA	pg
Tabela 9 –Resultados Variáveis Físicas	pg
Tabela 10 –P value (Variáveis físicas)	pg

Índice de Figuras

ÍNDICE DE FIGURAS DO CAPÍTULO II – ARTIGO DE REVISÃO DA LITERATURA (RSL)

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção de artigos para a revisãopg

ÍNDICE DE FIGURAS DO CAPÍTULO III – ARTIGO OBSERVACIONAL

Figura 2 – Valores QMDApg

Capítulo I

Introdução Geral

Introdução Geral

Os efeitos positivos da contribuição da atividade física para a saúde está amplamente documentado na literatura científica para indivíduos de todas as faixas etária (USDHSS, 2008). O aporte da atividade física em jovens adultos, é vasto, apresentando benefícios físicos, psicológicos e sociais como: na prevenção de doenças, no controlo do peso corporal e percentagem de massa gorda, no bem estar psicológico, emocional, melhoria da auto-estima e na socialização (Guedes e Guedes, 1996). Além disso, a prática de atividades físicas contribui para o desenvolvimento do jovem adulto, criando mecanismos que muitas vezes promovem a resolução de problemas cotidianos.

Além dos benefícios da atividade física, a probabilidade de um jovem adulto se tornar um indivíduo ativo em sua vida é maior, segundo Armstrong e Welsman (2006), neste período da vida e na adolescência o comportamento referente à prática de atividade física torna-se posteriormente um hábito de vida do indivíduo adulto. Infelizmente apesar de todos os benefícios documentados sobre os efeitos positivos da prática regular de atividades físicas, a inatividade física vem apresentando números elevados tanto nos países desenvolvidos, onde aproximadamente 60% da população é inativa (WHO, 2010) e nos países em desenvolvimento, como no caso específico do Brasi, onde, segundo Iser et al., (2009), estes números alcançam 20,2 % dos indivíduos com 18 anos ou mais de idade. Neste sentido, é primordial o incentivo, encorajamento e manutenção dos níveis adequados de atividades físicas para tal população.

As atuais diretrizes, segundo o American College of Sports and Medicine (ACSM, 2014) e a American Heart Association, (AHA, 2010), recomendam a prática de 30 minutos de atividade aeróbia de intensidade moderada 5 dias por semana, ou 20 minutos de atividades vigorosas três vezes por semana (Haskell et al., 2007). Atividades que recrutam grandes grupos musculares, como por exemplo a corrida, o ciclismo, a natação, o ténis e o futebol, são normalmente as atividades aconselhadas para o desenvolvimento da aptidão aeróbia ou cardiorrespiratória. Além disto, ainda segundo o ACSM (2014), para promover e manter uma boa saúde, são necessários a prática de exercícios de força, visando a resistência e o fortalecimento muscular, os quais devem ser realizados em pelo menos dois dias não consecutivos, envolvendo grandes

grupamentos musculares de oito a doze repetições por exercício, com intensidade elevada suficiente para provocar fadiga nas últimas repetições.

A prática regular do bjj e do surf não se enquadram normalmente nestas atividades recomendadas, seja pela comodidade da escolha de outras práticas desportivas, pela falta de conhecimento e referencial, pelas dificuldades de distância do mar e condições ambientais (no caso do surf) e pelo preconceito e rotulação de ser agressivo (no caso do bjj). Apesar disto, a prática de ambas vem ganhando visibilidade e um enorme crescimento nos últimos anos, seja a nível recreativo ou competitivo, sendo apreciado pelas diferentes faixas etárias, géneros e níveis físicos dos praticantes (Mendez- Villanueva & Bishop, 2005 e Silva, Junior, Lopes & da Mota, 2012).

A literatura específica orientada para a prescrição, metodologia e descrição dos aspectos antropométricos, fisiológicos e físicos destas atividades ainda é reduzida, mas demonstram que ambas, praticadas a nível competitivo ou recreativo, são caracterizadas como atividades intermitentes, assim sendo, segundo Freire e Scaglia, (2003), algumas capacidades físicas são primordiais, como: potência aeróbia e anaeróbia, força muscular, flexibilidade, equilíbrio e agilidade. Decorrente das exigências específicas, tanto o surf quanto o bjj apresentam melhorias nas variáveis físicas, antropométricas e psicológicas (Andreato, 2010), enquadrando-se nas recomendações de promoção a saúde.

Esta natureza intermitente do bjj exige durante a sua prática a necessidade de recursos físicos/fisiológicos abrangentes, suficientes para que o “lutador” realize os mais diversos golpes, raspagens, quedas e finalizações com velocidade, precisão e força/potência, além do equilíbrio, da coordenação e flexibilidade solicitados (Andreato et al., 2011), caso similar com o surf, que durante à sua prática requer os mesmos recursos físicos/fisiológicos porém para a remada, a entrada na onda (pegar a onda) e as diversas manobras (Mendez-Villanueva e Bishop 2005). Os diferentes movimentos envolvidos na prática destas modalidades, a repetição dos recursos repetidas vezes ao longo de um treino ou sessão, aumentam a intensidade da prática, assim exigem dos praticantes uma boa recuperação, boa capacidade anaeróbia e uma excelente capacidade cardiorrespiratória (Farley 2012 e Andreato et al., 2011).

Os aspectos antropométricos são primordiais no desempenho e na melhoria da saúde dos praticantes, pois averiguam os fatores morfológicos dos sujeitos, podendo

melhorar o desempenho assim como fatores associados a qualidade de vida (Stewart, Marfell-Jones, Olds e Riddler, 2011).

Neste seguimento surge o presente estudo, buscando o conhecimento sobre os benefícios físicos, antropométricos e biomotores que estas atividades físicas apresentam, exigem e auxiliam, assim como a motivação para as suas práticas. Sendo fundamental para conceber os benefícios na promoção da saúde e melhor qualidade de vida (caracterizadas como intermitentes), podendo assim incentivar e contribuir para todos os indivíduos à prática do bjj e surf, aumentando ainda mais o número de adeptos, seja a nível recreativo ou competitivo/profissional, desfrutando das excelentes filosofias e condições que ambas as modalidades apresentam.

Assim, o objetivo desta dissertação será verificar os aspectos físicos, antropométricos e biomotores apresentados durante a prática do bjj e surf recreativo e colaborar para o aumento do entendimento destas modalidades e dos benefícios de suas práticas a nível de promoção de saúde.

No que diz respeito à sua organização esta dissertação vai ser realizada por capítulos para uma melhor leitura e compreensão, sendo estrutura da seguinte forma:

Capítulo 1 - Introdução Geral.

Onde é retratado os motivos da escolha do tema, os objetivos gerais do estudo, o problema e o enquadramento teórico.

Capítulo 2 - Revisão Sistemática da Literatura

No capítulo II, foi elaborada uma revisão sistemática da literatura, assim oferecendo ao presente trabalho um embasamento teórico com evidências científicas, visando uma compreensão clara dos aspectos históricos do surf e bjj, como atividades desportivas e de suas exigências físicas e antropométricas durante as suas práticas. Foi realizado uma pesquisa sistématica no PubMed, Google Scholar e Scielo entre Agosto e Janeiro (15-16), selecionando artigos sobre esta temática, extraíndo informações relativas ao tipo de estudo, metodologia, principais resultados e conclusão.

Capítulo 3 - Artigo Observacional

Efetuuou-se um estudo observacional descritivo, o qual tencionou analisar as respostas físicas, antropométricas e motivacionais decorrentes da prática do bjj e do surf visando uma melhor qualidade de vida, promoção da saúde.

Capítulo 4 - Discussão Geral

Por último, é apresentado um breve capítulo com uma discussão geral, reflexões conclusivas, os pontos fortes e limitações do trabalho desenvolvido e sua potencial implicação/ contribuição em intervenções futuras, podendo assim apresentar respostas a possíveis lacunas ainda existentes.

Capítulo II

Artigo de Revisão da Literatura

Resumo

O bjj e o surf não são considerados por muitos como atividades que se realizem com o intuito de perder peso ou melhorar a forma física, mas sim como atividades de diversão ou um estilo de vida a ser seguido. Ambas estas práticas desportivas são consideradas atividades intermitentes, e durante a sua prática (sessão/treino), exigem dos praticantes as mais diversas variáveis físicas assim como um bom aspecto referente a composição corporal.

Efetuuou-se uma revisão sistemática da literatura (RSL) a qual teve como intuito analisar/sumarizar as informações científicas disponíveis de forma a perceber as exigências físicas e antropométricas dos praticantes destas modalidades. Foram identificados os estudos sobre este tema com base numa pesquisa efetuada na PubMed, Google Scholar e Scielo entre Agosto e Janeiro (15-16), devido ao número limitado de estudos nesta área, foram considerados estudos que apresentem pelo menos uma das variáveis características em estudo. Após a seleção dos artigos, procedeu-se a leitura de seus abstracts (20 estudos), destes 13 foram lidos integralmente por serem considerados estudos em potencial, após a sua leitura integral, 7 foram incluídos nesta RSL. De cada estudo foram extraídas informações referentes ao: tipo e desenho de estudo; metodologia; principais resultados; e conclusão.

Apesar das diferenças metodológicas entre os estudos, a análise da literatura mostrou que durante a prática do bjj e surf, seja a nível competitivo ou recreativo, as exigências físicas necessárias são força, potência, flexibilidade, coordenação, agilidade e equilíbrio, além da necessidade de apresentarem bons níveis referente à composição corporal, fato decorrente de sua natureza intermitente e da diversidade dos movimentos necessários durante a prática. São necessários mais estudos referente a esta temática, os quais possam auxiliar e estabelecer direções para futuras investigações, assim aumentando o acervo científico e discorrer sobre os benefícios destas modalidades.

Palavras chaves: surf, bjj, capacidades físicas, aspectos antropométricos, motivação.

Abstract

Bjj and surfing are not considered by many as weight loss or health improving activities options, but more likely as leisure and life style activities. Both this sports practices are considered as intermittent activities, and during their practices, require the most diverse physical variables as well as a good body composition aspect from their practitioners.

It was performed a systematic literature review (SLR) aimed to analyze/summarize the scientific information available in order to understand the physical and anthropometric demands of these activities. It were identified studies about this subject based on a research performed on PubMed, Google Scholar and Scielo, between the months of August and January (15-16), due to the limited studies in this specific area, it were considered studies that showed at least one of the variables on study. After the selection of the papers, proceeded to the reading of their abstracts (20 studies), of these 13 were fully read for being considered potential studies, after their fully read, 7 were included in this SLR. Of each study was obtained the following informations: type and study design; methodology; main results; and conclusion.

Despite the methodological differences among the studies, the literature analysis showed that during bjj and surf practice, whether at leisure or competitive level, the essential physical demands are, strength, power, flexibility, coordination, agility and balance, beyond the need of presenting good levels of body composition, resulting from its intermittent nature and the diversity of movements required during their practice. Further studies on this theme are necessary, which could help and establish future research directions, thereby increasing the scientific knowledge and the benefits of these modalities.

Keywords: surfing, bjj, physical capacities, anthropometric aspects, motivation.

2.1 Introdução

2.1.1 O surf como prática desportiva e exercício físico

O Surf, nos últimos anos vem apresentando um vasto crescimento tanto no número de praticantes quanto no número de apreciadores, sendo amplamente referenciado e evidenciado nos meios de comunicação. O aumento no número de praticantes, tem sido atribuído também à criação de instituições reguladoras que visam transformar uma atividade de caráter lúdico numa prática desportiva moderna, profissional e competitiva (Moreira, 2009). Com essa institucionalização o surfista, antigamente retratado como uma pessoa desocupada e irresponsável, passou a ser visto como um atleta profissional e a promover um estilo de vida saudável. O surf, atualmente, é dividido em duas categorias de prática: a competitiva, estritamente relacionada com o desempenho e a obtenção de resultados; e a recreativa, caracterizada pela prática do surf pelo lazer e também pela relação existente com a promoção da saúde, nesta última sendo praticado por inúmeras pessoas e pelas mais diversificadas faixas etárias, níveis físicos e género (Mendez-Villanueva & Bishop, 2005). Por tais motivos pode ser considerado um novo, amplo e promissor mercado de trabalho, especialmente para profissionais de educação física.

O surf possui uma forte correlação com aspectos que englobam a natureza. De acordo com Guillén, Lapetra e Caterad (2000) as Atividades Físicas de Aventura na Natureza (AFAN), são retratadas como uma tendência social de escape às grandes cidades e realização de coisas não cotidianas, e assim recuperando o contato com a natureza. Há quem diga que surfar é o alimento da vida espiritual, agregando valores e sentimentos, fazendo a troca do esforço por um paradigma de equilíbrio e satisfação (Burrow, 2005). Além dos fatores espirituais, fatores psicológicos e físicos contribuem para que esta modalidade possa ser considerada como uma atividade benéfica para a saúde, seja ela auxiliando na perda de peso, melhorando a condição física, inclusão social e alívio do stress (Macedo, 2007). O tempo dispendido dentro da água, por profissionais e “free surfers” é equivalente ao treino submetido por muitos atletas de elite das mais diversas modalidades, tal tempo, devido ao ambiente proporcionado, pode ser considerado por muitos adpetos como uma mera diversão (Lowdon, Bedi &

Horvath, 1989). O surf quando praticado incessantemente, provoca benefícios físicos, como o aumento da força e resistência muscular, a flexibilidade, o tempo de reação, o equilíbrio e a coordenação motora. Acarreta também benefícios psicológicos como o alívio do stress, concentração, determinação e disciplina (Souza, 2013).

Farias (2000) relata que ao remar contra a corrente, ao conseguir subir na prancha deslizando e percorrendo a onda, é necessário ter uma boa capacidade cardiorrespiratória, além de melhorar a força, resistência muscular, aprimorar a coordenação, tempo de reação e o equilíbrio. Além disso o ambiente proporcionado pelo surf, concebe diversos impasses que devem ser resolvido pelo praticante, não só no âmbito físico como mental.

Atendendo que esta investigação pretende estudar os benefícios da prática do surf numa melhoria na qualidade de vida, aparenta ser pertinente apresentar os padrões de movimentos e as habilidades básicas necessárias desta modalidade, para isso um breve enquadramento histórico visa, também, situar o leitor neste ambiente.

2.1.2 O Brazilian Jiu Jitsu como prática desportiva e exercício físico

O Brazilian Jiu Jitsu (BJJ) recentemente “caiu no gosto” de muitos indivíduos, sendo mundialmente divulgado e praticado. O número de adeptos de diferentes faixas etárias, sexo e condição física em todos os continentes é imenso e diversificado. Tal modalidade desportiva, conta com muitos praticantes a um elevado nível competitivo, os quais são profissionais e consequentemente levam a vida de um atleta de alta competição, no entanto há muitos praticantes que o procuram por ser uma atividade extremamente benéfica para a condição física e saúde (Silva, Junior, Lopes e da Mota, 2012). Com a sua aceitação e popularização, torna-se necessário adquirir maiores e melhores conhecimentos acerca da sua prática, dos seu benefícios e das suas características.

O BJJ possui uma forte ligação com os mais diferenciados fatores mentais e físicos, como a concentração, perseverança, lidar com situações desafiadoras e sensação de bem-estar, tais fatores são de suma importância para que o BJJ possa vir a ser considerada como uma atividade que proporciona um bem-estar (Andreato et al., 2013). Muitos dos praticantes, gostam dos desafios e do ambiente que o BJJ

proporciona e quando praticado regularmente, apresenta melhorias nos aspectos físicos, psicológicos e sociais, como o aumento da força e resistência muscular, redução do peso e gordura corporal, aumento da capacidade respiratória, concentração, flexibilidade, foco, tempo de reação, domínio corporal e equilíbrio, socialização, aumento da auto-estima e amor próprio e desestressante (Andreato et al., 2012). A sua prática regular, pode ser considerada, mesmo que sem o compromisso e intuito de desempenho, como uma atividade prazerosa de lazer.

Considerando que tal investigação intenciona estudar os benefícios da prática do BJJ na qualidade de vida, torna-se pertinente apontar os padrões de movimentos e as habilidades básicas essências desta modalidade, para tal, um breve enquadramento histórico planeia, também, inteirar o leitor neste âmbito.

2.1.3 História do surf

A origem do surf é motivo de discórdia entre dois povos: peruanos e polinésios, segundo Kampion e Brown (1998) sugerem que o surf pode ter a sua origem nos mares peruanos há cerca de 4 mil anos, onde os nativos, retornavam da sua pescaria apanhando boleia numa embarcação semelhante a uma canoa (caballito de totora) nas ondas numa posição bípede, entretanto tal fato era simplesmente um modo de trabalho e não uma diversão. A segunda vertente e de maior aceitação, segundo Warshaw (2005) é que no ano de 1778, o capitão inglês James Kook, dando início à colonização das ilhas do pacífico, admirou-se com a habilidade dos nativos de deslizar sobre as ondas, entretanto as ilhas do Havaí viraram pontos de paragem durante as travessias do pacífico, fato que levou colonizadores e missionários ingleses, estes últimos por volta do ano de 1821, chegaram oprimindo a ideologia dos nativos e impondo a sua religião, assim sendo a prática do surf que era realizada pelos nativos seminus, foi considerada imprópria, imoral e devido ao seu caráter lúdico desempenhava liberdade e indolência (Kampion, 2003). Segundo Finney e Houston (1996), as fontes missionárias descreveram esta atividade como um “hobby nacional”, visto que quando “ sentiam no vento” a entrada de ondas aproximando-se com as marés, os nativos abandonavam tudo o que estavam a fazer para poder ir praticá-lo.

Tal prática foi quase extinguida por esses missionários, é a partir dos anos 1900 que o surf foi novamente reportado. Tal facto deve-se em especial a Duke Paoa

Kahanamoku, havaiano de sangue nobre e um exímio nadador, campeão dos jogos olímpicos de 1912 (Estocolmo- Suécia), 1920 (Antuérpia- Bélgica) e 1924 (Paris-França), sempre fazia questão de carregar a sua prancha em sua bagagem, fazer demonstrações do desporto e divulgar o surf pelo mundo, feito que lhe atribuiu o título de embaixador e pai do surf (Warshaw, 2010 e Kampion & Brown, 1998). Outro personagem de grande importância para o surf foi o também havaiano George Freeth, o qual residia na Califórnia e lá realizou diversas demonstrações de surf, mais precisamente em Redondo Beach no ano de 1907 (Moreira, 2009).

É a partir de 1945 que as aparições de Duke e George se efetivaram. A região de destaque foi Malibu, na Califórnia (EUA), destacou-se com as aparições das primeiras lojas, revistas e filmes específicos do desporto (Moreira, 2009). A partir deste momento surge uma ampla comunidade de surfistas e hábitos fiéis na modalidade, assim inicia-se um processo de afirmação como uma modalidade desportiva. Em 1964, surge então a primeira entidade responsável pela promoção, organização, normatização e regulamentação do desporto e, no mesmo ano, surge também o primeiro campeonato mundial de surf, sucedido em Sydney, Austrália (Warshaw, 2010). O ano de 1982 é marcado pelo surgimento da IPS (International Professional Surfers), organização responsável por gerir e regulamentar o surf profissional a nível mundial. A verdadeira profissionalização do surf, sucede no ano de 1992, é a verdadeira profissionalização do desporto, onde a competição alcança os mais elevados níveis de organização, propagação e divulgação, no qual os competidores tinham programas de treino a serem cumpridos, juntos de seus treinadores, ano também que surge o ícone do surf mundial, Kelly Slater, campeão naquele ano e atualmente 11 vezes campeão mundial (Moreira, 2009).

A história e início do surf em Portugal deve-se a Pedro Martins de Lima, considerado o pioneiro do surf no país. O gosto pelo mar, fez com que ele e alguns amigos criassem em 1946 na praia de Carcavelos e da Pareda uma escola de “bodysurf” e “bodyboard”, uma década depois, passou a praticar o surf (Vieira e Valente, 1999). No entanto, de acordo com Rocha (2008), relata que o verdadeiro surf em Portugal, surgiu na década de 60, decorrente de surfistas que viajavam à procura de ondas surfáveis e pela aventura de desbravar novos lugares, mas é na década de 80 que o surf em Portugal ganha destaque, com o surgimento de revistas especializadas

nacionais, entrada da vestimenta específica e o estabelecimento da Federação Portuguesa de Surf (FPS, 2011).

No Brasil, na década de 1930, surgem os primeiros praticantes de surf na cidade de Santos-SP. Thomas Rittsscher foi o primeiro surfista brasileiro, porém Osmar Gonçalves é considerado o pioneiro do surf no país, devido a viver o estilo de vida do surf e a confeccionar a primeira prancha brasileira (Bittencourt, Amorim Vigne e Navarro, 2011). O surf começa a ganhar expressividade e reconhecimento na década de 50 mais especificamente na praia do Arpoador-RJ, com o surgimento de diversos praticantes (Bittencourt, Amorim Vigne e Navarro, 2011). É graças ao reconhecimento turístico da cidade do Rio de Janeiro que o surf ganha destaque, fazendo com que os primeiros equipamentos específicos chegassem no país, assim impulsionando o desenvolvimento do desporto. No ano de 1965, surge então a primeira organização de surf (Associação de Surf do Estado do Rio de Janeiro), mas foi na década de 1970 e 1980 que o surf explodiu, onde na primeira década a moda além de surfar era fazer (shapear) as próprias pranchas e na segunda década a explosão do mercado de vestimenta específica, o “surfwear” (Guttenber, 1989).

2.1.4 História do Jiu Jitsu

A origem do jiu jitsu está circundada de especulações e pouca veracidade científica. O jiu-jitsu (igualmente denominado como “jujitsu” ou “jujutsu”, apenas variantes da escrita), não teve somente uma origem. A primeira história muito difundida, segundo a Confederação Brasileira de Jiu Jitsu (CBJJ, 2010), coloca o nascimento da modalidade na Índia há mais de 3 mil anos a.C. A história revela que os monges foram os criadores desta arte marcial pois tinham a necessidade de se defenderem, uma vez que eles viajam grandes distâncias a pé e eram recorrentemente saqueados e roubados. Por ir contra os princípios da religião budista, tais monges eram impossibilitados de carregarem armas ou utilizarem violência para se defenderem, assim sendo, necessitavam criar alguma estratégia para contornar tal situação. Desta forma, desenvolveram uma forma de se defenderem, porém, esta utilizava a força dos oponentes contra eles mesmo (CBJJ, 2010).

Outra vertente, é provida no Japão, nos séculos XII-XV, o país vivia uma época de muito banditismo e disputas violentas entre os clãs feudais, onde foram criados

inúmeros estilos de artes marciais sob a forma de seitas ao serviço dos patronos. O que conhecemos atualmente por jiu-jitsu (jj), foi uma destas artes marciais e tornou-se marcante na segunda metade do século XVI. O jj baseava-se numa técnica extremamente aguçada, a qual era capaz de fazer com que guerreiros de menor porte e mais fracos conseguissem derrubar guerreiros grandes e fortes. O nome jiu-jitsu, em seu significado exemplifica bem o que é esta arte marcial, onde “ju” e “jutsu” significam respectivamente em japonês “suavidade” e “arte”, ou seja a arte suave (Guimarães, 2006).

Segundo Virgílio (1994), Jigoro Kano (1860- 1938), por volta de 1880, professor e estudante do jj, incansavelmente após anos de prática e estudo, transformou o jj clássico japonês em um jj rejuvenecido, implementando a forma de ser ensinado e criando novas técnicas baseadas em princípios científicos e de adaptação. Mitsuyo Maeda, formado pelo próprio Jigoro Kano e conhecido como Conde Koma, numa de suas turnês mundiais, foi ao Brasil no início do século XX (Guimarães, 2006). Neste novo ambiente, querendo provar a eficácia desta modalidade, Maeda um homem de pequeno porte, 160 cm de estatura e 75 kgs de peso corporal, aceitava desafios de todos as modalidades de lutas e recorrentemente realizava apresentações das técnicas e princípios do jj. Este decidiu prolongar a sua estadia, onde visava ajudar alguns japoneses a fundarem uma colônia no norte do país, em Belém-PA. Para tal, teve o auxílio do diplomata e empresário brasileiro Gastão Gracie. Como forma de reconhecimento a tudo que Gastão fez para ajudá-lo, Maeda ofereceu-se para dar aulas de jj ao filho mais velho de Gastão, Carlos Gracie, indo contra os princípios japoneses, considerado crime de lesa-pátria o ato de ensinar e disseminar os fundamentos de jj para estrangeiros (Gracie e Gracie, 2004).

Carlos Gracie, sob os ensinamentos do seu mentor, e com o auxílio dos seus 5 irmãos, aperfeiçoou a modalidade criando novas técnicas, mas sem se desligar dos fundamentos básicos do jj japonês (Rufino e Martins, 2011). De de todos os 5 irmãos praticantes de jj, Hélio Gracie, irmão mais novo, muitas vezes é considerado o criador efetivo desta nova modalidade (bjj), por possuir uma estrutura física franzina, entretanto extremamente perspicaz e dedicado, derrotava seus adversários com a sua técnica, originando uma forma mais agressiva e eficaz da modalidade (Guimarães, 2006). A partir desta época, a família Gracie passou a dedicar-se integralmente ao estudo e ao aprimoramento desta modalidade, mesmo mudando-se para o Rio de

Janeiro, Carlos abriu a primeira academia de jj na cidade, onde tal modalidade ganhou grande repercussão e ficou conhecida como Gracie Jiu jitsu ou brazilian jiu jitsu (bjj) (Rufino e Martins, 2011). Desde tal período, o bjj foi se desenvolvendo, disseminando-se e expandindo-se por todo o Brasil, em sua grande parte em virtude a três fatores: dos desafios propostos pelos lutadores da família Gracie; do surgimento de diversas escolas; e também em especial pelo reconhecimento da modalidade como não meramente uma arte marcial e sim como um desporto. Tal fato, deve-se ao surgimento de confederações que visaram caracterizar, organizar, regulamentar e normatizar todos os aspectos do bjj.

O marco do bjj, segundo Guimarães (1998), foi expresso num evento de vale tudo, denominado UFC, o qual teve suas duas primeiras edições (93 e 94) em Denver-Co. O objetivo principal do evento era o de identificar a arte marcial mais efetiva, e contou com diversos competidores de diferentes modalidades de luta. No evento, Royce Gracie foi o escolhido pela sua família para representar o bjj, sendo campeão nos dois eventos, ganhando com extrema facilidade sobre seus oponentes, mesmo todos sendo fisicamente maiores e mais fortes, fato que consagrou e exaltou o bjj ao redor do mundo (Gracie e Gracie 2004).

O bjj em Portugal foi introduzido no ano de 1996 pelo professor Lauro Figueirôa, apesar de não possuir muitos recursos, a modalidade despertou o interesse de muitas pessoas, angariando muitos alunos (Guimarães, 2006). Mais tarde, no ano de 2001, Lauro recebeu o convite do Grande Mestre Carlos Gracie Jr. para então representar oficialmente a família Gracie em Portugal, fundando em 2002 a Associação Luso-brasileira de jj (Rufino e Martins, 2011). O ano 2004, é marcado pela realização do primeiro grande campeonato da modalidade no país, o Europeu de Jiu-jitsu. Atualmente o bjj está espalhado por Portugal em virtude do grande número de alunos formados para o ensino do bjj, entre outros professores que imigraram para difundir ainda mais a modalidade (CBJJ,2010).

2.1.5 Características do Surf

Segundo Funollet (1995), três elementos a serem considerados caracterizam o surf: o lugar onde é praticado, o praticante e o equipamento utilizado. Neste

entendimento, o surf, pode ser caracterizado como um desporto de caráter psicomotriz, o qual é realizado num meio líquido natural, onde o praticante desliza sobre uma superfície instável, a qual gera a sua própria energia (Guillén, Lapetra e Casterad, 2000).

Segundo Lowdon (1983) o ato de surfar é retratado iniciando numa posição de decúbito ventral sobre a prancha, rema a fim de passar a rebentação, assim alcançando o line-up (área na qual a maioria das ondas começam a quebrar). Quando a onda se aproxima e é escolhida, têm início movimentos velozes de remada, afim de gerar velocidade à prancha, buscando alcançar a onda. No momento em que se está na onda, é o momento crucial no qual necessita levantar-se depressa posicionando um dos pés atrás (na base da prancha) e efetuar manobras na parede da onda.

Ou seja, o surf é um desporto que conta com uma ampla diversidade ambiental, proprioceptiva e um repertório de técnicas (Burrow, 2005). Os autores Meir, Lowdon e Davie (1991) reforçam a ideia supracitada e retratam que os movimentos específicos do surf durante cada fase de sua prática são também determinados pelos: fatores climáticos, fatores oceânicos e geográficos do local. Estes fatores, são determinantes da duração e intensidade a ser empregue em cada fase. A resposta para tais diversidades depende de algumas capacidades básicas como: a coordenação motora, o timing, planeamento estratégico, condicionamento físico, velocidade e tempo de reação, força muscular e flexibilidade (Burrow, 2005).

Com isso para um melhor entendimento é importante retratar cada aspecto técnico do surf:

Remada: O ato de remar consiste numa técnica extremamente repetitiva, a qual é similar ao nado de crol, entretanto o surfista encontra-se deitado sobre a prancha. É necessária para o deslocamento em todas as situações e direções impostas como: para furar as ondas, para chegar ao line-up, para se posicionar à espera da melhor onda e propriamente para alcançar a mesma (Lowndon, 1994). Os aspectos físicos relacionados a esta técnica são: resistência aeróbia necessária para as longas fases da remada como chegar ao line-up (Mendez-Villanueva & Bishop, 2005); e resistência anaeróbia, também de suma importância, pois o surfista na maioria das vezes necessita de velocidade suficiente para alcançar, concorrer com outros surfistas, posicionar-se e entrar na onda, necessitando de vários segundos de remadas fortes e rápidas além de força nos membros superiores (Meir, Lowdon e Davie, 1991).

Lowdon, Paterman, Pitman e Ross (1987) em seu estudo revelaram que a principal forma de atividade muscular do surfista é decorrente da remada sobre a prancha, realizada para o deslocamento na água. Tal achado vai de acordo com o estudo de Meir, Lowdon e Davie (1991), no qual foi observado que, em uma hora de prática, a realização real do surf representou somente 5% do tempo total na água, já a remada correspondeu a 44%.

Furar a onda (duck diving ou joelhinho): é a técnica empregue para ultrapassar as ondas indo em direção ao line-up. Há diversas maneiras de se praticar tal técnica, segundo Cabral (2000), a primeira forma é afundar o bico da prancha há cerca de um metro da onda atingindo o surfista, o qual deverá mergulhar junto dela, retornando à superfície empurrando a rabeta da prancha com o joelho ou um dos pés. O mesmo autor, descreve que uma segunda opção é de realizar um movimento de rotação entre o corpo e a prancha, no qual eles trocam de posição, o corpo fica submerso e a prancha na superfície. Em situações críticas é aconselhado que os surfistas abandonem suas pranchas e mergulhem sob a onda.

Fase estacionária: Esta fase é caracterizada pela escassez de deslocamento, sendo uma atividade de baixa intensidade, entretanto com uma elevada exigência no equilíbrio e na habilidade, onde os surfistas se encontram parados, deitados ou sentados sobre as pranchas, técnica empregue para a seleção e espera das ondas (Burrow, 2005). Segundo Cabral (2000), a forma correta de se sentar na prancha é estendendo os dois braços segurando as bordas enquanto o bico da prancha é mantido fora da água.

Take-off: O momento de transição de posições no qual a onda começa a ser surfada. Após selecionar a onda e realizar os movimentos de remada para alcançá-la, o surfista que inicialmente se encontra deitado em decúbito ventral, parte para uma posição em pé, onde um pé fica posicionado na frente e o outro atrás, fato que dependendo do estilo do surfista, uma preferência natural (regular, pé direito atrás e goofy, pé esquerdo atrás). Tal movimento, que precede o momento em que a onda quebra, é uma ação rápida por parte do corpo inteiro, exigindo coordenação, força da parte superior do tronco (colocar-se em pé, com as mãos junto ao peito, utiliza-se a força da extensão dos braços para estender o tronco), flexibilidade (passar as pernas por baixo do tronco sem tirar o apoio dos braços) e força da parte inferior do corpo (cair e sustentar a posição em pé) (Scott, Hubble e Houdeshell, 2003). O movimento de

take-off acontece com extrema velocidade em apenas alguns segundos e é realizado diversas vezes durante uma sessão de surf, requerindo um alto grau de resistência anaeróbia (Lowdon, 1994). Segundo Cabral (2000), quando a onda está próxima do surfista, ele deverá remar com toda a força possível até o momento que é impulsado pela mesma. Neste momento o surfista deve realizar o take-off, levantando-se e olhando adiante, com uma perna à frente e outra atrás, com ambos os joelhos ligeiramente flectidos.

A partir deste aspectos técnicos, é que o surfista inicia o movimento de deslizar sobre as ondas, nela, além de percorrer a sua extensão, são realizadas manobras radicais, as quais necessitam das capacidade proprioceptivas e boa resistência anaeróbia muscular principalmente nos membros inferiores, utilizando velocidade, fluidez, controlo, precisão e potência (Burrow, 2005). Segundo McCreery (1987), nas manobras e nas situações inesperadas, o surfista necessita reagir depressa, assim sendo, deve possuir uma elevada velocidade de reação, o que o evita cair da prancha. Outras exigências necessárias são as habilidades visuais, cruciais para a análise e leitura da onda (Burrow, 2005).

A realização das manobras é dependente do tempo em que o surfista fica na área funcional da onda e das condições da mesma, segundo Fonseca et al., (2003) em seu estudo, relataram que esse tempo é em media de 15 segundos.

Palmeira e Campos (2005) verificou que as manobras executadas pelos surfistas são de elevada complexidade onde, em todos os momentos, o surfista deve possuir um grande controlo sobre a prancha e sincronismo com a onda surfada. Para tal, os movimentos desempenhados necessitam de uma combinação efetiva entre a coordenação motora, agilidade, velocidade e força de explosão, dentre outras qualidades físicas.

Entre todos os movimentos envolvidos na prática do surf, dois componentes da aptidão física específica se destacam: a resistência aeróbia, responsável pelos longos períodos de remada e a resistência anaeróbia, encarregue do take-off, dos momentos explosivos em especial das manobras executadas. De acordo com Guedes (1996), a resistência aeróbia é definida como a capacidade de realizar esforços físicos sem fadiga excessiva, garantindo a sobrevivência de em boas condições orgânicas no meio ambiente em que vivem. Sendo, a aptidão física, melhor analisada através das variáveis fisiológicas como: potência aeróbia máxima, força, flexibilidade, composição corporal e

componentes das capacidades físicas, como: agilidade, equilíbrio, coordenação motora, potência e velocidade (Shepard e Ballady, 1999). Deste modo, os componentes exigidos pelos surfistas são: força muscular (membros superiores, MMSS; core; e membros inferiores, MMII. em especial), resistência muscular, força de explosão, resistência cardiorrespiratória, agilidade, coordenação, tempo de reação, flexibilidade e equilíbrio (Mendez & Villanueva 2005 e Warshaw, 2005). Segundo Farias (2000), o surf quando praticado regularmente, melhora a força, a resistência muscular, aprimora a concentração, o tempo de reação e os movimentos de equilíbrio sustentado.

Lowdon et al. (1980), em seu estudo com atletas do circuito mundial, relataram que o consumo de oxigênio máximo (VO₂ max) desses atletas era em média de 70 (ml/kg/min), sugerindo que a resistência aeróbia, é o componente predominante da prática. Assim sendo, é preciso salientar que o surf é uma modalidade de esforço intermitente, ou seja, alterna entre as três vias de transferência de energia e para um bom desempenho, os componentes supracitados são igualmente necessários para ter uma boa aptidão física específica.

É de nosso entendimento que a duração do exercício físico é inversamente proporcional a sua intensidade (Dantas, 1995). O conhecimento acerca das exigências físicas nas diferentes fases e intensidades de uma sessão de surf, servirão para compreender o ensino da modalidade, estruturar métodos de ensino mais adequados e dotados, bem como para o aumento da prática do surf a nível recreativo e para promoção da saúde.

2.1.6 Características do Jiu Jitsu

O BJJ é uma arte marcial muito complexa, tendo como sua principal essência a defesa pessoal. É uma modalidade desportiva que respalda em conhecimentos científicos baseado nas leis da física, como alavancas, inércia, centro de gravidade e a aplicação destas em pontos vulneráveis (Gracie e Gracie, 2004). Existem duas fases distintas: a guarda (G), posição considerada mais defensiva e a passagem de guarda (PG), posição com características de ataque. Segundo Thomas (2000), a posição de G é quando um lutador, na tentativa de se defender, estando com o dorso no solo, tenta colocar o seu oponente sobre o seu domínio, entre ambas as pernas ou somente uma. O mesmo autor refere a PG quando o lutador tenta transpor a guarda do adversário,

tomando cuidado para não ser surpreendido durante a passagem por nenhum golpe. Cada posição, G e PG, tendo maiores características de “defesa” e “ataque” respectivamente, permite ao adversário, estando na posição defensiva, finalizar o seu oponente, o qual consideravelmente estaria em situação de ataque. Tais aspectos, permitem a um adversário menor e mais fraco defender-se, dominar e até mesmo finalizar um adversário muitas vezes maior e mais forte (Guimarães, 1998).

No BJJ competitivo, a luta é estabelecida através de divisões de peso (9 categorias e mais a categoria absoluta), idade, género e faixa, onde cada faixa (5 no total adultas e 8 no total para menores de 16 anos), tem a sua duração de luta e técnicas permitidas (IBJJF, 2009). Contudo, num treino convencional e recreativo de BJJ, todos os alunos têm a possibilidade de treinar com os mais diversos oponentes, extinguindo os critérios competitivos de faixa (e suas distinções), categorias de peso, sexo e idade. O desenrolar da luta acontece no Tatame, com os pés descalços e o uso de uma vestimenta adequada denominada Kimono. A luta tem início em pé com um dos lutadores tentando derrubar o adversário, destabilizando o centro de gravidade do oponente e obrigando-o a cair no chão. Dando continuidade à luta onde os lutadores, agora no chão, alternam posições de PG e G utilizando técnicas, cujo objetivo principal é terminar a luta através de uma finalização, mas também pensando em pontuar, pois caso não ocorra finalização a luta é decidida por pontos no término do tempo, tendo que pontuar mais que o oponente para ganhar ao término do tempo por pontos (Guimarães, 1998).

O BJJ é também conhecido como o “xadrez humano”, pois como no xadrez de tabuleiro, é um desporto extremamente intelectualizado, tendo em vista a sua complexidade e a inteligência necessária, esta última se bem utilizada superará a força (Gracie e Gracie, 2004). Ao analisar os traços comuns, a atenção aos detalhes é imprescindível em ambos, pois serão tais detalhes que decidirão o decorrer do jogo ou luta. A imprevisibilidade, a infinidade técnica e a quantidade de posições em ambas as modalidades dificulta o desfecho final, onde é necessário cometer apenas um deslize para ser derrotado (Rufino e Martins, 2011). Assim sendo, o BJJ é um jogo físico de técnica e tática, onde a inteligência supera a força, tendo como objetivo principal, como acima mencionado, submeter o adversário a desistir através de técnicas específicas de finalizações.

A parte técnica do treino de BJJ envolve habilidades específicas da luta, utilizando alavancas, posições e golpes. Dentre as técnicas, existem: as projeções (queda), os tipos de guarda, as passagens de guarda, as raspagens (inversões), as posições dominantes (estabilização) e as finalizações. Rufino e Darido (2011), afirmam que o BJJ está constantemente a evoluir, onde, diariamente crescem o número de golpes, chaves, variações e posições relacionadas a modalidade.

Com isso é necessário descrever cada aspecto técnico desta complexa modalidade:

Projeção (queda): qualquer desequilíbrio que faça com que o oponente seja projetado ao chão, porém só é considerada a queda, quando o adversário cai de costas ou de lado. Existem inúmeras técnicas aplicáveis de projeções. Na luta em pé, a queda equivale a 2 pontos e somente é validada, quando aplicada dentro da área de combate, fazendo com que o outro lutador caia neste mesmo lugar ou na área de segurança (Gracie e Gracie 2004);

Guarda: dividida em três categorias, a aberta, a meia-guarda e a fechada. Guarda fechada é a posição mais fundamental do BJJ, ocorre no momento em que o atleta estando por baixo do seu oponente, tranca-o entre as suas pernas. A meia guarda é caracterizada quando o adversário que esta por baixo, prende somente uma das pernas do seu oponente. Já para a guarda aberta (GA) existem algumas possibilidades, o lutador que esta por baixo, tem as suas pernas abertas e apoiadas nos mais diversos lugares do seu oponente, utilizando-se de outros princípios para trancar o seu adversário. As GA mais conhecidas são: guarda aranha (pés dominando as articulações dos cotovelos); guarda de la riva (um gancho, o qual envolve de fora para dentro a perna do adversário, dando origem mais recente ao “berimbolo”); guarda em X (posição quando uma perna é dominada pelo braço e a outra por um gancho duplo das pernas cruzado no formato de X que prendem uma das pernas do adversário); guarda de gancho (é uma guarda na posição sentada, consiste em dominar um dos braços ou a faixa do outro lutador) e a guarda fifty-fifty (possui esse nome por permitir a ambos os lutadores as mesmas possibilidade de ataque e defesa, onde cada, têm uma das suas pernas aprisionadas transpassadas de dentro para fora (Gracie e Gracie, 2004);

Passagens de guarda: momento no qual o atleta que esta por cima do seu oponente, ultrapassa qualquer uma das guardas e acaba por mantê-lo dominado de

lado ou costas no chão em uma das posições de estabilização que veremos abaixo. No BJJ competitivo a PG têm valor de 3 pontos (Guimarães, 1998);

Raspagens: Ocorre quando o lutador, que está em uma das G, consegue manter o adversário sobre o seu controlo, assim desequilibrando-o e invertendo a posição, ou seja, passando da posição de G para a PG. Nas luta, as raspagens possuem o valor de 2 pontos (Gracie e Gracie, 2004);

Posições de estabilização: Posição na qual o oponente fica imobilizado, a ponto de não conseguir alguma raspagem ou repor a G. Dentre elas, existem: a montada lateral (também conhecida como cem kilos), momento em que o lutador após passar a G do adversário cai ao seu lado e o estabiliza; montada, quando o adversário passa qualquer uma das G e monta sobre ele, deixando os pés e joelhos apoiados no chão; pegada das costas, como o próprio nome sugere, o adversário domina o seu opoente pelas costas, colocando ambos os pés por dentro dele; e joelho na barriga, normalmente partindo da montada lateral, o lutador coloca um dos seus joelhos atravessado sobre a barriga do seu opositor, esticando a outra perna. No BJJ competitivo estas posições equivalem a 3 pontos, 4 pontos, 4 pontos e 2 pontos respectivamente (Guimarães, 1998);

Finalizações: o maior objetivo de uma luta ou treino, para isso utiliza-se de torções, chaves e estrangulamentos impossibilitando o adversário escapar, forçando-o a desistir. As finalizações partem dos seguintes fundamentos: estrangulamentos, golpes aplicados no pescoço do oponente com o intuito de dificultar a respiração, fazendo-o desistir da luta, podendo ter o auxílio do kimono (golpes de lapela) ou utilizando os braços, as pernas ou ambos; e as chaves: golpes aplicados nas mais diversas articulações do corpo, que visam pressiona-las afim de submeter o adversário a uma desistência (Guimarães, 1998 e Gracie & Gracie, 2004);

Os requisitos técnicos são repassados em todos os treinos, para que assim, os alunos/atletas tenham maiores possibilidades de movimentos de ataque ou defesa, oriundas da técnica.

O BJJ é uma modalidade desportiva caracterizada por esforços intermitentes assim como o surf. Durante um treino ou luta o praticante realiza esforços de alta intensidade, intercalados por períodos de baixa intensidade e/ou pausa (Pereira et al. 2011). As capacidades físicas necessárias e aprimoráveis para o bom desenvolvimento desta arte marcial e de mesma importância para gerar benefícios a saúde são: a força,

a velocidade, a flexibilidade, a resistência, a coordenação e o equilíbrio, onde a combinação dessas capacidades são primordiais para o desempenho (Falcão, 2004). De acordo com Thomas (2000) a força para passar a guarda, os movimentos e momentos de potência e explosão muscular, a velocidade utilizada na execução dos movimentos e golpes, a resistência aeróbia e anaérobica necessária para aguentar o tempo da luta, a agilidade, coordenação motora e equilíbrio necessários, e a flexibilidade necessária para determinadas posições e para aguentar situações adversas, todas essas capacidades físicas influenciam a todo momento no desempenho.

Tem sido relatado, que a resistência aeróbia é de extrema importância, visto que um treino ou luta pode variar entre 5 a 10 minutos, contrariando o fato de que a prevalência por outros aspectos eram mais importantes, assim demonstrado que a potência aeróbia influencia positivamente exercícios intermitente de alta intensidade (Tomlin & Wenger, 2001). Assim sendo, valores elevados de VO_2 max irão proporcionar aos praticantes a capacidade de manter a alta intensidade de esforço durante maiores períodos no decorrer do combate. Segundo Mazzocante et al., (2011), recrutaram 30 indivíduos jovens ($24,6 \pm 5,1$ anos), com o objetivo de verificar e validar a equação e predição do VO_2 max proposto por Almeida et al., (2010), relataram que o VO_2 max em praticantes de BJJ com no mínimo 12 meses de prática é de $52,1 \pm 5,06$ ml/kg/min. Já Andreato et al., (2012) e Franchini, Takito e Pereira (2012) discorrem que a via aeróbia é considerada predominante, com uma ativação moderada dos sistemas glicolíticos, avaliado através das respostas fisiológicas observadas, como a concentração de ácido láctico e o tempo estruturado do treino ou combate.

Gehre, Coelho, Neto, Queiroz e Campbell (2010), objetivaram comparar os níveis de força, velocidade, potência, aptidão aeróbia e resistência muscular em 25 alunos do ensino médio, dividiram a amostra em três grupos, o grupo controle, grupo dos praticantes recentes (até 6 meses de prática) e o praticantes experientes (acima de 6 meses de prática). Relatam que os dois grupos de praticantes de BJJ apresentaram benefícios significativos nas variáveis antropométricas, composição corporal, flexibilidade e resistência abdominal quando comparado aos não praticantes. Além disso, ambos os grupos de praticantes apresentaram um aumento na força muscular. Além dos benefícios físicos, de acordo com Cox (1993), o BJJ têm sido aplicada com sucesso em terapias para melhorar e modificar atitudes, emoções e comportamentos impróprios de adultos. Assim sendo o BJJ evidencia benefícios à promoção de saúde,

devido a um alto gasto calórico, alterações na composição corporal, melhoria nos componentes de aptidão física, além de ofertar socialização e uma excelente atividade mental.

Outro fator importante para o sucesso na modalidade, o qual do mesmo modo contribui para a saúde, são as alterações na composição corporal. Além de ser essencial para o controlo do peso e consequente definição da categoria no BJJ, uma maior percentagem de gordura corporal está negativamente correlacionado com o desempenho em atividades de locomoção e de entradas de técnicas (Franchini, Nunes, Moraes & Del Vecchio, 2007). Os autores Del Vecchio, Bianchi, Hirata e Chacon-Mikahili (2007) relataram que lutadores da modalidade ($n = 7$) apresentavam valores de $9,8 \pm 4,2\%$ massa gorda e que praticantes assíduos beneficiam-se da redução da gordura corporal proporcionada pelo alto gasto calórico do treino. Além de todos estes benefícios supracitados, a prática de lutas proporciona aos indivíduos desenvolvimento motor cognitivo e afetivo-social (Ferreira, 2006)

Os fundamentos acerca das exigências físicas necessárias para a prática de BJJ, irão ser relevantes no propósito de auxiliar a planejar e criar métodos e estratégias de ensino satisfatórios, assim atraindo mais adeptos a nível recreativo e indivíduos com intuito de melhorar a qualidade de vida.

2.2 Objetivo

O objetivo da presente revisão sistemática de literatura (RSL) consiste em reunir, agregar e analisar pesquisas existentes sobre os benefícios antropométricos, biomotores e fisiológicos, e motivação do surf e brazilian jiu-jitsu para uma melhor condição física geral em adultos.

2.3 Método

2.3.1 Estratégia de pesquisa e critérios de seleção de artigos

Realizou-se uma pesquisa através das fontes online PubMed/Medline, Google Scholar e SciELO entre os dias 1 de dezembro de 2015 e 31 de janeiro de 2016. Os

artigos foram pesquisados utilizando as seguintes palavras chaves: 1) surfing; 2) brazilian jiu-jitsu; 3) physical capacities; 4) physical variables 5) anthropometric aspects; 6) motivation.

Em virtude da limitada bibliografia encontrada nesta área, não foi possível restringir muito os critérios de apreciação dos estudos incluídos na revisão, considerando também estudos sobre surf e BJJ competitivos. A pesquisa foi limitada aos artigos que incluíram amostras de estudos com adultos em língua portuguesa e/ ou inglesa. As combinações “or” ou “and” foram ilustres da seguinte maneira:

- a) (Surfing or Brazilian Jiu Jitsu) and “Physical capacities”;
- b) (Surfing or Brazilian Jiu Jitsu) and “Physical variables”;
- c) (Surfing or Brazilian Jiu Jitsu) and “Anthropometric aspects”;
- d) (Surfing or Brazilian Jiu Jitsu) and “Motivation “.

A seleção de artigos a incluir na RSL seguiu a estratégia PICO (população, intervenção, comparação, outcome). A partir da lista dos artigos que foram identificados, com base nos critérios de pesquisa, procedeu-se à extração dos artigos.

2.3.2 Extração dos dados e avaliação da qualidade dos estudos

Foram efetuadas as descrições respectivas das características dos estudos de cada artigo selecionado, com a obtenção das seguintes informações: tipo de estudo, amostra, descrição sumária do estudo/intervenção, instrumentos de avaliação utilizados, principais resultados e conclusões

2.3.3 Exclusão dos estudos

A investigação deparou-se com 2.364 artigos, onde foi realizada a leitura e revisão dos títulos e de seus respectivos resumos. Após a leitura dos títulos, 2.344 artigos foram excluídos por não se enquadrarem no tema do estudo. Dos 20 artigos restantes, foi efetuada a leitura de seus resumos e baseado nos critérios de inclusão e nas estratégias de pesquisa definidas, foram eliminados 7 artigos por não possuírem relação com o objetivo do presente estudo.

Foram selecionados 13 artigos para a leitura integral e verificação detalhada dos textos, destes, 6 foram suprimidos por não possuírem assossiação direta com o objetivo do estudo, analisar os beneficos da prática do surf e BJJ aspirando uma melhor condição física geral, cardiorrespiratória e mudança na composição corporal. O fluxograma da seleção dos artigos pode ser observado na Figura 1.

2.4 Resultados

2.4.1 Estudos incluídos

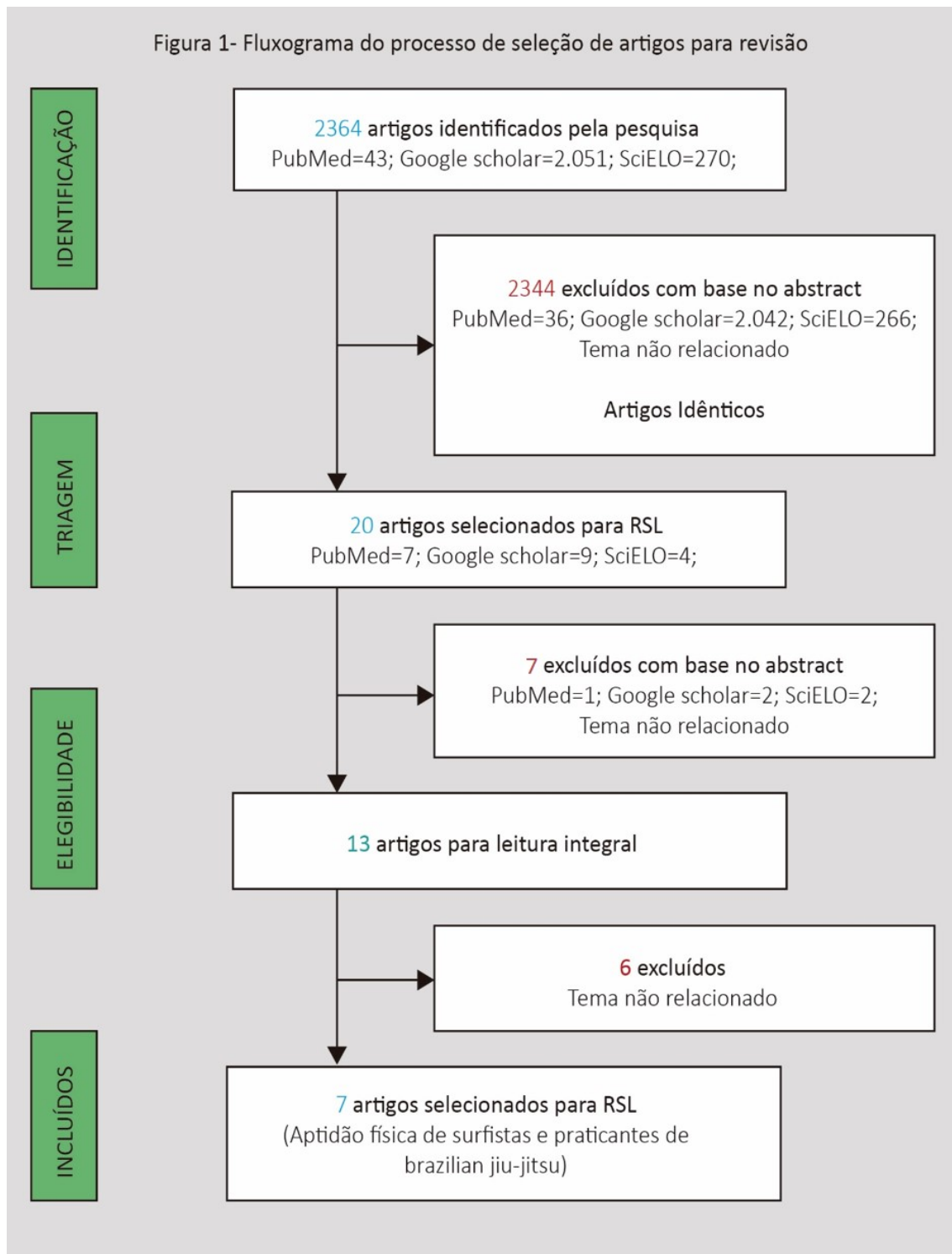
Para a presente revisão sistemática da literatura (RSL), 7 artigos foram selecionados, efetuando a descrição das características de cada estudo, com a obtenção das seguintes informações: tipo de estudo, amostra, intervenção, instrumentos de avaliação utilizados, principais resultados e conclusão (tabela 1).

2.4.2 Desenho dos Estudos

Dos 7 estudos selecionados para a RSL, 6 são estudos transversais observacionais descritivos. O estudo de del Vecchio, Bianchi, Hirata e Chacon-Mikahil (2007) pretendeu avaliar os parâmetros antropométricos, físicos e fisiológicos de um grupo de atletas competitivos de BJJ. Andreato et al. (2012), intencionaram descrever os níveis de resistência/potência aeróbia, força muscular e flexibilidade em atletas de elite de BJJ. O estudo de da Silva et al., (2014), projetou verificar a força dinâmica, força isométrica máxima e a potência aeróbia máxima (VO_{2max}), assim como correlacionar os testes de força e VO_{2max} em atletas iniciantes e experientes de BJJ. Alcântara, Prado & Duarte (2012), pretenderam avaliar o equilíbrio de indivíduos praticantes de surf e comparar com praticantes de outras modalidades.

O estudo de Sheppard, Osborne, Chapman e Andrews (2012), pretendeu avaliar componentes antropométricas, força de membros superiores e velocidade da remada em competidores de surf. Em seu estudo, Bezerra et al., (2012), objetivou determinar quais as atividades realizadas por surfistas brasileiros na busca do melhor rendimento e analisar a possível correlação destas atividades com o rendimento competitivo,

baseado na posição em que o atleta ocupa no ranking nacional. Além desses, 1 meta-análise, realizada entre os anos de 1998-2011, selecionando 29 artigos, os quais pretenderam esclarecer as características antropométricas e funcionais determinantes do desempenho no BJJ.



5. Alcantara, C.P.A., Prado, J.M., Duarte, M. (2012). Análise do controle do equilíbrio em surfistas durante e postura ereta. Rev Bra Med Esporte. 18(5): 318-322.	Observacional transversal descritivo	22 indivíduos Sexo: 18 H e 4 M Idade: 21 a 35 anos Grupos: A – Surfistas (n=11, 9 H e 2 M) B – Estudantes de EF (n=11, 9 H e 2 M) Nível: A – surfar há pelo menos 3 anos B – praticar atividade física regular há 3 anos * Não ter experiência nas modalidades de lutas e dança (e para o grupo B, surf)	Este estudo pretendeu avaliar o equilíbrio de indivíduos praticantes de surf e comparar com praticantes de outras modalidades.	Plataforma de força (OR6-1000/AMTI, Watertown, Mass. EUA), para obter o centro de pressão nas direções anteroposterior e mediolateral.	Apesar dos praticantes de surf, realizarem tarefas que exigem grande equilíbrio e mudanças de direção, não foi observada diferença significativa entre o controle postural de indivíduos praticantes do surf quando comparado com praticantes de outros tipos de atividade física. Outro fator importante encontrado, foi que o controle do equilíbrio é afetado pelo tipo de perturbação sensorial.
6. Sheppard, J.M., Osborne, M., Chapman, D., Andrews, M. (2012). Anthropometric characteristics, upper-body strength, and sprint paddling performance in competitive surfers. J Aust Strength Cond. 20(1): 1-6.	Observacional transversal descritivo	20 surfistas Sexo: masculino Grupos: A- adultos (n=10, 23,9 ±6,8 anos; B – infantil (n=10, 14,3 ±1,4 anos Nível: Competidores de grandes eventos.	O estudo tencionou avaliar componentes antropométricos, força de membros superiores e velocidade da remada em competidores de surf.	Antropometria: 7 dobras cutâneas adipômetro Harpenden skinfold calliper (British Indicator, UK) e fórmula de Jackson e Pollock (1978); Velocidade da remada: Piscina de 50m com um transdutor (I-REX, Southport, Australia) e a própria prancha do atleta; Força MMSS: 1 RM barra fixa.	Surfistas apresentam um baixo percentual de gordura e boa velocidade na remada, porém, esta última pode ser otimizada através do treinamento da força. Surfistas em sua maioria treinam apenas aspectos proprioceptivos, de mobilidade, sendo comum “ouvir” que treinos de força não são necessários para surfistas, o qual foi descrito ser essencial para auxiliar na movimentação efetiva e recuperação ao alto volume de movimentos repetitivos no surf.
7. Bezerra, P. L., Nicastro, H., Fugita, M., et al. Lira, F.S. (2012). Surfe profissional brasileiro: existe correlação entre atividades desenvolvidas e ranking? Revista Inova Saúde. 1: 31-40.	Observacional transversal descritivo	14 surfistas Sexo: Masculino Idade: 25,6 ± 1,3 anos Nível: competidores de elite	Este estudo objetivou determinar quais as atividades realizadas por surfistas brasileiros na busca do melhor rendimento e analisar a possível correlação destas atividades com o rendimento competitivo, baseado na posição em que o atleta ocupa no ranking nacional.	Questionário fechado; Questionário aberto; Entrevista.	Foi relatado uma grande importância na melhoria e manutenção da flexibilidade. Os atletas na busca pelo melhor rendimento estão envolvidos em atividades de flexibilidade, resistência muscular, condicionamento aeróbico (corridas), concentração e feedback. Atividades mais específicas, neste caso a natação, poderia estar melhorando o rendimento dos atletas e o seu condicionamento aeróbico. Contudo não houve correlação entre

Mov. 22(1): 90-96.		Nível: praticantes Graduação: EX – Faixas roxa até a preta (< 36 meses) IN – faixa branca e azul (>12 meses < 2 meses	em atletas iniciantes e experientes de bjj.	fixa; Nº. de repetições máximas: Barra fixa, porém utilizando a lapela do kimono; o Vo _{2 max} : protocolo de 1.600 m para lutadores de bjj proposto por Mazzocante et al. (2011).	(p=0,09) foram similares, não apresentando diferença significativa. Também não foi observada correlação significativa entre o Vo _{2max} , força isométrica e força dinâmica.
--------------------	--	--	---	---	---

2.4.3 Instrumentos

No que respeita aos instrumentos utilizados, no estudo de del Vecchio, Bianchi, Hirata e Chacon-Mikahil (2007), a percentagem de massa gorda foi obtida através das dobras cutâneas (Lange - Beta Technology Incorporated, Minnessota, EUA) seguindo os indicativos de Guedes e Guedes (1994); para a flexibilidade, utilizou-se um flexímetro (Fleximeter, Brasil) segundo os procedimentos de Achour Jr (1997) e o teste de sentar e alcançar (banco de Wells, 1952, Curitiba, Brasil); a potência aeróbia foi verificada através do teste de Wingate para membros inferiores, avaliando a FC (cardiofrequenciometro) e a concentração de lactato sanguíneo, não citando os instrumentos para ambos. Andreato et al., (2011), em seu estudo, utilizou a balança (Filizola, São Paulo Brasil) para o peso corporal, estadiómetro (Seca 206, Alemanha) para a estatura, cada atleta foi monitorizado por eletrocardiograma (Ergo Pc 13, Brasília, Brasil); o VO_{2max} , foi obtido através do protocolo de Bruce para homens ativos na passarela rolante (Inbrasport Classic I, São Paulo, Brasil); para a força isométrica foram utilizados dinamómetros específicos para cada parte corporal (Takei Kiki Kogyo, Japão).

No estudo de da Silva et al. (2014), para o teste de força máxima utilizou-se um dinamómetro hidráulico (JAMAR Sammons Preston Rolyan 4, Illinois, EUA); no teste de sustentação máxima, foi utilizada o teste de 1 RM na barra fixa; o número de repetições máximas específicas, também foi verificado na barra fixa, porém utilizando a lapela do kimono; o VO_{2max} foi obtido através do protocolo de 1.600 m para lutadores de BJJ proposto por Mazzocante et al., (2011). Alcantara, Prado e Duarte (2012), utilizaram uma plataforma de força (OR6-1000/AMTI, Watertown, Mass. EUA), obtendo o centro de pressão nas direções anteroposterior e mediolateral. No estudo de Sheppard et al., (2012), utilizou-se o adipómetro (Harpender skinfold calliper, British Indicator, England) para as dobras cutâneas (Protocolo de Jackson e Pollock, 7 dobras); para analisar a velocidade, cada surfista utilizou a sua própria prancha, e um transdutor horizontal (I-REX, Southport, Austrália) numa piscina olímpica de 50 m; para a força de membros superiores, foi utilizado o teste de 1 RM na barra fixa. Bezerra et al., (2012),

no seu estudo, utilizaram um questionário aberto, fechado e método de entrevista dos indivíduos.

2.4.4 Caracterização da Amostra

No que concerne à caracterização das amostras dos estudos da RSL, observa-se, de uma forma geral, amostras limitadas, com uma participação restringida. As amostras variam entre 7 e 28 participantes, sendo 28 o número total de participantes, na sua maioria do sexo masculino, com exceção do estudo de Alcantâra, Prado e Duarte (2012), que contou também com a participação de 4 mulheres. A faixa etária, abrangeu os 13 anos (1 estudo que comparou adultos e jovens) aos 35 anos.

2.5 Outcomes

2.5.1 Análise antropométrica no surf e jiu-jitsu

Os estudos abrangidos nesta RSL, pretenderam analisar os aspectos antropométricos de praticantes de BJJ e surf. Os aspectos antropométricos, podem ser entendidos como o estudo dos caracteres mensuráveis da morfologia humana, segundo Marins e Giannichi (2003), importante recurso de assessoramento para uma análise completa de um indivíduo, pois oferece informações ligadas ao crescimento, desenvolvimento e envelhecimento, sendo desse modo, crucial na avaliação do estado físico e no controlo de diversas variáveis que estão envolvidas durante uma prescrição de treino. Além disso, são medidas de rápida e fácil verificação.

A melhoria da saúde geral é extremamente dependente da avaliação dos componentes antropométricos, pois, através de suas medições pode-se avaliar e controlar os indivíduos, fato importante para o assessoramento dos mesmos, além de adequá-los a necessidades específicas.

Esta metodologia tem sido utilizada para descrever e ponderar os perfis de lutadores de judo (Franchini et al., 2011), praticantes de luta greco-romana (Sterkowicz-Przybycien' et al., 2011), jogadores de rugby (Holway e Garavaglia, 2009),

mulheres e homens adultos de diferentes faixas etárias (Freitas, da Silva, Schimanski, Portela e Fraga, 2014), jogadores de voleibol (Carvajal et al., 2012), entre outros.

Para garantir a segurança na prática de exercício físico e para estratificação de riscos faz-se necessária a avaliação da saúde tanto para indivíduos saudáveis quanto para portadores de doenças crônicas (ACSM, 2007). A avaliação da composição corporal, vem sendo avaliada através da antropometria. É um método confiável, não invasivo e importante (Ferreira, 2014), pode ser usado como base para avaliar o perfil dos surfistas e atletas de BJJ ; detectar condições corporais, as quais poderão apresentar um alto desempenho e benefícios à saúde; e criar protocolos de avaliação de acordo com as características do desporto ou necessidades individuais (Stewart, Marfell-Jones, Olds e Riddler, 2011). No BJJ , del Vecchio, Bianchi, Hirata, e Chacon-Mikahil (2007), pretenderam verificar o perfil antropométrico de atletas adultos experientes, os quais possuíam títulos nacionais relevantes, relataram que uma percentagem de gordura média de $9,83(\pm 4,17)$, apresentando pequenas espessuras de dobras cutâneas, importante para o desempenho do atleta, auxiliando na potência aeróbia e força muscular (tabela 2). Na meta-análise de da Silva, Júnior, Lopes e da Mota (2012), o qual tencionaram analisar a literatura dos anos 1998 e 2011 no que diz respeito as características antropométricas e funcionais determinantes no BJJ , descrevem que a composição corporal dos praticantes é similar a de outros atletas de modalidades de combate. Componentes físicos como a força, potência aeróbia e flexibilidade são otimizados através da análise e adequação dos parâmetros da composição corporal.

Resultados semelhantes foram encontrados por Franchini et al. (2007) que estudaram os aspectos antropométricos de lutadores de elite da seleção brasileira de judo. Vinte surfistas competidores de alto nível, onde desses, dez eram adultos ($23,9 \pm 6,8$ anos) e dez infantis ($14,3 \pm 1,4$ anos), foram avaliados antropometricamente visando analisar a força de membros superiores e velocidade da remada. Os autores, relatam que a avaliação da composição corporal (peso total, percentagem de gordura e relação massa magra), possuem correlação com a velocidade da remada e aspectos físicos (tabela 3). Surfistas que apresentavam uma maior quantidade de “massa funcional” (descreve este termo como um percentagem de gordura e massa magra adequados a surfistas), possuíam melhores desempenho nos testes físicos, concluindo que um programa de força e condicionamento físico para este desporto, deve objetivar

desenvolver a massa magra, realizar a manutenção da gordura corporal (em percentagem ou quilogramas) e melhorar os níveis de flexibilidade, dados obtidos através de uma avaliação antropométrica (Sheppard et al., 2012).

Tabela 2: Valores descritivos de variáveis antropométricas e de composição corporal

Variável	Medidas de Centralidade		
	Mediana	Média	DP
Massa Corporal (kg)	74,2	78,9	12,2
Estatuta (cm)	175,6	176,19	7,59
Gordura Corporal (%)	8,3	9,83	4,17
Somatotipo			
Endomorfia	2,4	3,19	1,58
Mesomorfia	7,5*	7,87	1,44
Ectomorfia	2	1,66	0,62

*= diferença significativa para outros dois componentes somatotípicos ($p=0,01$)

Tabela 3: Comparação Antropométrica (média $\pm$ DP) de surfistas

Jovens (n:10) e Adultos (n:10) competitivos

	Youth	Senior	P-value	E. Size
Estatuta (cm)	159.5 $\pm$ 7.8	177 $\pm$ 6.5	<0.001	2.7
Massa Corporal (kg)	51.2 $\pm$ 9.6	72.2 $\pm$ 7.4	<0.001	2.8
Envergadura (cm)	164.9 $\pm$ 7.4	185.8 $\pm$ 6.7	<0.001	3.1
Dobras Cutâneas (7) mm	69.9 $\pm$ 25.7	64.4 $\pm$ 20.7	0.60	0.3
RMM	0.8 $\pm$ 0.2	1.2 $\pm$ 0.3	0.001	1.7

2.5.2 Análise das capacidades físicas no surf e BJJ

As capacidades físicas, podem ser entendidas como todo o atributo ou qualidade de um organismo passível de adaptações, ou seja, estas podem ser mantidas e desenvolvidas através do treino, como: força, velocidade, equilíbrio, flexibilidade, agilidade entre outras (Freire e Scaglia, 2003). Os benefícios aspirando uma melhor qualidade de vida e desempenho, são dependentes de uma melhoria nas capacidades físicas, responsáveis pela execução das ações motoras desde as mais simples até as mais complexas. Dentre as capacidades físicas, podemos citar: força, equilíbrio,

agilidade, flexibilidade, resistência, velocidade, coordenação motora entre outras, os quais segundo Guedes (2000), compõem a aptidão física. A avaliação das capacidades físicas é extremamente importante na melhoria do desempenho e da saúde, pois, a nível de desempenho: classificam os avaliados; determinam uma correta elaboração de estratégias no treino; relatam o nível de preparação física do atleta; comparam com padrões e testes anteriores; e avaliam os aspectos gerais e específicos (Stewart, Marfell-Jones, Olds, Ridder, 2011); e benefícios na qualidade de vida: prevenção de doenças; determinam os programas e estratégias de intervenção; avaliam os riscos associados as variáveis físicas; e comparação com padrões visando a capacidade funcional (Guedes e Guedes, 2003). A avaliação das capacidades físicas normalmente é realizada através de testes e protocolos relacionados a variáveis a serem estudadas em questão, visando obter uma informação e determinando a importância ou o valor dessa informação. Desta forma, permite analisar as variáveis, comparar com padrões ou determinadas metodologias, avaliar o progresso, prescrição do treino e sendo passível de reprodutibilidade.

Andreato et al. (2011), objetivou descrever os níveis de potência aeróbia, força muscular e flexibilidade em atletas de elite de BJJ. Os resultados (tabela 4) demonstram que a prática desta modalidade, produz aumentos na força do corpo inteiro, flexibilidade e Vo_{2max} , o qual é benéfico para a melhoria da qualidade de vida dos sujeitos, e para o desempenho de atletas. Resultados similares aos encontrados por Horswill et al. (1992), com atletas olímpicos de wrestler. O estudo de da Silva et al. (2014), contou com 28 participantes, desses 14 experientes (<36 meses de prática) e 14 iniciantes (>2 meses e < 12 meses), objetivou comparar e correlacionar variáveis físicas (força dinâmica e isométrica máxima e Vo_{2max}). Os resultados do estudo (tabela 5) demonstraram haver diferença significativa apenas na força máxima isométrica. Todos os praticantes obtiveram valores de Vo_{2max} e força dinâmica bons, ou seja, mesmo em pouco tempo de prática, indivíduos submetidos a esta modalidade apresentam melhorias nas capacidades físicas.

Alcântara, Prado e Duarte (2012), objetivaram avaliar o equilíbrio entre praticantes de surf e praticantes de outras modalidades desportivas (com exceção de desportos de combate, dança e o surf), com no mínimo três anos de prática regular. Caga grupo (A-surfistas e B-adeptos de outras modalidades, controlo), contou com onze indivíduos entre os 21 e 35 anos. Com relação aos resultados, os autores

discorrem que apesar de o grupo de surfistas realizarem tarefas que exijam mudança de direção e equilíbrio em ambientes instáveis, não apresentaram diferença significativa ao grupo controlo. Contudo, apesar de não encontrarem diferenças nos grupos estudados, sugerem que o surf oferece uma melhoria em tarefas que envolvam o equilíbrio, dado que vai de acordo com Mendez-Villanueva e Bishop (2005), relatando em seu estudo, que surfistas apresentam melhor equilíbrio em diversas situações do que os não praticantes. Em seu estudo Sheppard et al. (2012), já descrito no capítulo anterior, ao analisar as variáveis físicas força de MMSS, através do teste de 1 RM na barra fixa e velocidade da remada em um teste específico, relata que surfistas apresentem valores relativos altos na força muscular e velocidade (tabela 6). Ainda descreve que os movimentos supracitados são semelhantes em termos de natureza, cinética e músculos envolvidos. Com isso sugere que a prática regular do surf possibilita aumento da força muscular, agilidade, coordenação e velocidade, variáveis importantes a serem enquadrada e trabalhada em um programa de atividade física em prol da qualidade de vida.

Tabela 4: Características Físicas dos atletas de elite de Brazilian Jiu-jitsu (n=11)

Variáveis	Média	DP	Alcance
Anthropométricas			
Massa Corporal (kg)	83.1	8.7	71.6-99.8
Altura (cm)	180.1	6.5	172-191
IMC (kg/m ²)	25.6	1.5	23.1-27.4
Vo2max (ml/kg/min)			
Vo2max *	49.4	3.6	42-54
Força Isométrica (kgf/kg)			
Preensão Palmar (direita)	0.53	0.08	0.39-0.7
Preensão palmar (esquerda)	0.49	0.06	0.35-0.55
Força das costas **	2.28	0.58	1.53-3.16
Força das pernas**	1.91	0.65	1.16-3.21
Força Isométrica (kgf)			
Preensão palmar (direita)	43.7	4.8	34-53
Preensão palmar (esquerda)	40.1	3.8	32-45
Força das costas **	185	36	126-248
Força das pernas **	154	41	96-230
Resistência (repetições/min)			

Flexão/extensão de braços	39	8	25-52
Abdominal	52	7	42-64
Flexibilidade (cm)			
Teste de sentar e alcançar	35	8	22-52
IMC:Índice de massa corporal; DP: desvio padrão *n=10; **n=9			

Tabela 5: Comparação dos testes entre os grupos (EX e IN)

Testes	EX	IN	p
VO2max (ml/kg/min)	49,0 ± 3,2	51,0 ± 3,6	0,09
TMS (s)	44,9 ± 10,2	36,4 ± 10,2*	0,04
NMR (rep)	10,1 ± 3	8,4 ± 3,2	0,17
PMD (kgf)	52,43 ± 11,8	46,71 ± 6,5	0,21
PME (kgf)	50,57 ± 11,6	47,21 ± 5,8	0,61
PMD + PME (kgf)	103,0 ± 6,2	93,9 ± 3,2	0,21

P<0,05

PMD = preensão manual direita; PME = preensão manual esquerda.

TMS = tempo máximo de sustentação; NMR = número máximo de repetições

Tabela 6: Comparação da performance da velocidade de remada entre surfistas (média ± DP) Jovens (n:10) e Adultos (n:10) de nível competitivo

Teste de velocidade de remada	Jovens	Adultos	P-value	Effect Size
0 – 5 m (s)	4,12 ± 0,25	3,68 ± 0,21	<0,001	2,1
0 – 10 m (s)	7,35 ± 0,40	6,60 ± 0,28	<0,001	2,7
0 – 15 m (s)	10,6 ± 0,60	9,52 ± 0,37	<0,001	2,9
Velocidade de pico (m/s)	1,60 ± 0,09	1,78 ± 0,08	<0,001	2,3

2.6 Discussão

A análise da literatura revela que apesar do BJJ e surf apresentarem um crescimento e destaque no cenário mundial, poucos estudos relatam os seus benefícios na melhoria da qualidade de vida. A prática dessas modalidades, seja a nível recreativo ou competitivo, produz efeitos positivos nas componentes morfológicas, onde os praticantes de ambas as modalidades apresentam uma percentagem de gordura abaixo da recomendação para a média populacional (Franchini, Takito e Bertuzzi, 2005). Os resultados encontrados por da Silva, Júnior, Lopes, da Mota (2012)

e Sheppard, Osborne, Chapman e Andrews (2012) estão em conformidade com estes mesmos autores, e com outros estudos que indicam que praticantes de modalidades semelhantes, a natação no caso do surf e o judo no caso do BJJ, possuem uma menor percentagem de gordura com relação à média populacional (Franchini et al. (2011) e Sheppard, Osborne, Chapman e Andrews (2012)).

De acordo com outros autores, foi encontrada uma correlação entre os baixos valores de pregas adiposas e o desempenho de surfistas, maior força e velocidade na remada (Sheppard et al., 2012), assim como em praticantes de BJJ, os quais apresentaram maior mobilidade, aumento da potência aeróbia e força (del Vecchio et al., 2007). De acordo com tais fatos, valores adequados na composição corporal, podem ser um componente essencial para o controlo e definição do desempenho nas modalidades desportivas de combate e aquáticas. Além disso os valores antropométricos obtidos são necessários para identificar a situação atual do indivíduo, sendo uma ferramenta importante no caso do desempenho, para acompanhar e verificar se os objetivos traçados para cada período do treino estão sendo alcançadas, o que segundo Guedes (1994), através de medidas antropométricas, é possível acompanhar as alterações corporais decorrentes da prática de exercícios físicos, proporcionando dados de grande importância para profissionais da área.

No caso do BJJ, a medida antropométrica do peso corporal não é indistinguível como um diferencial, visto que os atletas são classificados por categorias de peso corporal (del Vecchio, Hirata e Franchini, 2011), porém valores baixos de pregas adiposas e grande quantidade de massa muscular, apresentam benefícios nos aspectos técnicos e podem influenciar as capacidades físicas: aumento da potência aeróbia e anaérobica; resistência; força muscular; e agilidade no BJJ (da Silva, Júnior, Lopes, da Mota, 2012). No surf, um peso corporal adequado em relação à altura, apresentando maior proporção de massa magra e valores baixos de dobras cutâneas, segundo Barlow (2014), estes fatores da composição corporal, apresentam aspectos positivos em relação ao desempenho e a habilidade de surfar. Conceito que está em conformidade com Hutt et al. (2001), em seu estudo, relatou que as variáveis antropométricas eram correlacionadas com a habilidade do surfista e com o seu ranking individual, sugerindo que valores maiores de massa muscular e valores menores de massa gorda são associados com o aperfeiçoamento das habilidades e capacidades físicas.

Tanto o BJJ como o surf são modalidades caracterizadas por esforços intermitentes, ou seja, períodos de esforços de alta intensidade intercalados com períodos de pausa e/ou esforço de baixa intensidade, decorrente disto, o desenvolvimento das capacidades físicas tanto para o desempenho quanto melhoria dos aspectos físicos tornam-se necessárias. Segundo Fernandes (1981), a melhoria das capacidades físicas é conseguida mediante um trabalho feito sobre o sistema cardiorrespiratório, articular, muscular e nervoso, voltados para os parâmetros de resistência, flexibilidade, força e velocidade. Nestas modalidades em específico algumas capacidades físicas são primordiais, como: potência aeróbia e anaeróbia; força muscular; flexibilidade; equilíbrio; e agilidade.

Têm sido bem discutida a importância do VO_{2max} em lutas de domínio corporal (Almansba, Sterkowicz, Sterkowicz-Przybycien, Belkacem, 2010) e no surf (Mendez-Villanueva e Bishop, 2005), os mesmo autores relatam que os elevados valores de VO_{2max} propiciam aos praticantes a capacidade de manter altas intensidades de esforço no decorrer da atividade. Os valores encontrados por Andreato et al. (2012), em lutadores de BJJ ($49,4 \pm 3,6$ ml/kg/min) e por Navarro, Danucalov e Ornellas (2010), os quais encontraram valores de $47.18 (\pm 6.82)$ ml/kg/min em surfistas. Tais achados são semelhantes aos valores referenciados 47-51 ml/kg/min, classificados como valores acima da média populacional (Morrow et al, 2005). No estudo de Bezerra et al. (2012), demonstram correlação significativa entre a resistência muscular e a potência aeróbia, demonstrando que lutadores com um maior consumo máximo de oxigênio possuíam melhor força isométrica máxima e resistência muscular.

O banco de wells tem sido o principal teste para avaliar a flexibilidade em lutadores de BJJ . Segundo Franchini (2011) a seleção brasileira universitária de judo de 1996 apresentou valores de $36,2 (\pm 4,7)$ cm, valores inferiores aos encontrados por Franchini (2001) com praticantes de BJJ , os quais apresentaram valores de $42,85 (\pm 3,02)$ cm, valores similares aos encontrados por del Vecchio et al. (2007). Em surfistas esse protocolo é pouco utilizado, pois a maioria dos estudos referência a análise de lesões e os aspectos posturais da modalidade. , porém no estudo Bazzanella, Garret, da Silva e Korelo (2014), utilizou-se o teste de Schober, o qual avalia a flexibilidade lombar, através da análise quantitativa do movimento, encontraram o valor médio de 1,54 cm e concluíram que surfistas apresentam bons níveis de flexibilidade tanto para a coluna vertebral quanto para as regiões posteriores da perna, porém estão propensos a

desenvolver lombalgias devido a posição de remada sob a prancha. Com isso pode se relatar que tanto surfistas como atletas de BJJ apresentam bons resultados no teste de flexibilidade, e esta capacidade física pode ser melhorada através de exercícios de alongamento e através de técnicas de facilitação neuromuscular proprioceptiva (Steinman, 2003).

Os achados referente ao equilíbrio estático e dinâmico, sugerem que praticantes de BJJ e surfistas possuem um melhor e estimulem o equilíbrio quando comparados com não praticantes dessas modalidades (Brasil, Chiviacowsky, del Vecchio e Alberton, 2015 e Alcantâra, Prado e Duarte, 2012), porém um equilíbrio similar a praticantes de outras modalidades desportivas com no mínimo 3 anos de experiência. O aprimoramento do equilíbrio pode ocorrer por vias diferentes, segundo Mikheev et al. (2002), pela diversidade de situações de instabilidade corporal, em função do aprimoramento do controlo motor específico e a especialização dos hemisférios cerebrais. Assim sendo, a pratica em desportos de combate (Groen, 2010) e no surf (Alcantâra, Prado e Duarte, 2012 e Sheppard, Osborne, Chapman e Andrews, 2012), podem ser importante em aprimorar o equilíbrio corporal.

Em relação à força muscular, cada uma das modalidades manifesta a necessidade dos diferentes tipos de força, sendo difícil apontar qual a mais importante e a mais otimizada decorrente do treino, visto que segundo Ratamess (1998), em determinados momentos do treino ou luta de BJJ, um tipo de força é manifestada, cita a utilização das forças: de potência máxima e resistência, corroborando com a ideia de Moreira (2003), que adiciona a força isométrica máxima e sua resistência importantes para a prática da modalidade. Andreato et al. (2011), conclui que lutadores de BJJ apresentam valores excelentes da resistência de força, força isométrica lombar, superiores a judocas e wrestlers universitários, porém a força isométrica máxima e força isométrica de membros inferiores são consideradas boas para os atletas do BJJ, porém menores do que os judocas. Com relação à força máxima, através do teste de 1 RM, foram encontrados valores similares a modalidades de combate, como wrestling e judo (Franchini et al., 2007).

Com relação ao surf, segundo Alcantâra, Prado e Duarte (2012), o treino desta variável não é muito comum em um programa de treino, porém decorrente dos achados, aponta a necessidade de a incluírem visto a necessidade de apresentarem uma boa força muscular e suas variáveis nas diferentes fases da modalidade. Lowdon,

Paterman, Pitman e Ross (1987), sugeriram que a principal manifestação de força utilizada por surfistas é a resistência da força, decorrente do tempo em que o surfista se encontra a remar sobre a prancha, seguida de força explosiva decorrente da entrada e manobras nas ondas e a força isométrica lombar em virtude da posição na prancha que o praticante se encontra. Segundo Steinman (2003), a força é essencial no surf, pois aprimora as determinadas fases da modalidade como a remada (força de MMSS), as manobras e o momento de entrada, além de precaver lesões. Os autores Tran et al. (2015), destacam a importância de possuírem bons valores de força muscular tanto para membros superiores e inferiores, ainda em seu estudo, os mesmo autores, encontraram valores maiores no salto vertical do que os não praticantes desta modalidade, apontando que apesar de não ser um movimento comum na modalidade, o salto vertical manifesta os bons valores de força muscular de MMII.

2.7 Considerações finais

A literatura científica estritamente voltada para os benefícios na saúde e melhoria da qualidade de vida, decorrente da prática do surf e BJJ é demasiadamente escassa. Além do mais, os estudos encontrados e utilizados na RSL, foram, em sua maioria realizados com atletas, circunstância que pode ter influenciado os resultados. Isto posto, são necessários mais estudos para verificar a melhoria das capacidades físicas e corporais decorrentes da prática de ambos os desportos, porém, com indivíduos que os pratiquem por lazer. Com relação a avaliação das componentes antropométricas, estas são bons indicadores para a otimização da saúde dos praticantes e desempenho dos atletas, pois avaliam os fatores morfológicos, adequando-os às necessidades específicas dos sujeitos.

O BJJ e o surf propiciam componentes fundamentais para aprimorar a aptidão física dos indivíduos, onde as capacidades físicas, podem ser melhoradas e desenvolvidas através do treino dos gestos técnico destas modalidades. Assim sendo, tais práticas auxiliam na melhoria dos componentes corporais, físicos e psicológicos diversos, além de serem extremamente lúdicas, prazerosas e atenderem aos mais diversos públicos, contudo, sua prática deve ser aplicada com certas cautelas,

acompanhadas por pessoas capacitadas e estruturadas de acordo com um planejamento específico para os mais diversos objetivos.

2.8 Referências

- Alcantara, C.P.A., Prado, J.M., Duarte, M. (2012). Análise do controle do equilíbrio em surfistas durante e postura ereta. *Rev Bra Med Esporte*, 18(5), 318-322. **(RSL 5)**
- Almansba, R., Sterkowicz, S., Sterkowicz-Przybycien, K., Belkacem, R. (2010). Maximal oxygen uptake changes during judoist's periodization training. *Arch Budo*, 6(2), 117-122.
- Almeida J. A., Campbell C. G. S., Pardono E., Sotero R. C., Magalhães G., Simões H. G. (2010). Validade de equações de predição em estimar o VO2max de brasileiros jovens a partir do desempenho de 1600m. *Rev Bras Med Esporte*, 16(1):56-60.
- Andreato, L.V., de Moraes, S.M.F., Gomes, T.L.M., Esteves, J.V.C., Andreato, T.V., Franchini, E. (2011). Estimated aerobic power, muscular strenght and flexibility in elite Brazilian Jiu-Jitsu athletes. *Science & Sports*, 26, 329-337. **(RSL 3)**
- Andreato, L.V., Franzói, S.M., Esteves, J.V.D.C., et al. (2012), Physiological responses and rate of perceived exertion in Brazilian jiu-jitsu athletes. *Kinesiology*, 44, 173-81.
- Barlow, M.J., Findlay, M., Gresty, K., Cooke, C. (2014). Anthropometric variables and their relationship to performance and ability in male surfers. *Eur J Sport Sci*. 14(1):171-177.
- Bazzanella, N.V., Garret, J.G.Z.A, da Silva, I.A.G., Korelo, R.I.G. (2014). Correlação entre a curvatura lombar, flexibilidade lombar, dor lombar e nível de atividade física em surfistas do litoral do paraná. *Anais do VII congresso sulbrasileiro de ciências do esporte*. Disponível em <http://cbce.tempsite.ws/congresso/index.php/7csbce/2014/index> , acessado dia 18 de dezembro de 2014.
- Bezerra, P. L., Nicastro, H., Fugita, M., et al. Lira, F.S. (2012). Surfe profissional brasileiro: existe correlação entre atividades desenvolvidas e ranking? *Revista Inova Saúde*, 1, 31-40. **(RSL 7)**
- Bitencourt, V., Amorim, S., Vigne J.A., Navarro, P. (2005). *Surfe: Atlas do Esporte no Brasil: Shape*, Rio de Janeiro.
- Brasil, B., Chiviacowsky, S., del Vecchio, F.B., Alberton, C.L. (2015). Comparação do equilíbrio dinâmico entre praticantes de Brazilian Jiu-Jitsu com diferentes níveis de experiência. *Rev Bra EducFísEsporte*, 29(4), 525-541.
- Burrow, T. (2005). *Taj Burrow's book of hot surfing*. Sydney: Rolling youth Press Publishers.
- Cabral, C. (2000). *Instructional guide to surfing: quick tips*. Havaí, Island Heritage Publishing.
- Confederação Brasileira De Jiu Jitsu (CBJJ). (2010). *História do jiu jitsu*. Rio de Janeiro: Confederação Brasileira de Jiu Jitsu. Disponível em: <http://www.cbji.com.br/hjj.htm> . Acesso em 10 de janeiro de 2016.
- Cox, J. C. (1993). Traditional Asian martial arts training: a review. *Quest*, 45(3), 366-388.
- da Silva, B.V.C., Júnior, M.M., Lopes, C.R., da Mota, G.R. (2012). Brazilian Jiu-jitsu: Aspectos do Desempenho. *Rev Bra de Pres e Fis do Exer*, 6(31), 57-64. **(RSL 2)**
- da Silva, B.V.C., Júnior, M.M., Rogério, F.C., Dias, I.S., Simim, M.A.M., da Mota, G.R. (2014). Testes físicos discriminam praticantes de Brazilian Jiu-Jitsu?. *R Bra Ci e Mov.*, 22(1), 90-96. **(RSL 4)**

- Dantas, E.H.M. (1995). A prática da preparação física. 3º ed. Rio de Janeiro: Shape.
- del Vecchio, F.B., Bianchi, S., Hirata, S.M., Chacon-Mikahili, M.P.T. (2007). Análise morfo-funcional de praticantes de brazilian jiu-jitsu e estudo da temporalidade e da quantificação das ações motoras na modalidade. *Movimento e Percepção*, 7, 263-81. **(RSL 1)**
- Falcão, A.P.S.T. (2004). Modelagem para detecção de talentos desportista em judocas. Universidade Federal Rural de Pernambuco.
- Farias, S. F. (2000) Surf: conteúdos para a prática. Florianópolis, CDS/UFSC.
- Federação Portuguesa de Surf (2011). Numero de membros federados. Disponível em www.surfingportugal.com . Acessado dia 17 de dezembro de 2015.
- Fernandes, J. (1981). **O treinamento desportivo**: procedimentos – organização - métodos. São Paulo: EPU.
- Ferreira, A. A. (2014). Antropometria aplicada à saúde e ao desempenho esportivo: uma abordagem a partir da metodologia Isak. *Ciênc. saúde coletiva*, 20(5).
- Ferreira, H. S. (2006). As lutas na educação física escolar. *Revista de Educação Física*. 135: 23-45.
- Finney, B. R., Houston J.D. (1996). Surfing: A history of the Ancient Hawaiian Sport. San Francisco: Pomegranate Artbooks.
- Franchini E. (2001). *Judô Desempenho Competitivo*. 1 ed.. São Paulo: Manole.
- Franchini E., delVecchio, F.B., Matsushigue, K.A., Artioli, G.G. (2011). Physiological profiles of elite judo athletes. *Sports Med*, 41(2), 147-166.
- Franchini, E., Nunes, A.V., Moraes, J.M., delVecchio, F.B. (2007). Physical fitness and anthropometrical profile of the Brazilian male judo team. *J PhysiolAnthropol.*, 26, 59-67.
- Franchini, E., Takito, M.Y., Bertuzzi, R.C.M. (2005). Morphological, physiological and technical variables in high-level college judoists. *Arch Budo*, 1, 1-7.
- Franchini, E., Takito, M.Y., Pereira, J.N.D.C. (2012) Freqüência cardíaca e força de preensão manual durante a luta de jiu-jitsu. *Lecturas Educación Física y Deportes*, 9(65).
- Freire, J.B., Scaglia, A., J. (2003). Educação como prática corporal. São Paulo: Scipione.
- Gehre, J.A.V., Coelho, J.M.O., Neto, W.B., Queiroz, J.L., Campbell, C. S. G. (2010). Aptidão física de alunos do ensino médio praticantes e não praticantes de jiu-jitsu. *R. bras. Ci e Mov.*, 18(2), 76-83.
- Gracie, R., Gracie, R. (2004). *Brazilian Jiu Jitsu: teoria e técnica*. Rio de Janeiro: Ediouro.
- Groen, B.E., Smulders, E., Kam, D., et al. (2010). Martial arts fall training to prevent hip fractures in the elderly. *Osteoporos Int.*, 21, 215-21.
- Guedes D. P., Guedes, J.E.R.P. (1996). Atividade física, aptidão física e saúde. *Rev Bra de Atv Fís e Saúde*, 1(1), 18-35.
- Guedes, D.P. (2000). Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças. São Paulo: Baleiro.
- Guedes, D.P., Guedes, J.E.R.P. (2003). Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição. 2ª ed. Rio de Janeiro: Shape.
- Guillén, R. Lapetra, S. Caterad, J. (2000). *Actividades em La naturaleza*. Barcelona: INDE.
- Guimarães, F. M. (1998). *Metodologia Educacional do Jiu-Jitsu*. Rio de Janeiro: Mimeo.

- Guimarães, F. M. (2006). Jiu-jitsu Brasileiro: Atlas do esporte no Brasil. Rio de Janeiro: Confed.
- Gutemberg, A. (1989). A história do surf no Brasil. Grupo Fluir, Editora Azul, São Paulo.
- Horswill C.A., Miller J.E., Scott J.R., Smith C.M., Welk G., Van Handel P. (1992). Anaerobic and aerobic power in arms and legs of elite senior wrestlers. *Int J Sports Med*; 13(8):558-561
- Hutt, J. A., Black, K. P., & Mead, S. T. (2001). Classification of surf breaks in relation to surfing skill. *Journal of coastal research*, 29(Special issue), 66-81.
- IBJJF. (2009). International Brazilian Jiu-Jitsu Federation. Disponível em: <http://www.ibjjf.org> . Acesso em 05 de janeiro de 2016.
- Kampion, D. (2003). *Stoked: A History of Surf Culture*. Los Angeles, CA: Gibbs Smith
- Kampion, D., Brown, B. (1998). Uma história da cultura do surfe. Los Angeles: Evergreen.
- Lowdon, B. J. (1983). Fitness Requirements for Surfing. *Sports Coach*, 6 (4), 35-38.
- Lowdon, B. J., Bedi, J. F., Horvath, S. M. (1989). Specificity of Aerobic Fitness Testing of Surfers. *Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(4), 7-10.
- Lowdon, B.J, Pateman, N.A. (1980). Physiological parameters of international surfers. *Aust. J. of Sports Med.*, 12(2), 30-43.
- Lowdon, B.J., Pateman, N.A., Pitman, A.J., Ross, K. (1987). Injuries to international competitive surfboard riders. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*.
- Macedo, J. (2007). Livro 7: Como ser surfista (3ª Edição ed.). Lisboa: Prime Books.
- Marins, J. C. B., Giannichi R. S. (2003). Avaliação e prescrição de atividade física. 3ª ed. Rio de Janeiro: Shape.
- Mazzocante, R.P., Almeida, J.A., Asano R.Y., et al. (2011). Validade do teste de corrida de 1600m em estimar o VO2max em praticantes de Jiu Jitsu. *Educação Física em Revista*, 5(2), 1-9.
- McCrerey, L. (1987). Physical conditioning for surfers. Califórnia, *Surfer Magazine*.
- Meir, R. A., Lowdon, B. J., Davie, A. J. (1991). Heart Rates and Estimated Energy Expenditure During Recreational Surfing. *The Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, 23, 70-74.
- Mendez-Villanueva, A., Bishop, D. (2005). Physiological Aspects of Surfboard Riding Performance. *Sports Medicine*, 35(1), 55-70.
- Mikheev, M., Mohr, C., Afanasiev, S., et al. (2002). Motor control and cerebral hemispheric specialization in highly qualified judo wrestlers. *Neuropsychologia*, 40, 1209-19.
- Moreira, M. (2009). Surf: Da ciência à prática. Lisboa: Fmh Edições.
- Morrow, J. R., Jackson, A. W., Disch, J. G., Mood, D. P. (2005). *Measurement and Evaluation in Human Performance*. 3 ed. Champaign: Human Kinetics.
- Navarro, F., Danucalov, M.A., Ornellas, F. H. (2010). Consumo máximo de oxigênio em surfistas brasileiros profissionais. *R. bras. Ci. e Mov.*, 18(1), 56-60.
- Palmeira, M. V., Campos, H. J. B. C. (2005). Periodização para o treinamento físico de surfistas competidores. *Revista Baiana de Educação Física*, 6 (1), 23-35.
- Pereira, R.F., Lopes, C. R., Lopes, et al. (2011). Cinética de remoção de lactato em atletas de Brazilian jiu-jitsu. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 5(25), 34-44.
- Ratamess, N.A. (1998). Weight training for jiu-jitsu. *Strength Cond J*, 20(5), 8-15.

- Rocha, J. M. (2008). História do Surf em Portugal: As origens. Lisboa: Quimera Editores, Ida.
- Rufino, L.G.B., Martins C.J. (2011). O jiu-jitsu brasileiro em extensão. Rev. Ciência em Extensão, 7(2), 84-101.
- Shephard, R.J., Balady, G. (1999). Exercise as cardiovascular therapy. Circulation, 99, 963-972.
- Sheppard, J.M., Osborne, M., Chapman, D., Andrews, M. (2012). Anthropometric characteristics, upper-body strenght, and sprint paddling performance in competitive surfers. J Aust Strenght Cond., 20(1), 1-6. **(RSL 6)**
- Souza, P. C. (2013). Surf: do desenvolvimento histórico ao profissionalismo. Rev. Acta Brasileira do Movimento Humano, 3(3), 84-98.
- Steinman, J. (2003). Surf & Saúde. Florianópolis. L. G. Meyer.
- Stewart, A., Marfell-Jones, M., Olds, T., Ridder, H. (2011). International standards for anthropometric assessment. Lower Hutt, New Zeland: ISAK.
- Thomas, W. (2000). Quais as principais valências físicas desenvolvidas, na prática de jiu-jítsu. Instituto Porto Alegre da Igreja Metodista Faculdade de Ciências da saúde.
- Tomlin, D.L., Wenger, H.A. (2001). The relationship between aerobic fitness and recovery from high intensity intermittent exercise. Sports Med., 31(1), 1-11.
- Tran, T.T., Lundgren, L., Secomb, J., et al. (2015). Comparison of physical capacities between nonselected and selected elite male competitive surfers for the national junior team. International Journal of Sports Physiology and Performance, 10, 178-182.
- Vieira, C., Valente, J. (1999). Vida de Estilo. Revista Surf Portugal, 79, 46-52.
- Virgílio, S. (1994). A arte do judô. Porto Alegre: Rígel.
- Warshaw, M. (2005). The Encyclopedia of surfing. Orlando, FL: Harcourt.
- Warshaw, M. (2010). The history of Surfing. San Francisco: Chronicle Books.

Capítulo III

Artigo Experimental

Resumo

Introdução: A prática do surf e bjj não fazem parte das atividades normalmente recomendadas para a promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida, mas sim como atividades de lazer ou um estilo de vida a ser seguido. Este estudo teve como objetivo principal estudar as capacidades físicas, antropométricas e motivacionais decorrentes de suas práticas para o aumento do conhecimento referente aos seus benefícios a nível de saúde.

Método: Participaram do estudo 90 indivíduos adultos do sexo masculino (idade= $24,48 \pm 2,73$ anos) divididos em três grupos: praticantes de bjj (GPJJ); praticantes de surf (GPS); e grupo dos não praticantes (GNP). Os dados foram coletados através do QMDA; peso corporal, estatura, IMC e percentagem de gordura (7 dobras cutâneas); e teste de sentar e alcançar (banco de Wells), teste de flexão/extensão de braços (1 minute push up test), teste abdominal (1 minute sit up test), salto vertical e horizontal, e Y balance test.

Resultados: Com relação aos dados antropométricos, praticante de bjj ($12,56 \pm 2,5$ %) e surfistas ($11,79 \pm 1,84$ %) apresentam percentagem de gordura abaixo da referência (14 a 16%, Pollock e Wilmore 1993) e dos encontrados pelo GNP ($14,1 \pm 2,8$ %), além disto o IMC encontrado no estudo para os grupos de intervenção estão dentro da normalidade $23,95 (\pm 1,1) \text{ kg/m}^2$ GPS e $24,86 (\pm 1,57) \text{ kg/m}^2$ para o GPJJ, novamente o GNP apresentou valor acima da normalidade $25,68 (\pm 1,88) \text{ kg/m}^2$. A análise estatística referente aos aspectos antropométricos, apresentou diferença estatisticamente significativa para: o peso corporal ($p = 0,05 / 0,05$ e $0,02$), IMC ($p = 0,01 / 0,01$ e $0,01$) e percentagem de gordura ($p = 0,02 / 0,01$ e $0,01$) para GPS/GPJJ, GPS/GNP e GPJJ+GPS/GNP respectivamente.

A motivação dos praticantes, a maior média encontrada foi pelo GPJJ, $3,88 (\pm 0,94)$, logo após o GPS $3,03 (\pm 0,58)$ e por último o GNP $2,51 (\pm 0,87)$, à medida que comparados, houveram diferenças significativas entre todas as comparações: GPJJ-GPS ($p=0,05$); GPJJ-GNP ($p=0,03$); GPS-GNP ($p=0,04$) e GPJJ+GPS-GNP ($p=0,01$). Quando divididos pelas categorias do QMDA (8 no total), novamente o GPJJ apresentou as maiores médias, e

somente este mesmo grupo apresentou motivos totalmente importante (>4) nas seguintes categorias: emoções 4,41 ($\pm 0,83$); competência técnica 4,72 ($\pm 0,42$); afiliação geral 4,01 ($\pm 0,84$); forma física 4,54 ($\pm 0,65$); e competição 4,33 ($\pm 0,66$), todos para à prática desportiva.

Com relação aos testes físicos, o GPS apresentou a maior média para a flexibilidade 33,52 ($\pm 5,37$) cm e para o Y balance test 92,65 ($\pm 5,84$) cm valor absoluto e 93,02 ($\pm 5,78$) cm valor normalizado. Houve diferença estatisticamente significativa no YBT com relação aos outros dois grupos ($p = 0,04$ e $0,05$ ao GPJJ e $p = 0,02$ e $0,03$ GNP), respectivamente ao valor absoluto e normalizado, e somente ao GPJJ, com relação ao banco de Wells ($p = 0,02$). Quando comparados ambos os grupos (GPJJ+GPS) com o GNP, foi encontrada diferença estatisticamente significativa somente no YBT ($p = 0,02$ e $0,03$ valores referente aos valores absoluto e normalizado). Para ambos os saltos (vertical e horizontal), para o teste de flexão/extensão de braços e sit-up test, o GPJJ apresentou as maiores médias: 2,56 ($\pm 0,12$) m para o salto horizontal; 43,53 ($\pm 8,19$) cm para o salto vertical; 41,4 ($\pm 8,14$) reps para o teste de força dos MMSS (push up); e 42,77 ($\pm 5,35$) reps para o sit-up test. Quando analisados estatisticamente, houveram diferença estatisticamente significativa ao GPS somente no salto vertical ($p = 0,03$) e no sit-up test ($p = 0,05$). Já com relação ao GPN, ambos os GPJJ, GPS e GPJJ+GPS apresentaram diferença estatisticamente significativa em todas estas variáveis: salto horizontal ($p = 0,01$ / $0,01$ e $0,01$); salto vertical ($p = 0,01$ / $0,04$ e $0,05$); flexão de braços ($p = 0,001$ / $0,001$ e $0,001$); e sit-up test ($p = 0,01$ / $0,01$ e $0,01$) para GPJJ-GNP, GPS-GNP e GPJJ+GPS-GNP respectivamente.

Conclusões: A realização desta pesquisa permitiu averiguar que tanto à prática do bjj quanto do surf são atividades que apresentam benefícios a níveis físicos e antropométricos, assim auxiliando a promoção da saúde. Ainda, tais atividades podem ser integradas como outras atividades físicas benéficas para a saúde e para uma melhor qualidade de vida.

Palavras chaves: surf, bjj, jiu-jitsu, aspectos físicos, aspectos antropométricos, motivação.

Abstract

Introduction: Surfing and bjj practice are not part of the usually recommended activities to improve life quality and promote health benefits, but as leisure or life style activities. The main objective of this paper was to study the motivation, anthropometrical and physical capacities resulting from their practices and to increase health benefits knowledge regarding them.

Methods: 90 healthy male adults (age = $24,48 \pm 2,73$ years old) participated in the study and were divided into three groups: bjj practitioners (GPJJ); surf practitioners (GPS); and non-practitioners (GNP). The data were collected through: QMDA; body weight, stature, BMI and body fat (7 skin folds); and sit and reach test (Wells bench), 1 minute push up test, 1 minute sit-up test, vertical and horizontal jump and Y Balance Test.

Results: Regarding the anthropometric data, bjj practitioners ($12,56 \pm 2,5$ %) and surfers ($11,79 \pm 1,84$ %) showed body fat percentage below the reference (14 a 16%, Pollock e Wilmore, 1993) and those found by the GNP $14,1 (\pm 2,8$ %), despite that the BMI founded by the GPS ($23,95 \pm 1,1$) kg/m²) and GPJJ ($24,86 \pm 1,57$ kg/m²) are in the reference range, once again the GNP showed a value above the reference $25,68 (\pm 1,88$ kg/m²). The statistic analysis concerning the anthropometric aspects, presented significant difference to: body weight ($p = 0,05 / 0,05$ e $0,02$), BMI ($p = 0,01 / 0,01$ e $0,01$) and body fat percentage ($p = 0,02 / 0,01$ e $0,01$) to GPS/GPJJ , GPS/GNP e GPJJ+GPS/GNP respectively.

About the practitioners motivation, QMDA's higher average, was found by the GPJJ, $3,88 (\pm 0,94)$, followed by the GPS $3,03 (\pm 0,58)$ and at least the GNP $2,51 (\pm 0,87)$, when compared, it were founded significant difference among all comparisons: GPJJ-GPS ($p=0,05$); GPJJ-GNP ($p=0,03$); GPS-GNP ($p=0,04$) e GPJJ+GPS-GNP ($p=0,01$). When divided by the QMDA's categories (8 in total), again the GPJJ showed the highest average, as well as, it was the only group showing motivation important reasons (>4) on the following categories: emotions $4,41(\pm 0,83)$; technical competence $4,72(\pm 0,42)$; general affiliation $4,01(\pm 0,84)$; physical form $4,54(\pm 0,65)$; and competition $4,33(\pm 0,66)$, all for the sports practice.

Regarding the physical tests, GPS showed the highest average for both flexibility 33,52 ($\pm 5,37$) cm and for the Y balance test (absolute value 92,65 $\pm 5,84$ cm and normalized value 93,02 $\pm 5,78$ cm), presenting significant difference regarding the YBT on the other two ($p= 0,04$ e $0,05$ to GPJJ and $p = 0,02$ and $0,03$ to GNP), respectively to absolute and normalized score, and GPS showed significant difference about the flexibility test only to GPJJ ($p= 0,02$). When both groups together were compared (GPJJ+GPS) to GNP, it were only found significant difference on the YBT ($p= 0,02$ for the absolute value and $p= 0,03$ for the normalized value). For both vertical and horizontal jump, push up test and sit-up test, GPJJ presented the highest averages: 2,56 ($\pm 0,12$) m for the horizontal jump; 43,53 ($\pm 8,19$) cm for the vertical jump; 41,4 ($\pm 8,14$) reps for the push up test; and 42,77 ($\pm 5,35$) reps for the sit-up test. When GPJJ-GPS were statistically analyzed, it was found ($p=0,03$) for the vertical jump and ($p= 0,05$) for the sit-up test. Significant difference were found in all physical variables when compared to the non-practitioners group, (GJJ-GNP / GPS-GNP and GPJJ+GPS-GNP) respectively: horizontal jump ($p = 0,01$ / $0,01$ e $0,01$); vertical jump ($p= 0,01$ / $0,04$ e $0,05$); push up test ($p= 0,001$ / $0,001$ e $0,001$); and sit-up test ($p= 0,01$ / $0,01$ e $0,01$).

Conclusions: This research allowed us to verify that both bjj and surf practice are intermittent activities and resulting from this study, they present physical and anthropometrical benefits, therefore helping the health promotion. Moreover, these activities could be integrated as other activities to promote better life quality and health.

Keywords: surf, bjj, jiu-jitsu, physical aspects, anthropometric aspects, motivation.

3.1 Introdução

O século XX foi marcado pelo crescimento sucessivo dos níveis de inatividade física, o qual atingiu números extremamente elevados, tanto em países desenvolvidos quanto naqueles ainda em desenvolvimento (Hallal et al., 2012). Atualmente 31% da população mundial não está alcançando as recomendações mínimas de atividades físicas. De acordo com Powers (2009), a inatividade física é um dos maiores problemas de saúde, tanto pelo papel desempenhado, quanto na incidência e prevalência de doenças crônicas. Lee et al. (2012), em seu estudo, relataram que 6% a 10% das causas de morte no mundo podem ser atribuídas a inatividade física e esta percentagem é ainda maior para determinadas doenças, como as doenças coronárias (30%), de seus óbitos são decorrentes da falta de atividade física (WHO, 2008). Outro dado alarmante, de acordo com Schmidt et al. (2004), em seu estudo verificaram que em 1974, 18,6% das pessoas estavam acima do peso, tal número aumentou drasticamente para 50,1% em 2008, sendo a falta de atividade física o principal mecanismo para tal fato.

Segundo Heidrich e Ryff (1993), sugerem que a inatividade física é uma importante causa do declínio no bem-estar físico e psicosocial em todas as faixa etárias, além de ser uma grande propensão a enfermidades, assim sendo, uma potencial fonte de deterioração da qualidade de vida e bem-estar. O estilo de vida inativo desencadeia um conjunto de eventos fisiológicos e psicológicos que acabam acentuando a diminuição da capacidade funcional geral, da força muscular, das respostas motoras, da auto imagem, socialização e auto-estima. Para Nahas (2006), a inatividade física reflete em um importante precedente de debilidade, redução da qualidade de vida e morte prematura nas sociedades contemporâneas, ou seja, um estilo de vida inativo esta intimamente ligado com à deterioração da qualidade de vida do indivíduo. Por outro lado, a prática de atividade física assume uma conduta primordial a fim de reverter tal comportamento (Mota, 1997). No Brasil segundo Iser et al., (2009), a inatividade física alcança números aproximados de 20,2 % para indivíduos com 18 anos ou mais de idade, além disso, apenas 9,4 % da população são considerados ativos de acordo com as recomendações para a prática de atividades físicas. Ainda segundo Iser et al., (2009) em sua pesquisa, demonstram que a atividade física sofre uma redução drástica exatamente nessa faixa etária. Já em Portugal de acordo com Hallal et al. (2012), aproximadamente 47,5% dos homens e 54,4% das

mulheres são considerados fisicamente inativos, sendo 9% da população praticantes regulares de atividade física, segundo as recomendações para a mesma.

A prática regular de atividade física, conforme Huang et al. (1998), é um fator de proteção funcional em todas as faixas etárias, o que possibilita uma melhor qualidade de vida para ambos os géneros. Segundo Kokkinos (2012), Haskell, Blair e Hill (2009), a participação em programas regulares de atividade física produz diversos benefícios à saúde dos indivíduos, fato que contribui significativamente para o bem-estar geral do sujeito de todas as faixas etárias. Cramer e Spilker (1998), definem o termo saúde não como apenas um estado de ausência de doenças, mas sim, como um estado de equilíbrio geral, ou seja, nos diferentes sistemas e aspectos que caracterizam o homem, estes são: biológico psicológico, social, emocional, mental e intelectual, ou seja, a multiplicidade de aspectos do comportamento humano em todos os âmbitos. Com relação aos benefícios da atividade física para a saúde, Matsudo e Matsudo (2000), relatam que a sua prática regular, afeta positivamente os aspectos antropométricos, neuromusculares, metabólicos e psicológicos. Os mesmos autores, relatam a diminuição da gordura corporal, o aumento da força e massa muscular, o aumento da densidade óssea e da flexibilidade como os benefícios antropométricos e neuromusculares. Com relação aos benefícios psicológicos, afirmam que, melhora a auto-estima, a imagem corporal, as funções cognitivas, a socialização, redução do stress e ansiedade, bem como redução do consumo de medicamentos.

Além de benefícios na promoção da saúde, Guedes e Guedes (1996) afirmam que a prática regular de atividades físicas, influencia na prevenção e reabilitação de determinadas patologias pertinentes ao aumento dos índices de morbidade e mortalidade. Apesar das evidências relacionadas ao benefício para saúde e o bem-estar decorrentes da prática regular de atividade física, há uma tendência de aumento na proporção de indivíduos inativos, independente da idade.

As recomendações para a prática de atividade física são similares, segundo a OMS (2010) e ACSM (2014), a quantidade de atividade física suficiente para manutenção da saúde, é de 30 minutos diários de atividade física de intensidade leve ou moderada de carácter aeróbio, em cinco ou mais dias da semana (150 min/semana), ou a prática de pelo menos 20 minutos diários de atividade física de intensidade vigorosa, em três ou mais dias da semana (Haskell et al., 2007). Ainda segundo a ACSM (2014), para promover e manter uma boa saúde, além das recomendações acima, os

indivíduos devem praticar exercícios de força, para fortalecimento muscular e resistência, onde devem ser realizados oito a dez exercícios que envolvam grandes grupamentos musculares, sendo recomendadas oito a doze repetições por exercício, no mínimo duas vezes na semana em dias não consecutivos, com uma intensidade elevada o suficiente a fim de provocar níveis de fadiga substanciais nas últimas repetições.

Tanto o surf quanto o jiu-jitsu não fazem parte dessas atividades normalmente recomendadas para a promoção da saúde. No caso do surf, em específico devido as condições ambientais necessárias para a prática e pela distância do mar, já no caso do bjj principalmente decorrente do aspecto agressivo vinculado a esta arte marcial, o qual cria um certo estereótipo aos praticantes. Além desses fatores, ambas sofrem em virtude da escassez de informações e pela comodidade dos praticantes em escolherem algum outro tipo de atividade, a qual pode ser facilmente praticada em qualquer ambiente e condição. Entretanto essas práticas desportivas são caracterizadas por esforços intermitentes, ou seja, períodos de alta intensidade intercalados com pequenos períodos de pausa e/ou atividades de baixa intensidade, fato que atende as exigências dos órgãos regulamentadores das práticas de atividade física (da Silva et al., 2012).

Atualmente a prática do surf sofreu um grande crescimento nas últimas décadas, seja como desporto competitivo ou forma de lazer. É uma atividade divertida independente do nível de prática, para todas as idades, para todos os pesos corporais e tipos de personalidade, onde a sua forte ligação com a natureza e o sentimento de aventura, fazem dela uma prática desportiva com inúmeros benefícios. Assim sendo, a maioria dos praticantes não a realiza como uma atividade exclusivamente para a perda de peso ou melhoria da forma física, mas sim como um estilo de vida a ser seguido (Macedo, 2007). O surf quando praticado regularmente produz inúmeros benefícios tanto físicos quanto psicológicos, como a melhoria da força, da resistência muscular, aprimora a concentração, melhora o tempo de reação e os movimentos de equilíbrio, a sua forma de pensar e estar na sociedade (Farias, 2000). Segundo Macedo, (2007), o índice de desistência da modalidade decorrente dos benefícios físicos e mentais é muito reduzido. Assim sendo, estes contributos influenciam qualquer praticante a viver uma vida mais saudável e equilibrada.

O brazilian jiu-jitsu segue a mesma proporção do surf, onde o número de adeptos cresce constantemente, consequentemente a modalidade está em crescente transformação, seja ela técnica, física ou administrativa. É estimado que haja em torno de 12 milhões de praticantes de bjj mundo afora, fato que demonstra o impacto que tal atividade tem na saúde pública. De fato, no que diz respeito ao desenvolvimento da saúde, o bjj têm sido considerado como uma promissora intervenção para melhorar a estrutura muscular, massa magra, força e flexibilidade. Entretanto apesar dessas evidências, o acervo científico ainda é escasso, especialmente nos aspectos relacionados a promoção e prevenção de doenças (Andreato, 2010). Segundo Garber et al., (2011) diversas qualidades físicas são melhoradas com o treino desta arte marcial, dentre elas a força muscular, velocidade, flexibilidade, agilidade, resistência aeróbia e anaérobica. Aliado aos aspectos físicos, a diminuição do stress cotidiano, o auto-controlo, o aumento da confiança e auto-estima além da socialização decorrente do ambiente, são os aspectos psicológicos e sociais associados a modalidade. Sendo uma excelente atividade física para promover a maioria das qualidades físicas relacionadas com a manutenção da saúde, além de ser uma forma de defesa pessoal. O bjj é uma desporto de combate, onde o seu objetivo é o de dominar o adversário através de diversos golpes (chaves articulares, estrangulamentos) com o objetivo de finalizar o adversário (Andreato et al., 2012).

De acordo com Gehre et al. (2010), em seu estudo com praticantes (n=15) de bjj e não praticantes (n=9), retratam que as capacidades treináveis para o desenvolvimento desta arte marcial são a força, a velocidade, a flexibilidade, a resistência, a coordenação e o equilíbrio. Quando pensamos em saúde, a combinação dessas são de extrema importância, além de estarem relacionadas com um bom desempenho desportivo. Ainda, a prática de bjj produz vantagens significativas nas variáveis antropométricas, composição corporal, flexibilidade e resistência abdominal quando comparados com não praticantes. Segundo Andreato et al. (2012), em seu estudo com atletas de bjj 25,8 ($\pm$ 3,3)anos, retratam que estes possuem massa muscular elevada, uma percentagem de massa gorda inferior a população normal (10,3 $\pm$ 2,6 %), força e resistência muscular elevadas. Conclui que estas variáveis além de melhorarem o desempenho, são de suma importância para a saúde. Em outro estudo, Andreato et al. (2010), relatam que praticantes de bjj apresentam níveis normais para a flexibilidade, além de apresentarem excelente força para membros superiores,

resistência aeróbia e core, e possuírem espessuras das dobras cutâneas consideradas baixas quando comparados com indivíduos não praticantes.

Em seu estudo, Hutt, Black e Mead (2001), relatam que o surf é uma atividade física extremamente benéfica à saúde dos praticantes, sendo capaz de desenvolver bons níveis de aptidão física, técnica e psicológicos, além de promover melhoria na composição corporal, como o aumento da massa magra, aumentos da força muscular e da resistência muscular, melhoria na agilidade e no equilíbrio. Em outro estudo, Barlow, Findlay, Gretszy e Cooke (2012), investigaram 79 surfistas do género masculino e apontam que estes apresentam altos níveis de massa muscular e níveis baixos de gordura corporal, fato associado ao desempenho no desporto, além disso relatam dos benefícios do surf com relação aos aspectos físicos, como o aumento da resistência muscular, aumento da força de MMSS, MMII, core e da flexibilidade dos praticantes em seu estudo.

As exigências decorrentes da prática de ambas essas modalidades podem contribuir para a melhoria da saúde, consequentemente contribuindo para a longevidade. Isto posto, é necessário uma maior compreensão acerca dos benefícios antropométricos e físicos que elas podem promover, pois ambas não estão associadas à práticas desportivas normalmente recomendadas para a promoção da saúde e sim como atividades de lazer (hobby) ou um estilo de vida a ser seguido.

3.2 Objetivo

Este estudo tem como objetivo comparar a flexibilidade, equilíbrio e controlo postural, e força entre praticantes de surf, praticantes de jiu-jitsu, e seus congéneres não praticantes. Bem como perceber se existe motivação para a prática aspirando uma melhoria da condição física geral, cardiorrespiratória e alteração da composição corporal, para além da melhoria no desempenho desportivo, nos praticantes de surf e nos praticantes de jiu-jitsu.

Hipótese 1- As motivações para a prática de surf também se prendem com a melhoria da condição física geral, cardiorrespiratória e alteração da composição corporal.

Hipótese 2- As motivações para a prática de jiu-jitsu também se prendem com a melhoria da condição física geral, cardiorrespiratória e alteração da composição corporal.

Hipótese 3- Os praticante de surf possuem níveis de flexibilidade, equilíbrio e controlo postural, e força mais elevados que os praticantes de jiu-jitsu.

Hipótese 4- Os praticantes de surf e jiu-jitsu possuem níveis de flexibilidade, equilíbrio e controlo postural, e força mais elevados que os não praticantes.

3.3 Método

3.3.1 Desenho do Estudo

O presente estudo, observacional descritivo, pretende avaliar os aspectos motivacionais, antropométricos e físicos decorrentes da prática de surf e jiu-jitsu. Os dados foram gerados a partir do questionário de motivação à pratica desportiva (QMDA), através da obtenção de dados antropométricos e decorrentes da avaliação das capacidades físicas de membros superiores, inferiores, core, flexibilidade e equilíbrio/coordenação.

3.3.2 Participantes

A amostra foi composta por 90 indivíduos adultos do sexo masculino com idade compreendida entre os 20 a 29 anos ($24,48 \pm 2,73$ anos), peso corporal $77,94 (\pm 6,93)$ kg, altura $1,76 (\pm 0,5)$ m, IMC $24,83 (\pm 1,69)$ kg/m² e percentagem de gordura $12,82 (\pm 2,57)$ %, recrutados por conveniência aleatória em diferentes ambientes nas cidades de Curitiba e Guaratuba, ambas no estado do Paraná (Brasil). Dos participantes recrutados, foram estabelecidos 3 grupos homogêneos de 30 indivíduos conforme a modalidade praticada: sendo o primeiro (GPJJ) praticantes de jiu-jitsu; grupo 2 (GPS) praticantes de surf; e o grupo 3 (GNP), constituído por indivíduos sedentários. Tais indivíduos foram selecionados obedecendo ao critério de serem praticantes de jiu-jitsu (GPJJ) e surf (GPS) há pelo menos 24 meses, acumularem pelo menos 150 minutos de prática em, pelo menos, 3 sessões semanais e (GNP) estarem inativos há pelo menos

24 meses. Todos os sujeitos foram antecipadamente informados sobre os propósitos da investigação, consequentemente foi entregue e explicado um termo de consentimento livre e esclarecido antes da obtenção do consentimento informado e assinado na participação do estudo.

3.3.3 Instrumentos e Procedimentos

Em relação ao cumprimento do presente estudo, foram utilizados os decorrentes instrumentos e procedimentos de avaliação:

3.3.3.1 QMDA

A motivação dos sujeitos para a prática desportiva foi obtida através do Questionário de Motivação para a Prática Desportiva (QMDA), adaptado do Participation Motivation Questioner (Gill et al., 1983) por Serpa e Frias (1990) e Serpa (1991). O questionário consiste de 30 questões, devidamente agrupadas em oito categorias motivacionais para a prática desportiva, as quais são: status; forma física; competição; afiliação geral; competência técnica; afiliação específica/equipa; emoções; e prazer/ocupação do tempo livre. A importância de cada item é atribuída pelos participantes numa escala com valores de 1 a 5, sendo: 1 = nada importante; 2 = pouco importante; 3 = importante; 4 = muito importante; e 5 totalmente importante. Os resultados foram considerados decorrente da média geral e das médias sobre cada categoria segundo Barroso (2007). Os participantes foram informados e esclarecidos anteriormente à resolução do questionário e qualquer dúvida ou questão que surgiu foi esclarecida.

3.3.3.2 Variáveis Antropométricas

Todos os participantes foram avaliados com relação ao peso corporal, estatura e à percentagem de gordura. Na coleta da espessura das dobras cutâneas, foi utilizado uma caneta dermatográfica da marca Sharpie e adipómetro (Toptec, Cescorf), com precisão de 0,1 mm e pressão de 10 g/mm². As porções foram demarcadas e realizadas

sempre no hemi-corpo direito, estando o avaliado em pé e relaxado. Foram realizada 3 medidas intercaladas, assim obtendo a média dos três valores para cada porção. As seguintes dobras cutâneas foram coletadas: tricipital, sub-escapular, peitoral, axilar medial, coxa, abdominal e supra-ilíaca. Após a medição das sete dobras, foi calculado a densidade corporal através da equação de sete dobras cutâneas proposta por Jackson, Pollock e Ward (1980) para homens, seguidas pela equação de Siri et al. (1961) para estimativa da percentagem de gordura corporal. Para a determinação da massa corporal e estatura dos indivíduos foi utilizada uma balança (Filizola, mod. 31, Brasil) com graduação de 100 g, calibrada e aferida com escala de 0 a 150 kg, estando os indivíduos descalços e com vestimentas leves e um estadiômetro portátil (Ghrum Polar Manufacture, Suíça) com precisão de 1,0 mm fixado na parede, respectivamente. A partir dos dados referentes a massa corporal e estatura, foi determinado o índice de massa corporal (IMC), por meio do quociente, peso corporal do participante, expresso em quilogramas (Kg), dividido pelo quadrado da altura em metros (m), onde, sua unidade (IMC) é referenciada em kg/m^2 . A classificação dos resultados seguiu a referência da WHO (2014) para indivíduos maiores de 18 anos, o qual foi considerado: abaixo do peso normal ($<18,5 \text{ kg/m}^2$); peso normal ($18,5\text{-}24,9 \text{ kg/m}^2$); excesso de peso ($25\text{-}29,9 \text{ kg/m}^2$); obesidade grau I ($30\text{-}34,9 \text{ kg/m}^2$); obesidade grau II ($35\text{-}39,9 \text{ kg/m}^2$); e obesidade grau III ($>40 \text{ kg/m}^2$). O comprimento do membro inferior foi medido com o auxílio de uma fita métrica (Macrolife com 1,5 m de comprimento), da crista ilíaca até o maléolo medial e a altura até a extremidade do maior dedo foi verificada com o uso do estadiômetro portátil (Ghrum Polar Manufacture, Suíça) com precisão de 1,0 mm fixado na parede.

3.3.3.3 Variáveis de caracterização Física

Para avaliar as variáveis físicas foram utilizados os seguintes testes: banco de wells para avaliar a flexibilidade; teste de um minuto de flexão/extensão de braços, para avaliar a força de membros superiores; teste de um minuto de extensão de tronco, visando verificar a força/resistência do core (sit-up test); impulsão vertical e impulsão horizontal, ambos para avaliar a força/potência de membros inferiores; e Y balance test para verificar o equilíbrio e coordenação. Previamente a realização de

todos os testes, foi demonstrado, explicado e esclarecido todos os questionamentos e protocolos. Todos os testes foram realizados no mesmo dia, com intervalo de 3 minutos entre cada teste. Um breve aquecimento foi realizado antes de iniciar os protocolos/testes visando uma preparação geral para os mesmos e antecipadamente a cada teste foi realizado demonstrações pelo pesquisador e foram feitas algumas series de antemão pelos participantes, com intuito de experimentar, corrigir e adequar os movimentos para cada teste.

A flexibilidade (FLB) foi estimada por intermédio do teste de sentar-e-alcançar no banco de Wells. Os avaliados iniciavam o teste sentados com os joelhos estendidos, com os ombros flexionados em 90º e uma mão sobre a outra com as palmas para baixo. O teste consistiu em flexionar o tronco para alcançar a maior amplitude possível (em centímetros), sendo repetido por três vezes, com intervalo de um minutos entre as tentativas, utilizando assim a maior medida alcançada. Os resultados para a flexibilidade seguiram as propostas por Wells e Dillon (1952), seguindo as seguintes classificações: fraco (25 cm); regular (26-30 cm); médio (31-34 cm); bom (35-38 cm); e ótimo (>39 cm) para homens dos 20 aos 29 anos.

A força/resistência dos membros superiores foi avaliada através do teste de flexão e extensão dos braços de um minuto (TFB). Os avaliados, em decúbito ventral, com as mãos e a ponta dos pés apoiadas no solo, braços estendidos na linha e largura dos ombros realizavam os movimentos, no qual, o tórax devia tocar o solo a cada movimento e os braços deviam estender-se na volta, mantendo o alinhamento do tronco e pernas. O exercício era executado durante um minuto, na qual eram consideradas somente as repetições (REPS) corretas. O score dos participantes foi classificado segundo Pollock e Willmore (1993), por REPS para indivíduos homens entre os 20 e 29 anos, onde: fraco (<16 reps); abaixo da média (17-21 reps); media (22-28 reps); acima da média (29-35 reps); e excelente (>36 reps).

A força/resistência abdominal foi determinada pelo teste abdominal de um minuto, no qual os sujeitos encontravam-se deitados em decúbito dorsal, com as mãos sobre o peito ou posicionadas na nuca, joelhos flexionados e pés apoiados no solo na largura dos ombros. O movimento era realizado da maneira em que as costas estivessem sem contato total com o solo e retornando a posição inicial. Foi realizando o maior número de REPS corretas possíveis durante um minuto. A classificação seguiu o protocolo de Golding, Myers e Sinning (1989) para indivíduos do sexo masculino

entre os 18 e 35 anos, onde: muito fraco (< 13 reps); fraco (13-20 reps); abaixo da média (21-24 reps); média (25-28 reps); acima da média (29-32 reps); bom (33-39 reps); e excelente (>39 reps).

Para verificar a força/resistência de membros inferiores, dois testes foram aplicados. O primeiro foi o teste de impulsão vertical (IV). Previamente ao teste uma fita métrica de três metros foi fixada em uma parede lisa. Os avaliados posicionavam-se em pé lateralmente à superfície graduada, com as plantas dos pés totalmente apoiadas sobre o solo e um dos braços (dominante) completamente estendido acima da cabeça. A partir disto, a execução consistiu em flexionar os joelhos e saltar tocando o ponto mais alto possível na parede em três tentativas intervaladas de três em três minutos. A marcação foi feita com uma precisão de 0,5 cm, e a altura real do salto foi calculada baseada na diferença entre o maior salto e a altura do avaliado com o braço estendido, onde os valores foram expressos em centímetros (Matsudo, 1995). O segundo teste para força/resistência de membros inferiores foi o teste de impulsão horizontal (IH), o qual foi realizado sobre um tatame de borracha, estando os avaliados descalços. Previamente a execução do teste, uma fita métrica de cinco metros foi fixada ao solo, paralelamente ao local onde o salto foi realizado e uma fita de demarcação foi fixada no ponto de partida. Na execução do teste, os avaliados mantiveram-se estáticos, com os pés paralelos e afastados na mesma distância que a largura dos quadris atrás da linha de partida. A medida foi feita entre o ponto de partida e o calcanhar do pé mais próximo do ponto inicial, com precisão de 0,5 cm, tendo os avaliados três possibilidades com um intervalo de três minutos para atingir a maior distância (Matsudo, 1995). O resultado do teste de IV foi classificado segundo Arkinstall et al. (2010), e especificado em: fraco (<30 cm), abaixo da média (31-40 cm), na média (41-50 cm), acima da média (56-70 cm) e excelente (>70 cm). Já o teste de IH seguiu a categorização de Rocha e Caldas (1978), baseado na seguinte classificação: fraco (<2,3 m); regular (2,3-2,49 m); bom (2,49-2,69 m); muito bom (2,7-2,89 m); e excelente (>2,9 m). Ambos para sujeitos homens acima de 18 anos.

O equilíbrio/coordenação dos participantes, foi avaliado utilizando o Y balance test (YBT), o qual é uma adaptação do Star Excursion Balance Test (SEBT). Antes de iniciar o teste, foram fixadas 3 fitas métricas no chão de dois metros de comprimento, onde uma era posicionada anteriormente ao ápice e as outras duas foram alinhadas a 135° nas direções posterior medial e posterior lateral e em suas junções foi fixada uma

fita de demarcação com o intuito de ser o ponto de apoio/partida. O teste foi todo conduzido sem calçado, visando assim eliminar qualquer desequilíbrio ou apoio referente ao calçado. A realização do teste foi conduzida inicialmente com o pé direito de apoio/base, realizando o movimento nas 3 direções consecutivas (anterior, posterior medial e posterior lateral) por três vezes completas, ou seja, os participantes realizavam um movimento anterior, um posterior medial e um posterior lateral, completando assim um movimento completo. Após as três repetições com o pé direito de apoio/base, inverteu-se a base, realizado os mesmos movimentos respectivamente, porém com o pé esquerdo de apoio. Para o movimento anterior, o pé de base era posicionado atrás da linha de demarcação, com os dedos quase em contato com a mesma, quando eram realizados movimentos no plano posterior (medial e lateral), o pé de apoio era posicionado à frente da linha de demarcação, com o calcanhar próximo a linha. Foi considerado válido, somente o movimento no qual os indivíduos com o membro contrário ao pé de apoio, alcançaram a maior distância possível e retornaram a posição inicial sem comprometer de qualquer maneira a qualidade do movimento. Assim sendo, foram considerados movimentos inválidos: tocar com qualquer parte dos membros superiores o chão; não retornar o membro em movimento (contrário ao apoio) a posição inicial; aplicar força excessiva no membro inferior de alcance, assim ganhando distância; perder o equilíbrio; e mover o pé de apoio durante o teste. Caso algum desses movimentos inválidos ocorressem o participante poderia repetir o movimento até ser validado. As distâncias alcançadas foram medidas a partir do ponto inicial até o ponto de maior alcance observado pelo investigador com uma precisão de 0,5 cm. O ponto de maior alcance foi alcançado quando, a ponta dos dedos do pé oposto ao de apoio, tocasse levemente o solo (fita métrica) e retornasse a posição inicial sem comprometer o movimento de qualquer maneira acima mencionada. As distâncias alcançadas foram normalizadas pelo comprimento dos membros, seguindo a equação (maior alcance/comprimento do membro) para a obtenção da distância de alcance maximizada (Robinson e Gribble, 2008).

3.3.4 Análise Estatística

A análise estatística dos dados foi realizada com recurso do software SPSS (IBM, SPSS statistics 19 graduate pack). Para todas as variáveis em estudo foi calculada a média, o desvio-padrão, o valor máximo e mínimo. A normalidade para cada uma das variáveis com relação aos grupos em estudo, foi averiguada utilizando a análise descritiva de distribuição de dados. Caso sejam válidas as duas condições de aplicabilidade apresentadas, a comparação dos valores médios das variáveis foi feita utilizando o teste t para amostras independentes. As diferenças estatisticamente significativas, foram consideradas, entre médias cujo p-value (p) seja inferior a 0,05. Nas situações em que não se verificou a normalidade da amostra (Teste de Shapiro-Wilk) foi então aplicado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney.

3.4 Resultados

Os resultados do estudo estão apresentados seguidamente e, divididos em: Tabela 7, antropométricos (peso, estatura, IMC, PG), Tabela 8 e Figura 2, QMDA (total e categorias) e Tabela 9 e 10, variáveis físicas (banco de wells, teste de flexão de braços, teste abdominal, salto horizontal, salto vertical e Y balance test).

3.4.1 Antropométricos

As principais características antropométricas dos indivíduos por grupo e do total da amostra estão retratados na tabela 7. Primeiramente observa-se, a partir dessas características, diferenças estatisticamente significativas no peso corporal entre GPJJ / GPS e GPS / GNP, fato também presente no IMC.. Com relação à percentagem de massa gorda (PMG), houve diferença estatisticamente significativa entre GPJJ / GNP e GPS-GNP. Quando analisados $([GPJJ + GPS] / GNP)$, notam-se diferenças estatisticamente significativas no peso corporal, no IMC e na percentagem de gordura. A maior média de idade foi apresentada pelo GPS, 25 ($\pm 2,62$) anos. Já a maior média de estatura é verificada pelo GPJJ, 1,77 ($\pm 0,52$) metros. As demais variáveis, peso corporal, IMC e %MG são encontradas no GNP, onde 79,99 ($\pm 7,09$) kgs, 25,68 ($\pm 1,88$) kg/m² e 14,1 ($\pm 2,8$)%, respectivamente.

TABELA 7 – Características da amostra (média, desvio padrão [valor máximo e valor mínimo])

Variável	Total (n=90)	GPJJ (n=30)	GPS (n=30)	GNP (n=30)
Idade (anos)	24,48 ±2,73 [20-29]	24,17 ±2,78 [20-29]	25 ±2,62 [20-29]	24,27 ±2,8 [20-29]
Estatura (m)	1,76 (±0,5) [1,61 - 1,87]	1,77 (± 0,52) [1,61 - 1,87]	1,76 (±0,5) [1,67 - 1,88]	1,75 (±0,49) [1,66 - 1,88]
Peso (kg)	77,94 (±6,93) [59 - 97,3]	78,55 (±7,63)* [91- 59]	75,29 (±5,17)# [65,4 - 85]	79,99 (±7,09) [65,6 - 97,3]
IMC (kg/m²)	24,83 (±1,69) [21,49 - 29,06]	24,86 (±1,57)* [21,81 - 27,77]	23,95 (±1,1)# [22,12 - 26,42]	25,68 (±1,88) [21,49 - 29,06]
MG (%)	12,82 (±2,57) [59 - 97,3]	12,56 (±2,5)'' [59 - 91]	11,79 (±1,84)# [65,4 – 85]	14,1 (±2,8) [65,6 - 97,3]

*p<0,05 (GPJJ/GPS); # p<0,05 (GPS/GNP); '' p<0,05 (GPJJ/GNP)

Valores em média (±DP);

IMC = índice de massa corporal; MG = percentagem de gordura

3.4.2 QMDA

A média (± DP), o valor máximo e mínimo relatados no QMDA é referido por grupo e no total, como mostra a figura 2. A média (DP) de cada categoria e por grupo é expressa na tabela 8, em que apenas o GPJJ revelou valores totalmente importantes (valor>4) em algumas das diferentes categorias.

FIGURA 2 – Valores QMDA (média, D.P, Máximo e Mínimo)

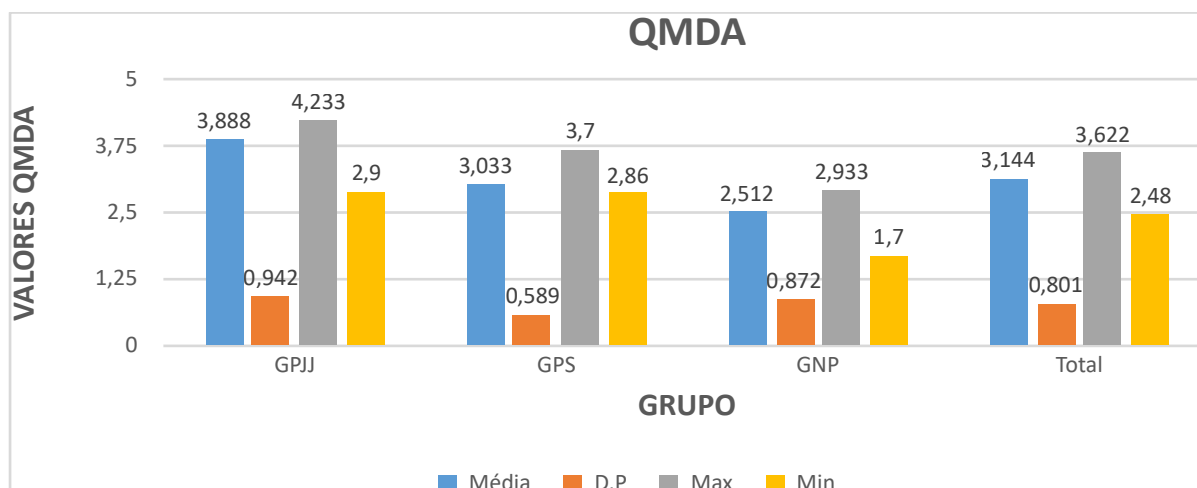


TABELA 8 – Valores médios ($\pm$ desvio padrão) por categorias QMDA

CATEGORIAS QMDA	GPJJ	GPS	GNP	Total
Status	3,04 ($\pm 1,11$)*	2,35 ($\pm 0,77$)	2,15($\pm 1,06$)	2,51 ($\pm 0,46$)
Trabalho em Equipe	3,75($\pm 0,7$)+	2,33($\pm 1,13$)	2,28($\pm 0,82$)	2,79 ($\pm 0,83$)
Prazer/ Ocupação do tempo	3,83($\pm 0,71$)+	3,61($\pm 0,59$)"	2,04($\pm 1,18$)#	3,16 ($\pm 0,97$)
Emoções	4,41($\pm 0,83$)+	3,98($\pm 0,66$)"	2,97($\pm 0,76$)#	3,79 ($\pm 0,73$)
Competência Técnica	4,72($\pm 0,42$)+	3,66($\pm 1,61$)	3,28($\pm 1,2$)	3,89 ($\pm 0,74$)
Afiliação Geral	4,01($\pm 0,84$)*	2,730,84)	2,42($\pm 1,73$)	3,05 ($\pm 0,83$)
Forma Física	4,54($\pm 0,65$)	3,76($\pm 1,04$)	3,08($\pm 1,76$)	3,79 ($\pm 0,72$)
Competição	4,33($\pm 0,66$)	2,93($\pm 1,44$)	1,97($\pm 0,39$)	3,08 ($\pm 1,18$)

*p<0,05 (GPJJ/GPS); +p<0,05 (GPJJ/GNP); " p<0,05 (GPS/GNP); #p<0,05 (GPJJ+GPS)/GNP

Competição	p = 0,06	p = 0,001*	p = 0,1	p = 0,001*
------------	----------	------------	---------	------------

*p < 0,05

A partir da tabela 8, quando considerados os grupos (GPJJ/GPS), (GPJJ/GNP), (GPS/GNP) e ([GPJJ+GPS] /GNP), ambos (GPJJ/GNP, p=0,03) e ([GPJJ+GPS] / GNP, (p = 0,03) demonstraram dados divergentes, especificamente relacionado a média do valor QMDA. No momento em que foram submetidos a análise por categorias do QMDA, os grupos (GPJJ/GPS) evidenciaram dificuldade em trabalhar em equipa (p=0,03) e afiliação geral (p=0,03). Diferentemente, o grupo (GPJJ/GNP), apresentou diferenças para as seguintes categorias: trabalhar em equipa (p=0,01); prazer/ocupação do tempo (p=0,02); emoções (p=0,01); competência técnica (p=0,04); e competição (p=0,01). A partir da comparação das médias entre os grupos (GPS/GNP), constaram-se diferenças para prazer/ocupação do tempo (p=0,03) e emoções (p=0,02). Por fim, quando investigadas as médias de ([GPJJ + GPS] / GNP), as categorias prazer/ocupação do tempo (p=0,02), emoções (p=0,01) e competição (p=0,01) também retrataram discrepância. Quando verificados por categorias tabela 8, as maiores e menores médias são apresentadas pelos GPJJ e GNP respectivamente, onde: 3,04 ($\pm 1,11$) e 2,15($\pm 1,06$) status; 3,75($\pm 0,7$) e 2,28($\pm 0,82$) trabalho em equipa; 3,83($\pm 0,71$) e 2,04($\pm 1,18$) prazer/ ocupação do tempo; 4,41($\pm 0,83$) e 2,97($\pm 0,76$) emoções;

4,72($\pm 0,42$) e 3,28($\pm 1,2$) competência técnica; 4,01($\pm 0,84$) e 2,42($\pm 1,73$) afiliação geral; 4,54($\pm 0,65$) e 3,08($\pm 1,76$) forma física; e 4,33($\pm 0,66$) e 1,97($\pm 0,39$) competição.

3.4.3 Variáveis Físicas

Os resultados e a análise estatística das variáveis físicas estão apresentados a seguir, nas tabelas 9 e 10 respectivamente, e logo abaixo estão descritos cada teste em específico.

TABELA 9 – Resultados Variáveis Físicas (média, desvio padrão, [valor máximo e valor mínimo])

VARIÁVEIS	GPJJ (n=30)	GPS (n=30)	GNP (n=30)	TOTAL (n=90)
Bando de Wells (cm)	30,2 ($\pm 5,74$) [41 - 20]	33,52 ($\pm 5,37$) [47 - 24]	30,73 ($\pm 6,1$) [50 - 23]	31,48 ($\pm 5,86$) [50 - 20]
Salto Horizontal (m)	2,56($\pm 0,12$) [2,75 – 2,30]	2,55 ($\pm 0,10^*$) [2,75 - 2,35]	2,33 ($\pm 0,12$)* [2,50 – 2,10]	2,48($\pm 0,15$)* [2,75 – 2,10]
Salto Vertical (cm)	43,53 ($\pm 8,19$)* [62 – 29]	39 ($\pm 5,53$)* [51 – 31]	29,06 ($\pm 4,91$)* [38 – 22]	37,2 ($\pm 8,75$) [62 – 22]
Flexão de Braços (reps)	41,4 ($\pm 8,14$) [69 – 31]	41,27 ($\pm 6,4$) [60 – 31]	28,3 ($\pm 3,88$) [37 – 22]	36,99 ($\pm 8,83$) [69 – 22]
Sit up test (reps)	E [51 -31]	40,13 ($\pm 4,83$) [52 – 31]	30,07 ($\pm 4,4$) [39-23]	37,66 ($\pm 7,31$) [52 – 23]
Y B. T. Absoluto (cm)	87,51 ($\pm 3,54$) [94,7 – 82,02]	92,65 ($\pm 5,84$) [106,42 – 83,84]	84,14 ($\pm 8,27$) [120,51 – 76,8]	88,10 ($\pm 7,06$) [120,51 – 76,8]
Y. B.T Normalizado (cm)	88,19 ($\pm 4,67$) [97,08 – 83,30]	93,02 ($\pm 5,78$) [108,32 – 83,46]	85,61 ($\pm 3,90$) [105,37 – 76,58]	88,94 ($\pm 6,45$) [105,37 – 76,58]

Média ($\pm$ Desvio Padrão) [valor máximo – valor mínimo]

Y.B.T = Y Balance Test; cm = centímetros; m = metros; reps = repetições

TABELA 10 – P - value (Variáveis Físicas)

p – value	GPJJ-GPS	GPJJ-GNP	GPS-GNP	(GPJJ+GPS)/GNP
Bando de Wells (cm)	p = 0,02*	p = 0,7	p = 0,06	p = 0,1
Salto Horizontal (m)	p = 0,74	p = 0,01*	p = 0,01*	p = 0,01*
Salto Vertical (cm)	p = 0,03*	p = 0,01*	p = 0,04*	p = 0,05*
Flexão de Braços (reps)	p = 0,94	p = 0,001*	p = 0,001*	p = 0,001*

Sit up test (reps)	p = 0,05*	p = 0,01*	p = 0,01*	p = 0,01*
Y B. T. Absoluto (cm)	p = 0,01*	p = 0,04*	p = 0,001*	p = 0,02*
Y. B.T Normalizado (cm)	p = 0,01*	p = 0,05*	p = 0,01*	p = 0,03*

p < 0,05*

3.4.3.1 Banco de Wells

A partir dos resultados no teste de banco de Wells – expressos na tabela 9 – constatou-se que a menor média se verificou no grupo GPJJ com 30,2 ($\pm 5,74$) cm, seguida do grupo GNP com 30,73 ($\pm 6,1$) cm e GPS 33,52 ($\pm 5,37$) cm, respectivamente. Quando averiguados, GPJJ/GPS demonstraram diferença significativa de (p=0,02) sendo maior no grupo praticantes de surf (GPS). Os demais grupos não obtiveram diferenças estatisticamente significativas nos resultados do teste no banco de Wells, como pode ser notado na tabela 10.

3.4.3.2 Salto Horizontal

A tabela 9, aponta os resultados obtidos para o salto horizontal. Observa-se que a média total dos 90 indivíduos foi de 2,48 ($\pm 0,15$) metros, em que o GPJJ se destacou com a maior média 2,56 ($\pm 0,12$) metros e o GNP com a menor média 2,33 ($\pm 0,12$) metros. Quando analisados, utilizando o teste T para amostras independentes, somente (GPJJ/GPS) não apresentou diferença estatística (p=0,74), enquanto as demais análises submetidas foram estatisticamente consideráveis (p=0,01) para todas (GPJJ/GNP, GPS/GNP e [GPJJ+GPS/GNP]) observados na tabela 10.

3.4.3.3 Salto Vertical (Sargent Jump Test)

Expressos na tabela 10, os resultados do salto vertical (Sargent Jump Test), demonstraram diferenças entre (GPJJ/GPS, p=0,03), (GPJJ/GNP, p=0,01), (GPS/GNP, p=

0,04) e ([GPJJ+GPS]/GNP, $p = 0,05$), análise demonstrada na tabela 5. Assim, como para o salto horizontal, a maior e menor média, foi apresentada pelo GPJJ 43,53 ($\pm 8,19$) cm e GPS 29,06 ($\pm 4,91$) cm, respectivamente, enquanto para o GNP a média foi GPS 39 ($\pm 5,53$) cm (tabela 10).

3.4.3.4 Flexão/extensão de Braços (1' push up test)

A partir dos dados obtidos verificamos que o maior número de repetições médias foi apresentado pelo GPJJ 41,4 ($\pm 8,14$) reps, seguido por GPS média de 41,27 ($\pm 6,4$) reps, a qual foi bem próxima do GPJJ e sem diferença estatística ($p=0,94$). A menor média ficou para o grupo GNP com 28,3 ($\pm 3,88$) reps. Desta forma, quando investigados os grupos, GNP apresentou diferença estatisticamente significativa ($p=0,001$), para todas as análises médias, entre elas: (GPJJ/GNP; GPS/GNP; e [GPJJ+GPS]/GNP), tais resultados e análise estatística são apresentados nas tabela 9 e 10 respectivamente supracitadas.

3.4.3.5 Teste Abdominal (1' sit-up test)

Os resultados para o teste de abdominal estão descritos na tabela 9. Verificou-se diferenças estatisticamente significativas em todas as comparações, quando analisados GPJJ/GPS ($p=0,05$), GPJJ/GNP ($p=0,01$), para GPS/GNP ($p=0,01$) e a soma dos grupos de estudo com o controlo [GPJJ+GPS]/GNP ($p=0,01$), fato apresentado na tabela 10. A média total foi de 37,66 ($\pm 7,31$) reps, onde GPJJ 42,77 ($\pm 5,35$) reps, GPS 40,13 ($\pm 4,83$) reps e GNP 30,07 ($\pm 4,4$) reps, apresentaram as maiores e menores médias respectivamente.

3.4.3.6 Y Balance Test

Os resultados do Y Balance Teste estão expressos na tabela 9 (valor absoluto) e (valor normalizado). O GPS apresentou a maior média tanto nos valores absolutos

como normalizados 92,65 ($\pm 5,84$) cm e 93,02 ($\pm 5,78$) cm respectivamente. A média do GPJJ foi de 87,51 ($\pm 3,54$) cm para o valor absoluto e 88,19 ($\pm 4,67$) cm para o valor normalizado. O GNP apresentou a menor média, entre elas valores de 84,14 ($\pm 8,27$) cm, absoluto e 85,61 ($\pm 3,90$) cm, normalizado. A média dos 90 indivíduos foi de 88,10 ($\pm 7,06$) cm e 88,94 ($\pm 6,45$) cm para os valores absolutos e normalizados respectivamente. Quando analisados entre eles (tabela 10), nota-se diferença significativa em todas as comparações, tanto para os valores absolutos ($p= 0,01$ - GPJJ/GPS), ($p = 0,04$ - GPJJ/GNP), ($p= 0,001$ - GPS/GNP) e ($p= 0,01/ [GPJJ+GPS]/GNP$), quanto para os valores normalizados ($p= 0,01$ - GPJJ/GPS), ($p = 0,05$ - GPJJ/GNP), ($p= 0,01$ - GPS/GNP) e ($p= 0,03/ [GPJJ+GPS]/GNP$).

3.5 Discussão

Este estudo teve como objetivo analisar às variáveis físicas (flexibilidade, equilíbrio, controlo postural, e força/resistência) e antropométricas (percentagem de gordura e IMC) de praticantes de surf, praticantes de jiu-jitsu, e indivíduos semelhantes sedentários. Além de investigar os motivos para a prática, visando uma melhoria da condição física geral, buscando a longevidade de vida e a saúde.

A análise antropométrica e de composição corporal revelou que em média, indivíduos praticantes de surf e bjj apresentam uma percentagem de massa gorda abaixo da referência de 14 a 16 % para homens (Pollock e Wilmore, 1993), onde foram verificados os respectivos valores, 11,79 ($\pm 1,84$) % e 12,56 ($\pm 2,5$) %. Já o GNP se enquadra próximo do valor de referência, 14,1 ($\pm 2,8$) %. O IMC, outra variável em estudo, está dentro da normalidade (18,5 a 24,9 kg/m²), segundo a OMS (2014), para GPS foi apresentado um valor médio de 23,95 ($\pm 1,1$) kg/m² e 24,86 ($\pm 1,57$) kg/m² no GPJJ, novamente o GNP apresentou valor acima da normalidade (25,68 $\pm 1,88$ kg/m²), valor considerado como sobrepeso de acordo com a OMS (1998). Quando comparados, não foram observadas diferenças significativas na idade e estatura entre os grupos GPJJ 24,17 ($\pm 2,78$) anos, GPS 25 ($\pm 2,62$) anos e GNP 24,27 ($\pm 2,8$) anos e quando somado os dois grupos de estudo com o controlo 24,5 ($\pm 2,7$) anos, entretanto, foi verificado que o GPS apresenta o menor peso corporal 75,29 ($\pm 5,17$) kg, existindo diferença estatisticamente significativa quando comparado com os outros dois grupos, 78,55 ($\pm 7,63$) kg para o GPJJ; e 79,99 ($\pm 7,09$) kg para o GPN. Já a percentagem de massa

gorda encontrado foi de 11,79 ($\pm 1,84$) % no GPS, o qual assim como o peso corporal, apresentou diferença estatisticamente significativa para os demais, onde 12,56 ($\pm 2,5$) % no GPJJ; e 14,1 ($\pm 2,8$) %, para o GNP.

Contudo, os resultados encontrados referente a análise antropométrica são ligeiramente mais elevado do anteriormente relatado por Baez et al. (2014), o qual pretendeu verificar a composição corporal e a flexibilidade de praticantes de elite de bjj (n=25). No estudo, os praticantes de bjj apresentaram valores ótimos para a gordura corporal 9,83 ($\pm 4,17$) %, 174,25 ($\pm 6,89$) m de altura, peso corporal de 75,56 ($\pm 10,60$) kg e IMC 24,80 ($\pm 2,35$) kg/m², de encontro aos achados deste estudo, no qual para GPJJ, 12,56 ($\pm 2,5$) % de gordura corporal, 1,77 ($\pm 0,52$) m estatura, 78,55 ($\pm 7,63$) kgs e 24,86 ($\pm 1,57$) kg/m². Os autores constatarem que a composição corporal é uma variável importante a ser mensurada para a modalidade, sendo considerada de extrema importância para o desenvolvimento da mesma, contribuindo diretamente para a saúde. No estudo de Barlow, Findlay, Gretsby e Cooke (2014), com homens surfistas (n=79), pretendeu-se verificar o perfil antropométrico e a sua relação com o desempenho no surf. Verificaram que o peso médio da amostra foi de 73,2 ($\pm 11,88$) kg, a estatura média 1,76 ($\pm 5,47$) m e a percentagem de massa gorda de 10,23 ($\pm 2,9$) %. Os resultados encontrados pelos autores supracitados, são próximos aos encontrado neste estudo, onde para GPS, peso corporal 75,29 ($\pm 5,17$) kg, estatura 1,76 ($\pm 0,5$) m e percentagem de massa gorda 11,79 ($\pm 1,84$) %. Os autores concluem que a massa corporal e os níveis de gordura corporal são fatores que podem influenciar a habilidade na modalidade, além de promoverem uma ótima saúde para os praticantes. Quando somado os dois grupos (GPJJ+GNS) comparados com o GNP, foi encontrado diferença estatisticamente significativa para o peso corporal, (GPJJ+GNS) 76,92 ($\pm 6,4$) kg e 79,99 ($\pm 7,09$) kg para o GNP, (p=0,02) ; IMC (GPJJ+GNS) 24,4 ($\pm 1,33$) kg/m² e , 25,68 ($\pm 1,88$) kg/m² GNP, e para a percentagem de massa gorda, (GPJJ+GNS) 12,17 ($\pm 2,17$) % e 14,1 ($\pm 2,8$) % GNP.

Com relação ao QMDA, foi verificado neste estudo uma média total de 3,14 ($\pm 0,81$), na qual o GPJJ apresentou a maior média 3,88 ($\pm 0,94$), seguido do GPS 3,03 ($\pm 0,58$) e a menor média foi apresentada pelo GNP 2,51 ($\pm 0,87$) para as 30 questões. Do mesmo modo, quando divididos e apresentados pelas 8 categorias pré-estabelecidas do questionário (QMDA), novamente as maiores médias foram apresentadas nesta ordem pelo GPJJ, GPS e GNP. No estudo de Silva (2008), o qual utilizou outro

questionário similar para analisar a motivação, a Escala de Motivos para Prática Esportiva (EMPE) adaptada e validada para uso no Brasil por Barroso (2007), pretendeu analisar a motivação de praticantes de bjj ($n=128$) com idade entre os 14 aos 58 anos. Verificou que as categorias que apresentaram fatores muito importantes (4 e 5) foram a saúde, afiliação, aperfeiçoamento técnico e condicionamento físico, dado também encontrado por Repetto (2009) que pretendeu investigar os motivos da prática esportiva com 83 indivíduos praticantes de bjj, estes divididos em dois grupos, jovem adulto (18 a 29 anos) e médio adulto (30 a 60 anos), o autor declara que os motivos referente a saúde, obtiveram a maior média em ambos os grupos. Fato que entra em similaridade com este estudo porém com a utilização do QMDA. Fazendo uma analogia entre os dois questionário e suas categorias, este estudo e os dois estudos mencionados acima, apresentaram os mesmo resultados, onde os motivos totalmente importante foram: a competência técnica 4,72 ($\pm 0,42$); a forma física 4,54 ($\pm 0,65$); as emoções 4,41 ($\pm 0,83$); entrar em competição 4,33 ($\pm 0,66$); e a afiliação geral 4,01 ($\pm 0,84$). Os demais grupos (GPS e GNP) não apresentaram nenhum motivo totalmente importante (> 4) para a prática desportiva, os quais podem ser considerados devido ao GNP não estarem envolvidos em nenhum tipo de atividade física e o GPS, onde os seus adeptos, a considerarem como uma atividade íntima e pessoal. Referente aos motivos mais importantes verificados neste estudo, todos eles são pertencentes ao GPJJ. Os achados condizem com os estudos de Raposo, Figueiredo e Granja (1996) e Gill, Gross e Huddleston (1983), o qual relatam, que tais motivos assumem um caráter intrínseco, correspondendo a aspectos como estar em boa condição física, atingir um nível desportivo mais elevado e manter a forma física, além de gerar emoções e pertencer a um grupo (afiliação geral) (Serpa, 1992).

A afiliação geral neste estudo foi apresentada como um motivo totalmente importante 4,01 ($\pm 0,84$) no GPJJ. Tal item remete a idéia da formação de um grupo, ou pertencer a um grupo em termos de união desportiva, além de relacionarem-se com os mesmos. Em um estudo realizado com atletas de andebol, Estriga e Cunha (2003), identificaram que tal fator afiliação é observado na prática, devido aos praticantes desenvolverem relações de amizade muito importantes com o grupo e o treinador, além de pertencerem, serem aceitos neste grupo. Em outro estudo, com atletas de futebol, que pretendeu verificar os motivos da prática destes atletas, averigou que os itens mais importantes foram similares com o deste estudo, para além disto, as

emoções apresentaram os maiores valores ($4,36 \pm 0,68$), valor similar com o apresentado neste $4,41 (\pm 0,83)$, o qual está intimamente ligado com o fato de sentirem-se bem praticando a atividade física e tal atividade gerar emoções positivas. O fator competição $4,33 (\pm 0,66)$, segundo o mesmo autor supracitado, pode ocorrer devido a um constante desejo de comparação entre os praticantes, assim sendo um fator altamente relevante e desafiador para os atletas. Com relação a forma física $4,54 (\pm 0,65)$, observou-se que a prática de exercícios físicos assim como manter uma boa condição física são motivos de grande importância, pois jovens adultos normalmente preocupam-se com a saúde e buscam hábitos de vida saudáveis para manter ou aprimorar a saúde e força, desenvolvendo um bom preparo físico. Ainda sobre este quesito, Machado, Piccoli e Scalon (2005), relatam que manter uma boa forma física, esta estreitamente relacionado com a importância que a estética corporal vêm ocupando na sociedade atual. E por último, a competência técnica neste, quesito que apresentou a maior média $4,72 (\pm 0,42)$, corrobora com o estudo de Barroso et al. (2007), com 100 atletas universitários, os quais treinavam para os jogos Universitários de 2007 objetivando averiguar a motivação para a prática esportiva. Os autores verificaram que este item apresentou motivos importantes para a prática esportiva, devido principalmente a performance esportiva e a constante busca pelo aperfeiçoamento e evolução da modalidade.

Os resultados relativos a flexibilidade, através do teste do banco de Wells, neste estudo demonstram que a maior média foi apresentada pelo GPS $33,52 (\pm 5,37)$ cm, sugerindo ser uma variável importante para estes, devido principalmente a necessidade das diferentes fases presentes nos gestos técnicos da modalidade, onde a execução das manobras (mudanças bruscas de direção e inversão de sentido) e suas plasticidades são dependentes da flexibilidade do surfista, para além da necessidade de uma boa capacidade de mobilidade articular (Barlow, Findlay, Gretszy e Cooke, 2014). No estudo de Barlow (2014), que objetivou investigar como os aspectos fisiológicos e os fatores ambientais afetam o desempenho do surf, a amostra foi constituída de 79 homens surfistas, de níveis variados (intermedios a profissionais). Os achados referente ao teste de flexibilidade (banco de Wells) são correspondentes a este estudo, onde no seu estudo, o autor verificou valores de $32,6 (\pm 5,44)$ cm, próximo aos $33,52 (\pm 5,37)$ cm apresentados neste estudo.

No bjj Andreato et al. (2011) argumenta que o banco de Wells tem sido o principal teste para avaliar a flexibilidade tóracolombar de atletas tanto de bjj como de judo, pois é bastante solicitada nas mais diversas articulações, sendo dependente do momento da luta em que se encontra e do posicionamento dos atletas e ainda segundo o autor, os resultados do estudo apresentam valores ótimo para a flexibilidade através do banco de Wells $42,85 (\pm 3,02)$ cm, concluindo que esta é uma variável física importante para o desempenho nesta modalidade. Já no nosso estudo o GPJJ apresentou valores de $30,2 (\pm 5,74)$ cm, totalmente contrários aos apresentados no estudo de Franchini et al. (2001). No entanto os achados deste estudo referente a flexibilidade do GPJJ, entram em conformidade com os achados pelos autores Mota, Silva & Challita, (2004) valores de $32,53 (\pm 7,8)$ cm e Pertence et al. (2009), o qual relatou valores de $33,53 (\pm 5,46)$ cm e segundo Andreato et al. (2010), o qual pretendeu verificar o consumo máximo de oxigénio, a força muscular e a flexibilidade em atletas de bjj de elite ($n=11$), encontrou valores médios de $35 (\pm 8)$ cm. O último autor relata que tais valores são classificados como dentro da média da população não atleta de acordo com a tabela de referência do banco de Wells, o qual pode ser verificado neste estudo, onde o GNP apresentou um resultado médio de $30,73 (\pm 6,1)$ cm. Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na soma entre os grupos de estudo GPS/GPJJ. Com referência ao bjj, Souza, Silva e Camões (2005) e Bazzanella et al. (2014) no caso do surf, indicam que atletas com maior tempo de prática apresentam uma maior flexibilidade, principalmente na região tóraco-lombar e no quadril, ambas mensuradas através do banco de Wells, justificam esses achados em virtude da constante utilização dessas articulações na luta de solo (no caso do bjj) e nas diferentes manobras (no caso do surf), e concluem que sob a influência do treinamento, esta capacidade física é aumentada.

No presente estudo também foram avaliados a força/potência dos membros inferiores, através dos saltos horizontal e vertical. Castro-Piñero et al. (2010) declaram que ambos os testes de impulsão horizontal e vertical são excelentes parâmetros para mensurar a força/potência de MMII e estão fortemente associados com outros testes neste intuito. As maiores médias, foram encontradas pelo GPJJ, $2,56 (\pm 0,12)$ m para o salto horizontal e $43,53 (\pm 8,19)$ cm e para o salto vertical. No estudo de Coswing, Neves e del Vecchio (2011), que objetivou comparar e quantificar os aspectos físicos da prática de bjj entre atletas iniciantes ($n= 7$) e experientes ($n = 7$), dos 18 aos 29 anos

de idade, onde os iniciantes o praticavam há pelo menos três meses e graduação de faixa branca/azul e os experientes com no mínimo a faixa roxa e experiência nacional, os atletas obtiveram valores para o salto horizontal de 2,24 ($\pm 0,25$) m e 2,26 ($\pm 0,12$) m para iniciantes e experientes. Valor inferior ao encontrado neste estudo em todos os grupos (GPJJ 2,56 $\pm 0,12$; GPS 2,55 $\pm 0,10$; e GNP 2,33 $\pm 0,12$, metros), ainda os autores relatam que a força/potência de membros inferiores no bjj é fundamental devido a exigência de movimentos rápidos, como a entrada de um golpe, uma raspagem ou passagem de guarda, combinados com golpes de finalização (submission) em pequenas frações de tempo. No estudo de Bianchi (2005), que pretendeu quantificar os parâmetros antropométricos, físicos e fisiológicos de 7 lutadores de bjj maiores de 18 anos, com a experiência mínima de faixa marrom, para avaliar a impulsão vertical, foi utilizando o Sargente Jump Test e encontrou valores de 52,38 ($\pm 7,28$) cm, valores bem mais elevados aos encontrados neste estudo pelo GPJJ 43,53 ($\pm 8,19$) cm e os demais grupos (GPS 39 $\pm 5,53$ cm; e GNP 29,06 $\pm 4,91$ cm). Assim como a impulsão horizontal, o salto vertical segundo o mesmo autor (Bianchi, 2005), é um dos melhores indicadores da potência dos membros inferiores, onde a potência é uma das capacidades determinantes para o sucesso na maioria dos desportos. No caso do surf, o autor Barlow (2013), em seu estudo já mencionado nesta discussão com 79 homens surfistas de níveis intermediários e experientes, apresentou valores respectivos de 2,5 ($\pm 0,54$) m e 55,8 ($\pm 12,2$) cm para os saltos horizontal e vertical, relata que ambos os testes são importantes medidores do desempenho nas diferentes fases da modalidade. O salto horizontal apresentado pelo autor é similar ao encontrado neste estudo tanto para o GPJJ 2,56 ($\pm 0,12$) m quanto para o GPS 2,56 ($\pm 0,12$) m, entretanto os resultados referente ao salto vertical são bem superiores aos apresentados neste, onde no GPJJ foi verificado o valor médio de 43,53 ($\pm 8,19$) cm e no GPS foi encontrado um valor médio de 39 ($\pm 5,53$) cm.

No teste de flexão de braço e abdominal (sit-up test) ambos de 1 minuto, foram relatados no presente estudo média geral de 36,99 ($\pm 8,83$) reps e 37,66 ($\pm 7,31$) reps, respectivamente. A maior média para ambos os testes foi encontrada no GPJJ 41,4 ($\pm 8,14$) reps para o teste de flexão de braços e 42,77 ($\pm 5,35$) reps para o sit-up test, seguidos pelo GPS, o qual apresentou respectivamente 42,77 ($\pm 5,35$) reps e 40,13 ($\pm 4,83$) reps, onde somente o teste abdominal foi estatisticamente significativo quando comparado estes dois grupos. Os resultados referente ao teste abdominal, foram

menores do que o apresentado por Fuke e Matheus (2007), o qual objetivaram descrever as principais características morfológicas e neuromusculares de 20 atletas de bjj com nível intermediário ($23,16 \pm 2,47$ anos). Os resultados encontrados pelos autores para o teste abdominal foram de $52,15 (\pm 3,68)$ reps, ou seja, maiores do que os apresentados por ambos os grupos deste estudo, entretanto, no teste de flexão de braço, os resultados dos mesmos autores foram inferiores $39,1 (\pm 3,89)$ reps aos verificados no nosso estudo. No estudo de Moraes et al. (2009), o qual pretendeu verificar a força abdominal de 60 surfistas, destes (30 surfistas e 30 bodyboarders) com idade média de $23,3 (\pm 5,5)$ anos e experiência média de $6,6 (\pm 5,7)$ anos de prática. Foi verificado que o grupo dos surfistas ($n=30$), obtiveram em média para o teste de 1 minuto abdominal, $36,1 (\pm 8,3)$ reps, resultado menor do que o verificado tanto para o GPS ($40,13 \pm 4,83$ reps), quanto para o GPJJ ($42,77 \pm 5,35$ reps) deste estudo. Arcie et al. (2003), investigaram 12 praticantes de surf com idade média de $24 (\pm 3,4)$ anos e tempo médio de prática de $9,2 (\pm 3,5)$ anos. Verificaram que os indivíduos deste estudo apresentaram valores de $(38,8 \pm 10)$ reps para o teste de flexão/extensão de braços, resultados similar com os apresentados neste estudo. Os mesmos autores concluem que a força/potência de MMSS é primordial para a modalidade devido a sua maior parte ser oriunda da remada. Segundo Filho (2009), os músculos abdominais são responsáveis pela maioria dos movimentos e postura humana, onde esses músculos perdem grande parte da sua potência devido a posição ereta, fato que pode justificar a diferença significativa entre o GPJJ/GPS.

No que diz respeito ao Y Balance Test, uma ferramenta que pretende verificar o equilíbrio postural dinâmico dos sujeitos, exigindo a manutenção do equilíbrio unipodal enquanto é realizado um movimento do membro oposto para as direções (anterior, posterior-medial e posterior-lateral) de acordo com Kinzey e Armstrong, (1998). Este teste foi adaptado do SEBT (Star Excursion Balance Test), e é muito utilizado segundo Hertel et al. (2006), na identificação de deficits funcionais dos membros inferiores, no controle postural, propriocepção, força muscular e amplitude do movimento articular, assim sendo um excelente recurso para avaliar o equilíbrio postural e sendo válido para prever o risco de lesões nos MMII.

Neste estudo, o valor médio absoluto encontrado foi de $88,10 (\pm 7,06)$ cm, tal valor expressa a média das três distâncias (anterior, posterior-medial e posterior-lateral), sem realizar a normalização de acordo com o comprimento do membro

inferior dos sujeitos. Já para o valor normalizado (a qual segue-se a fórmula: [Média das distâncias/comprimento do membro] x 100), foi verificado uma média de 103,27 ($\pm 6,45$) cm. Quando analisados através do teste T e Anova, todas as comparações médias apresentaram diferença significativa (GPS/GPJ, GPJ/GPN GPS/GNP e [GPJ+GPS]/GNP). Em ambos os protocolos (absoluto e normalizado), o grupo que obteve os maiores valores foi o GPS (92,65 $\pm$ 5,84 cm e 108,02 $\pm$ 5,78 cm) respectivamente seguido do GPJ onde verificou-se 87,51 ($\pm$ 3,54) cm para o valor absoluto e 104,19 ($\pm$ 5,67) cm para o valor normalizado. Por último o GNP apresentou as seguintes médias 84,14 ($\pm$ 8,27) cm e 97,61 ($\pm$ 3,90) cm para os valores absolutos e normalizados em ordem. Em virtude da falta de estudos envolvendo a análise do YBT com surfistas ou adeptos do bjj, não foi possível realizar comparações com estes, entretanto no estudo de Coughlan, Delahunt e Caulfield, (2012), que pretendeu verificar se existem diferenças entre os resultados do SEBT e YBT em 20 sujeitos homens ativos, idade média de 22,5 ($\pm$ 3,05) anos, com experiência prévia de no mínimo 3 anos de prática esportiva, encontram os seguintes valores para o YBT, 90,31 ($\pm$ 5,43) cm para o valor normalizado e 93,26 ($\pm$ 7,21) cm para o valor absoluto. No estudo de Chair, Johnson e Hager (2013), cujo propósito era o de determinar a relação entre functional movement screen e o equilíbrio e desempenho atlético e salto vertical em 61 indivíduos adultos (32 homens e 29 mulheres) com idade média de 22,4 ($\pm$ 2,3) anos. Os resultados apresentam os seguintes valores médios do YBT para os 32 indivíduos do sexo masculino, 93,38 ($\pm$ 13,59) cm e 94,94 ($\pm$ 12,97) cm para os valores absolutos e normalizados, respectivamente. Os autores Gorman et al. (2012), no estudo com 92 jovens atletas das mais diversas modalidades esportivas, envolvidos há pelo menos 3 anos, objetivaram determinar se há diferença no equilíbrio dinâmico dos atletas que competiam em apenas um desporto (SS) ou dos atletas que competiam em múltiplos desportos (MS). Relatam os seguintes valores para o YBT absoluto, (97,1 $\pm$ 8,2 cm, SS) e (97,1 $\pm$ 8,4 cm, MS ; e para o valor normalizado, (97,03 $\pm$ 9,6 cm, SS) e (97,1 $\pm$ 9,73 cm, MS). Concluem que independente da modalidade e do número de desportos praticados, o equilíbrio dinâmico dos atletas não difere significativamente e ainda que o desempenho no YBT de acordo com dependem do nível esportivo e da modalidade, e que os valores apresentados no estudo de Gorman et al. (2012), tanto para o valor normalizado quando absoluto são correspondentes com valores de referência (Butler et al., 2013). Estes três estudos apresentam valores mais elevados do que os três

grupos deste estudo quando referido ao valor absoluto, porém os mesmos apresentam valores inferiores quando normalizados comparados aos dois grupos de estudo (GPJJ e GPS) e valor similar ao (GNP). Desta forma, observava-se que ambos os atletas de bjj e surf, apresentam resultados expressivos referente ao teste de equilíbrio e controle postural (YBT).

3.6 Conclusão

Os resultados deste estudo, revelam que o surf e o bjj apresentam uma relação benéfica com os aspectos antropométricos, como a redução da gordura corporal, decorrente de um percentagem de gordura ótimo, consequentemente a manutenção/promoção da massa isenta de gordura e um peso corporal dentro das recomendações referente ao IMC segundo WHO (2014). Com relação a motivação para à prática desportiva, pode-se relatar que somente o GPJJ apresentou motivos totalmente importante, fato que pode ser explicado decorrente das características da modalidade como: apresentar um ambiente propício para amizades; trabalho em equipe; ser extremamente técnico, a nível de melhorar o desempenho e superar desafios e limites como entrar em competição.

Além disto, em virtude dos resultados relacionados as mais diversas capacidades físicas necessárias para promoção da saúde, estas atividades podem ser consideradas benéficas para tal fim. Durante a prática de ambas, as cargas de trabalho dos praticantes são extremamente variadas, necessitando de boa força/resistência tanto para MMSS e MMII, boa flexibilidade, boa resistência aeróbia, agilidade, coordenação e equilíbrio postural, sendo que para a maioria dessas variáveis, ambos os grupos de estudo (GPJJ e GPS) registraram valores bons a ótimos, os quais, muitas vezes acima das referências específicas de cada variável.

Independentemente do tempo de prática e do condicionamento físico dos praticantes, as variações de intensidade decorrente dessas atividades são suficientes para melhorar e manter tais capacidades físicas e aspectos da composição corporal em jovens adultos, assim contribuindo para o bem-estar.

Com relação as hipóteses do estudo, não se pode rejeitar a hipótese nula para as: primeira, que diz respeito aos praticantes de surf prenderem-se com a melhoria da

condição física geral, cardiorespiratória e alteração da composição corporal através do QMDA; a terceira, que refere que praticantes de surf possuem os níveis físicos em estudo mais elevados do que os praticantes de bjj; e a quarta, a qual refere-se a idéia oposta da terceira, onde praticantes de bjj apresentam níveis físicos maiores do que surfistas. Pode-se rejeitar somente a segunda hipótese, a que diz respeito a motivação de praticantes de bjj, estes objetivam a melhoria da condição física geral, cardiorésploratória e alteração da composição corporal.

3.7 Referências

- ACSM's (2014). Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 8th edition.
- Andreato L.V. (2010). Bases para prescrição do treinamento desportivo aplicado ao Brazilian Jiu Jitsu. *Conexões*. 8(2):174-186.
- Andreato L.V., de Moraes S.M., Gomes T.L., Esteves J.V., Andreato T.V., Franchini E. (2010). Estimated aerobic power, muscular strength and flexibility in elite Brazilian jiu-jitsu athletes. *Science and Sports*. 26: 329-337.
- Arcie C., Dalbeto A., Ramina F., Filardo R. (2003). Valores de indicadores de aptidão física em praticantes de surf do sexo masculino na cidade de Guaratuba-PR. Centro Universitário Monte Serrat.
- Arkinstall M., Dawson T., Johnson C., Sinclair P., Zahra M. (2010). VCE Physical Education 1, Macmillan Education Australia, South Yarra.
- Baez E., Franchini E., Ramírez-Campillo R., Cañas-Jamett R., Herrera T., Burgos-Jara C., Henríquez-Olguín C. (2014). Anthropometric characteristics of top-class Brazilian jiu jitsu athletes: role of fighting style. *Int J Morphol*. 32(3): 1043-1050.
- Barlow M.J., Findlay M., Grets K., Cooke C.B. (2014). Anthropometric variables and their relationship to performance and ability in male surfers. *European Journal of Sport Science*. 14(1): 171-177.
- Bar-Or O. The Wingate anaerobic test: Na update on methodology, reliability and validity. *Sports Med* 1987;50:273-82.
- Barroso M. L. C. et al. (2007). Motivos de prática de esportes coletivos universitários em Santa Catarina. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE ESPORTES, n.6, 2007. Florianópolis. Anais do Fórum Internacional de Esportes, n.6. Florianópolis: FESPORTE, 2007.
- Barroso M.C. (2007). Validação do participation questionnaire adaptado para determinar motivos de prática esportiva de adultos jovens brasileiros. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID). Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis-SC.
- Bazzanella, N.V., Garret, J.G.Z.A, da Silva, I.A.G., Korelo, R.I.G. (2014). Correlação entre a curvatura lombar, flexibilidade lombar, dor lombar e nível de atividade física em surfistas do litoral do paraná. Anais do VII congresso sulbrasileiro de ciências do esporte. Disponível em <http://cbce.tempsite.ws/congresso/index.php/7csbce/2014/index> , acessado dia 18 de dezembro de 2014.
- Bianch S. (2005). Caracterização Moiofuncional de Atletas Praticantes Do Brazilian Jiu-Jitsu. Trabalho de Conclusão de Curso Graduação-Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas- SP.
- Butler R.J., Lehr M.E., Fink M.L., et al. (2013). Dynamic balance performance and concontact lower extremity injury in college football players: an initial study. *Sports Health*. 5(1): 417-422.
- Castro-Piñero J. et al. (2010). Assessing muscular strength in youth: Usefulness of standing long jump as a general index of muscular fitness. *Journal of strength and conditioning research*. 24(7): 1810-1817.
- Chair J.D., Johnson A.W., Hager R. (2013). Relationship between stabilization, balance, athletic performance and functional movement. Brigham Young University, Department of Exercise Sciences. Provo, Utah- USA.

- Coswing V.S., Neves, A.H., del Vecchio, F.B., (2011). Características físicas e desempenho motor no jiu-jitsu brasileiro: estudo com iniciantes e experientes na modalidade. *Revista Digital Buenos Aires*. 16 (161).
- Coughlan G.F., Delahunt E., Caulfield B.M. (2012). A comparison between performance on selected directions on the star excursion balance test and the Y balance test. *Journal of Athletic Training*. 47(4): 366-371.
- Cramer J.A., Spilker B. (1998). *Quality of Life and Pharmacoeconomics: An Introduction*. Philadelphia: Lippincott-Raven.
- da Silva, B.V.C., Júnior, M.M., Lopes, C.R., da Mota, G.R. (2012). Brazilian Jiu-jitsu: Aspectos do Desempenho. *Rev Bra de Pres e Fis do Exer*, 6(31), 57-64.
- Domingues L. (2000). *Exercícios abdominais: estratégias x resultados*. Editora Ícone, São Paulo.
- Estriga M.L., Cunha A. (2003). *Motivação para à prática do andebol: motivos de escolha e de prática de andebol por jovens atletas do sexo feminino*. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto. Porto- Pt.
- Eurobarómetro_334. (2010). *Sport and Physical Activity*. Bruxelas: European Commission. <http://ec.europa.eu>
- Farias S. F. (2000) *Surf: conteúdos para a prática*. Florianópolis, CDS/UFSC.
- Fernandes J.F. (2003). *A prática da avaliação física*. 2a ed. Rio de Janeiro: Shape, 268p.
- Franchini E., del Vecchio F.B., Matsushigue K.A., Artioli G.G. (2011). Physiological profiles of elite judo athletes. *Sports Med*, 41(2), 147-166.
- Fuke K., Matheus S.C. (2007). *Análise morfológica e neuromuscular de atletas de jiu-jitsu*. Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Educação Física e Desportos. Curso de Especialização em Atividade Física Desempenho Motor e Saúde. Santa Maria- Rio Grande do Sul.
- Garber C.E., et al. (2011) Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise ACSM. *Med Sci Sports Exerc*. 43:1334-1359.
- Gehre J.A., Coelho J.M., Botelho W.N., Queiroz J.L., Campbell C.S. (2010). Aptidão física de alunos do ensino médio praticantes e não praticantes de jiu-jitsu. *Revista brasileira Ciência e Movimento*. 18(2): 76-83.
- Gill D. L., Gross J. B., Huddleston S. (1983). Participation motivation in youth sports. *International Journal of Sport Psychology*. 14: 1-14.
- Golding L.A., Myers C.R., Sinning W.E. (1989). *Y's way to physical fitness: The complete guide to fitness testing and instruction* (3rd ed.). Human Kinetics: Champaign, IL.
- Gorman P.P., Butler R.J., Rauh M.J., et al. (2012). Differences in dynamic balance scores in one sport versus multiple sport high school athletes. *Int J Sports Phys Ther*. 7(1): 108-115.
- Guedes D. P., Guedes J.E.R.P. (1996). Atividade física, aptidão física e saúde. *Rev Bra de Atv Fís e Saúde*, 1(1), 18-35.
- Hallal P.C. (2014). Atividade física e saúde no Brasil: pesquisa, vigilância e políticas. *Cad Saúde Pública*. 30(12): 1-3.
- Hallal P.C., Andersen L.B., Bull F.C., Guthold R., Haskell W., Ekelund U. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet*. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1) (published online July 18.)
- Haskell W. L., Blair S. N., Hill J. O. (2009). Physical activity: Health outcomes and importance for public health policy. *Preventive Medicine*, 49(4), 280-282.

- Haskell W., Lee I., Pate R., Powell K., Blair S., Franklin B., et al. (2007). Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sport Exer.* 39(8),1423-1143.
- Heidrich S.M., Ryff C.D. (1993). Physical and mental health in later life: the self-system as mediator. *Psychology and Aging.* 8(3): 327-338.
- Hertel J.H., Braham R.A., Hale A.S., Olmsted-Kramer L.C. (2006). Simplifying the star excursion balance test: analysis of subjects with or without chronic ankle instability. *J. Orthop Sports Phys Ther.* 36(3): 131-137.
- Huang Y., Macera C.A., Blair S.N., Brill P.A., Kohl III H.W., Kronenfeld J.J. (1998). Physical Fitness, physical activity, and functional limitation in adults aged 40 and older. *Medicine and Science in Sports and Exercise.* 30(9): 1430-1435.
- Hutt J., Black K., Mead S., (2001). Classification of Surf Breaks in Relation to Surfing Skill. Special Issue 29, *Journal of Coastal Research:* 66-81.
- Iser B.P.M., Claro R.M., de Moura E.C., Malta D. C., Neto O.L.M. (2009). Fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis obtidos por inquérito telefônico - VIGITEL Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia.* 14(1): 486-496.
- Jackson A.S., Pollock M.L., Ward A. (1980). Generalized equations for predicting body density of women. *Med Sci Sports Exerc.* 12 (3): 175-181.
- Kinzey S.J., Armstrong C.W. (1998). The reability of the star excursion test in assessing dynamic balance. *J Orthop Sports Phys Ther.* 27(5): 356-360.
- Kohl H.W., Craig, C.L., Lambert, E.V., Inoue, S., Alkandari, J.R., Leetongin, G., Kahlmeier, S. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *Lancet.* 380: 294-305.
- Kokkinos P. (2012). Physical activity, health benefits, and mortality risk. *ISRN Cardiology.* 718-789.
- Lee I.M., Shiroma E.J., Lobelo F., Puska P., Blair S.N., Katzmarzyk P.T. (2012). Effect of physical inactivity on major non communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet.* 380:219–29.
- Macedo J. (2007). Livro 7: Como ser surfista (3 edição) . Lisboa : Prime books.
- Machado C.S., Picolli J.C., Scalon R.M. (2005). Fatores motivacionais que influem na aderência de adolescentes aos programas de iniciação desportiva das escolas da Universidade Luterana do Brasil. *Revista Digital.* 10 (89).
- Matsudo S.M., Matsudo V.R. (2000). Efeitos benéficos da atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento. *Revista Brasileira de atividade física e saúde.* 2
- Matsudo V. K. R. (1995). *Teste em ciências do esporte.* 5ed. Gráfico Burti. São Caetano do Sul: SP.
- Morais A.L.L., Gonçalves F.T., Leal G.A., de Brito A.L.M., Lima D.L. (2009). Comparação da força abdominal entre praticantes de surf e bodyboard. *Coleção Pesquisa em Educação Física.* 8 (3): 65-70.
- Mota J. (1997). A actividade física no lazer: reflexões sobre sua prática. Lisboa. Livros Horizontes.
- Mota M.M., Silva T.L., Chalita M.A. (2004). Flexibilidade da articulação do quadril em atletas de jiu jitsu no estado de Sergipe. VI Simpósio Nordeste de Atividade Física e Saúde.
- Nahas M.V. (2003). Atividade Física, saúde e qualidade de vida. Midiograf: Londrina, PR.

- Nahas M.V. (2006). Atividade Física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. (4 ed.) Midiograf. Londrina,PR.
- Pertence L.C., Filho M.L., Souza G.F., Venturini G.R.O., Matos D.G. (2009). A flexibilidade da articulação do quadril em atletas que praticam jiu-jitsu. *Lecturas Educación Física y Deportes*. 14(1):139-143.
- Pollock M.L., Wilmore J.H. (1993). Exercícios na Saúde e na Doença : Avaliação e Prescrição para Prevenção e Reabilitação. MEDSI Editora Médica e Científica Ltda., 233-362.
- Powers S.K., Howley E.T. (2009). Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 6ª edição, editora Manole, Barueri, SP.
- Rebello G.M. (2009). Motivação: um estudo realizado com a equipe de futebol masculino da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Educação Física da Universidade, Porto Alegre-RS.
- Repetto C. (2009). Motivos da prática de Jiu-Jitsu: estudo em academias de Florianópolis/SC. Monografia (Bacharelado em Educação Física) – Centro de Ciências da Saúde e do Esporte, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC.
- Robinson R.H., Gribble P.A. (2008). Support for a reduction in the number of trials needed for the star excursion balance test. *Arch Phys Med Rehabil*. 89(2): 364-370.
- Rocha P. S. O., Caldas P. R. L. (1978). Treinamento desportivo I. MEC, Brasília-DF.
- Schmidt M.I., Duncan B.B., Silva G.A., et al. (2011). Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*. 377: 1949–1961
- Serpa A. S., Frias J. (1990). Estudo da relação professor/aluno em ginástica de representação e manutenção. Monografia (Graduação) - Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal.
- Serpa S. (1991). Motivação para a prática desportiva. In: SOBRAL, F.; MARQUES, A. (Coords.) FACDEX: desenvolvimento somato-motor e factores de excelência desportiva na população escolar portuguesa. Lisboa: Ministério da Educação. v.1, p.101-8
- Serpa S. (1992). Motivação para a prática desportiva: validação preliminar do questionário de motivação para as actividades desportivas (QMAD). In F. SOBRAL; A. MARQUES (Coordenadores) FACDEX: Desenvolvimento somato-motor e factores de excelência desportiva na população escolar portuguesa, v.2, p. 8997.
- Silva A.G. (2008). A motivação para a prática de jiu-jitsu na região da grande Florianópolis. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – Centro de Ciências da Saúde e do Esporte, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC.
- Siri W. E. (1961). Body composition from fluid space and density. In J. Brozek & A. Hanschel (Eds.), *Techniques for measuring body composition*. Washington, DC: National Academy of Science: 223-244.
- Souza I., Silva V. S., Camões J. C. (2011). Flexibilidade tóraco-lombar e de quadril em atletas de jiu-jitsu. *Revista Digital EFDeportes*. 82, mar. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd82/jiujitsu.htm>> Acesso em: 25 agosto. 2016.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2008). Physical activity guidelines advisory committee report. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.
- Vasconcelos-Raposo J.J.B., Figueiredo A., Granja P. (1996). Factores de motivação dos jovens para à prática desportiva. Vila Real. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Wells K. F., Dillon E. K. (1952). The sit and reach: a test of back and leg flexibility. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Washington. 23:115-118.

World Health Organization. (2012). Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva.

World Health Organization. (1998). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva.

World Health Organization. (2010). Global recommendations on physical activity for health. Geneva.

World Health Organization. (2014) Obesity and Overweight. Fact Sheet No. 311. Geneva, World Health Org.

Capítulo IV

DISCUSSÃO GERAL

4.1 Discussão Geral

O presente trabalho investigou os aspectos físicos, antropométricos e motivacionais do bjj e do surf a nível de promoção de saúde em praticantes brasileiros do género masculino, dos 20 aos 29 anos de idade. Dividido em duas partes características, esta dissertação de mestrado representa um desenvolvimento académico com progressos e retrocessos, com ajustes e alterações ao longo do seu desenvolvimento.

Este estudo surgiu da premissa de comparar essas duas atividades a um nível de saúde e para confirmar os resultados dos estudos, assim, podendo aumentar o entendimento acerca dessas duas modalidades, demonstrando que ambas estas práticas apresentam benefícios a níveis de saúde, além disto, ser capaz de forçar o embasamento para o aumento da prática de ambas a nível recreativo visando a promoção da saúde.

No início do presente estudo, a revisão sistemática da literatura foi centrada nos benefícios antropométricos, biomotores e físicos da prática de bjj e surf. Para isto, foram utilizados meramente 7 estudos, os quais, cumpriram com os requisitos e exigências para serem incluídos e analisados subsequentemente. Foi constatado que a comparação entre estas práticas é difícil, devido principalmente a diversidade das abordagens metodológicas e diferenças específicas de suas práticas, mas pode ser notado que existe uma associação positiva para os benefícios de promoção a saúde, contudo não foi encontrado nenhum estudo que objetivou analisar conjuntamente os benefícios antropométricos, biomotores e fisiológicos do bjj e surf como neste presente trabalho, mesmo assim, quando delimitados apenas pelo desporto praticado, bjj ou surf, a literatura ainda é reduzida.

Dos estudos analisados, del Vecchio, Bianchi, Hirata e Chacon-Mikahili (2007) e da Silva, Júnior, Lopes e da Mota (2012), abordaram os aspectos antropométricos e fisiológicos de praticantes de bjj. Já da Silva et al., (2014) e Andreato et al. (2011), dissertaram sobre os aspectos físicos do bjj, e o último autor, também discutiu sobre a flexibilidade dos praticantes. No caso do surf, o único estudo que correlacionou-se totalmente com o objetivo deste trabalho foi o de Sheppard, Osborne, Chapman e Andrews, (2012), o qual avaliou os componentes antropométricos e físicos de surfistas. Os outros dois estudos desta revisão, Alcântara, Prado e Duarte (2012) e Bezerra et al.

(2012), foram incluídos devido a dissertarem respectivamente apenas sobre algo específico, como o equilíbrio e sobre os aspectos físicos, assim como a flexibilidade de praticantes de surf. Foram reportado nestes estudos supracitados valores referente aos aspectos antropométricos e físicos de praticantes de bjj e surf, seja a nível competitivo ou recreativo, de bons a ótimos segundo referências, fato que corrobora com os os resultados obtidos por esta investigação.

No capítulo III, foi elaborado um artigo observacional transversal, na qual a amostra (n=90) foi constituída por indivíduos do sexo masculino, entre os 20 e 29 anos de idade e com no mínimo 24 meses de prática a nível recreativo de suas modalidades específicas. Já para o grupo dos não praticantes, era necessário no mínimo 24 meses de inatividade física.

Com relação as variáveis antropométricas em estudo, principalmente a percentagem de gordura, esta pode ser considerada uma variável importante tanto para o desempenho (melhoria dos aspectos técnicos), assim como para a promoção da saúde. A respeito desta, o grupo que apresentou uma menor percentagem de gordura foi o grupo dos surfistas, além de apresentar um menor peso corporal, ambas estatisticamente significativas com os demais grupos. Das variáveis físicas, com excessão do teste de sentar e alcançar (banco de Wells), todas ganham maior evidência entre os praticantes de bjj e surf quando comparados com os congêneres não praticantes, dentre estas, o salto horizontal, o teste de flexão/extensão de braço de 1 minuto, o sit-up test também de 1 minuto e o YBT foram os que apresentaram maior significância entre os praticantes e não praticantes.

Ainda referente as capacidades físicas, quando comparados entre eles, os praticantes de surf apresentaram um melhor equilíbrio e controle postural estático (Y balance Test) e maior flexibilidade, isto pode ter ocorrido devido as características da modalidade, em exigir grandes amplitudes de movimento e de estar sempre encima de uma prancha instável. Já os praticantes de bjj, apresentaram melhores resultados para o teste de salto vertical e para o teste abdominal (sit up test), fato que pode ser resultado da grande potência/força de MMII e core exigida nas lutas de bjj, vale ainda salientar que a maioria dos movimentos desta modalidade são decorrentes da potência da articulação do quadril.

De fato é consensual que ambas estas práticas esportivas são caracterizadas como atividades de lazer/hobby, porém elas são tão demasiadamente vigorosas como

outras práticas esportivas, além disto, o nível técnico exigido é imenso. Outro fator importante nestas duas modalidades, é a capacidade intelectual, tanto para lidar com situações difíceis, imprevisíveis ou decorrente da antecipação de movimentos/técnicas no caso do bjj e no caso do surf, em virtude da leitura da ondas, tornam-as extremamente benéficas para as capacidades mentais.

A prática desportiva destas modalidades pode ser um fator importante para a promoção de saúde, contudo para que isto seja possível é necessário quebrar alguns paradigmas que envolvem ambas, ou seja, em suma a rotulção dos praticantes de bjj como “ pessoas agressivas” e dos praticantes de surf como “ pessoas descomprometidas”, além de serem consideradas atividades de lazer e não atividades físicas. Este tipo de pensamento é considerado por Andreato et al., (2011), como um grande impecilho para algumas pessoas a iniciarem tal prática, entretanto com o crescimento exponencial de ambas, suas grandes divulgações e devido principalmente ao surgimento de literaturas específicas e científicas, estas barreiras estão sendo quebradas, onde muitos novos adeptos as procuram devidamente em virtude dos benefícios das práticas esportivas, como a promoção a saúde.

4.2 Limitações e pontos fortes

As mais notáveis limitações e pontos fortes da presente pesquisa foram apresentados nos capítulos I e II. É importante destacar como pontos fortes, as características da amostra do artigo observacional: brasileiros; de dimensão razoável; e homogênea; avaliação direta e ampla dos aspectos antropométricos, motivacionais e das variáveis físicas; e por ser um trabalho autêntico e inédito. Como limitações, puderam ser identificados: a ausência de pesquisas científicas/referencial teórico similares, a utilização apenas do QMDA e referente a localização apenas em uma determinada área geográfica o estado do Paraná, sendo: Curitiba para os praticantes de bjj e não praticantes; e Guaratuba para os praticantes de surf, assim limitando a generalização a toda população brasileira.

4.3 Considerações Finais

A realização deste estudo foi necessário para corroborar e acrescentar conhecimentos acerca dos benefícios das atividades do surf e brazilian jiu-jitsu, a nível

recreativo, as quais, não são usualmente atividades recomendadas com o intuito de melhorar tanto a forma física quanto a promoção da saúde.

Ambas estas práticas são classificadas como atividades intermitentes, ou seja, atividades que intercalam períodos de alta intensidade com períodos de descanso ou baixa intensidade, devido a tal fato e decorrente dos resultados apontados por este estudo, estas práticas apresentam benefícios a níveis físicos e de promoção da saúde. Neste sentido, ambas estas modalidades e suas metodologias de práticas/treino podem vir a ser integrados, considerados nos programas de intervenção, os quais visam tanto a promoção de atividades físicas como a promoção de uma melhor qualidade de vida.

Continua a ser necessário maiores investigações nesta área, preferencialmente um maior referencial teórico que permitam uma melhor compreensão de como estas atividades e suas práticas auxiliam para uma melhor qualidade de vida, visto que tais práticas estão crescendo exponencialmente e a demanda está elevada, sendo assim é necessário determinar os fatores fisiológicos que estão associados à participação e manutenção das mesmss. Além disto, seria igualmente importante desenvolver estudos longitudinais que pudessem contribuir para melhor entender os benefícios em longo prazo da prática do bjj e surf.

4.4 Referências

- ACSM's (2014). Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 8th edition.
- Alcantara, C.P.A., Prado, J.M., Duarte, M. (2012). Análise do controle do equilíbrio em surfistas durante e postura ereta. *Rev Bra Med Esporte*, 18(5), 318-322.
- Almansba, R., Sterkowicz, S., Sterkowicz-Przybycien, K., Belkacem, R. (2010). Maximal oxygen uptake changes during judoist's periodization training. *Arch Budo*, 6(2), 117-122.
- Almeida J. A., Campbell C. G. S., Pardono E., Sotero R. C., Magalhães G., Simões H. G. (2010), Validade de equações de predição em estimar o VO2max de brasileiros jovens a partir do desempenho de 1600m. *Rev Bras Med Esporte*, 16(1):56-60.
- Andreato L.V. (2010). Bases para prescrição do treinamento desportivo aplicado ao Brazilian Jiu Jitsu. *Conexões*. 8(2):174-186.
- Andreato, L.V., de Moraes, S.M.F., Gomes, T.L.M., Esteves, J.V.C., Andreato, T.V., Franchini, E. (2011). Estimated aerobic power, muscular strenght and flexibility in elite Brazilian Jiu-Jitsu athletes. *Science & Sports*, 26, 329-337. **(RSL 3)**
- Andreato, L.V., Franzói, S.M., Esteves, J.V.D.C., et al. (2012), Physiological responses and rate of perceived exertion in Brazilian jiu-jitsu athletes. *Kinesiology*, 44, 173-81.
- Archie C., Dalbeto A., Ramina F., Filardo R. (2003). Valores de indicadores de aptidão física em praticantes de surf do sexo masculino na cidade de Guaratuba-PR. Centro Universitário Monte Serrat.
- Arkinstall M., Dawson T., Johnson C., Sinclair P., Zahra M. (2010). VCE Physical Education 1, Macmillan Education Australia, South Yarra.
- Armstrong, N., & Welsman, J. R. (2006). The physical activity patterns of European youth with reference to methods of assessment. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 36(12), 1067–86.
- Baez E., Franchini E., Ramírez-Campillo R., Cañas-Jamett R., Herrera T., Burgos-Jara C., Henríquez-Olguín C. (2014). Anthropometric characteristics of top-class Brazilian jiu jitsu athletes: role of fighting style. *Int J Morphol*. 32(3): 1043-1050.
- Barlow M.J., Findlay M., Gretsby K., Cooke C.B. (2014). Anthropometric variables and their relationship to performance and ability in male surfers. *European Journal of Sport Science*. 14(1): 171-177.
- Bar-Or O. The Wingate anaerobic test: Na update on methodology, reliability and validity. *Sports Med* 1987;50:273-82.
- Barroso M. L. C. et al. (2007). Motivos de prática de esportes coletivos universitários em Santa Catarina. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE ESPORTES, n.6, 2007. Florianópolis. Anais do Fórum Internacional de Esportes, n.6. Florianópolis: FESPORTE, 2007.
- Barroso M.C. (2007). Validação do participation questionnaire adaptado para determinar motivos de prática esportiva de adultos jovens brasileiros. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID). Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis-SC.
- Bazzanella, N.V., Garret, J.G.Z.A, da Silva, I.A.G., Korelo, R.I.G. (2014). Correlação entre a curvatura lombar, flexibilidade lombar, dor lombar e nível de atividade física em surfistas do litoral do paraná. Anais do VII congresso sulbrasileiro de ciências do esporte. Disponível em

<http://cbce.tempsite.ws/congresso/index.php/7csbce/2014/index> , acessado dia 18 de dezembro de 2014.

Bezerra, P. L., Nicastro, H., Fugita, M., et al. Lira, F.S. (2012). Surfe profissional brasileiro: existe correlação entre atividades desenvolvidas e ranking? Revista Inova Saúde, 1, 31-40. **(RSL 7)**

Bianchi S. (2005). Caracterização Morfofuncional de Atletas Praticantes Do Brazilian Jiu-Jitsu. Trabalho de Conclusão de Curso Graduação-Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas- SP.

Bitencourt, V., Amorim, S., Vigne J.A., Navarro, P. (2005). Surfe: Atlas do Esporte no Brasil: Shape, Rio de Janeiro.

Brasil, B., Chiviacowsky, S., del Vecchio, F.B., Alberton, C.L. (2015). Comparação do equilíbrio dinâmico entre praticantes de Brazilian Jiu-Jitsu com diferentes níveis de experiência. Rev Bra EducFisEsporte, 29(4), 525-541.

Burrow, T. (2005). Taj Burrow's book of hot surfing. Sydney: Rolling youth Press Publishers.

Butler R.J., Lehr M.E., Fink M.L., et al. (2013). Dynamic balance performance and contact lower extremity injury in college football players: an initial study. Sports Health. 5(1): 417-422.

Cabral, C. (2000). Instructional guide to surfing: quick tips. Havaí, Island Heritage Publishing.

Castro-Piñero J. et al. (2010). Assessing muscular strength in youth: Usefulness of standing long jump as a general index of muscular fitness. Journal of strength and conditioning research. 24(7): 1810-1817.

Chair J.D., Johnson A.W., Hager R. (2013). Relationship between stabilization, balance, athletic performance and functional movement. Brigham Young University, Department of Exercise Sciences. Provo, Utah- USA.

Confederação Brasileira De Jiu Jitsu (CBJJ). (2010). História do jiu jitsu. Rio de Janeiro: Confederação Brasileira de Jiu Jitsu. Disponível em: <<http://www.cbjj.com.br/hjj.htm> . Acesso em 10 de janeiro de 2016.

Coswing V.S., Neves A.H., del Vecchio, F.B., (2011). Características físicas e desempenho motor no jiu-jitsu brasileiro: estudo com iniciantes e experientes na modalidade. Revista Digital Buenos Aires. 16 (161).

Coughlan G.F., Delahunt E., Caulfield B.M. (2012). A comparison between performance on selected directions on the star excursion balance test and the Y balance test. Journal of Athletic Training. 47(4): 366-371.

Cox, J. C. (1993). Traditional Asian martial arts training: a review. Quest, 45(3), 366-388.

Cramer J.A., Spilker B. (1998). Quality of Life and Pharmacoeconomics: An Introduction. Philadelphia: Lippincott-Raven.

da Silva, B.V.C., Júnior, M.M., Lopes, C.R., da Mota, G.R. (2012). Brazilian Jiu-jitsu: Aspectos do Desempenho. Rev Bra de Pres e Fis do Exer, 6(31), 57-64.

da Silva, B.V.C., Júnior, M.M., Lopes, C.R., da Mota, G.R. (2012). Brazilian Jiu-jitsu: Aspectos do Desempenho. Rev Bra de Pres e Fis do Exer, 6(31), 57-64.

da Silva, B.V.C., Júnior, M.M., Rogério, F.C., Dias, I.S., Simim, M.A.M., da Mota, G.R. (2014). Testes físicos discriminam praticantes de Brazilian Jiu-Jitsu?. R Bra Ci e Mov., 22(1), 90-96.

Dantas, E.H.M. (1995). A prática da preparação física. 3º ed. Rio de Janeiro: Shape.

del Vecchio, F.B., Bianchi, S., Hirata, S.M., Chacon-Mikahili, M.P.T. (2007). Análise morfo-funcional de praticantes de brazilian jiu-jitsu e estudo da temporalidade e da quantificação das ações motoras na modalidade. *Movimento e Percepção*, 7, 263-81.

Domingues L. (2000). Exercícios abdominais: estratégias x resultados. Editora Ícone, São Paulo.

Estriga M.L., Cunha A. (2003). Motivação para à prática do andebol: motivos de escolha e de prática de andebol por jovens atletas do sexo feminino. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto. Porto- Pt.

Eurobarómetro_334. (2010). Sport and Physical Activity. Bruxelas: European Commission. <http://ec.europa.eu>

Falcão, A.P.S.T. (2004). Modelagem para detecção de talentos desportista em judocas. Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Farias S. F. (2000) Surf: conteúdos para a prática. Florianópolis, CDS/UFSC.

Farias, S. F. (2000) Surf: conteúdos para a prática. Florianópolis, CDS/UFSC.

Farley, O. R., Harris, N. K., & Kilding, A. E. (2012) Physiological Demands of Competitive Surfing. *Journal of Strength & Conditioning Research*. 26(7), 1887-1896

Federação Portuguesa de Surf (2011). Numero de membros federados. Disponível em www.surfingportugal.com . Acessado dia 17 de dezembro de 2015.

Fernandes J.F. (2003). A prática da avaliação física. 2a ed. Rio de Janeiro: Shape, 268p.

Fernandes, J. (1981). **O treinamento desportivo**: procedimentos – organização - métodos. São Paulo: EPU.

Ferreira, A. A. (2014). Antropometria aplicada à saúde e ao desempenho esportivo: uma abordagem a partir da metodologia Isak. *Ciênc. saúde coletiva*, 20(5).

Ferreira, H. S. (2006). As lutas na educação física escolar. *Revista de Educação Física*. 135: 23-45.

Finney, B. R., Houston J.D. (1996). Surfing: A history of the Ancient Hawaiian Sport. San Francisco: Pomegranate Artbooks.

Franchini E., del Vecchio F.B., Matsushigue K.A., Artioli G.G. (2011). Physiological profiles of elite judo athletes. *Sports Med*, 41(2), 147-166.

Franchini, E., delVecchio, F.B., Matsushigue, K.A., Artioli, G.G. (2011). Physiological profiles of elite judo athletes. *Sports Med*, 41(2), 147-166.

Franchini, E., Nunes, A.V., Moraes, J.M., delVecchio, F.B. (2007). Physical fitness and anthropometrical profile of the Brazilian male judo team. *J PhysiolAnthropol.*, 26, 59-67.

Franchini, E., Takito, M., Bertuzzi, R.C.M. (2005). Morphological, physiological and technical variables in high-level college judoists. *Arch Budo*, 1, 1-7.

Franchini, E., Takito, M.Y., Pereira, J.N.D.C. (2012) Frequência cardíaca e força de preensão manual durante a luta de jiu-jitsu. *Lecturas Educación Física y Deportes*, 9(65).

Freire, J.B., Scaglia, A., J. (2003). Educação como prática corporal. São Paulo: Scipione.

Fuke K., Matheus S.C. (2007). Análise morfológica e neuromuscular de atletas de jiu-jitsu. Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Educação Física e Desportos. Curso de

Especialização em Atividade Física Desempenho Motor e Saúde. Santa Maria- Rio Grande do Sul.

Garber C.E., et al. (2011) Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise ACSM. *Med Sci Sports Exerc.* 43:1334-1359.

Gehre J.A., Coelho J.M., Botelho W.N., Queiroz J.L., Campbell C.S. (2010). Aptidão física de alunos do ensino médio praticantes e não praticantes de jiu-jitsu. *Revista brasileira Ciência e Movimento.* 18(2): 76-83.

Gehre, J.A.V., Coelho, J.M.O., Neto, W.B., Queiroz, J.L., Campbell, C. S. G. (2010). Aptidão física de alunos do ensino médio praticantes e não praticantes de jiu-jitsu. *R. bras. Ci e Mov.*, 18(2), 76-83.

Gill D. L., Gross J. B., Huddleston S. (1983). Participation motivation in youth sports. *International Journal of Sport Psychology.* 14: 1-14.

Golding L.A., Myers C.R., Sinning W.E. (1989). Y's way to physical fitness: The complete guide to fitness testing and instruction (3rd ed.). Human Kinetics: Champaign, IL.

Gorman P.P., Butler R.J., Rauh M.J., et al. (2012). Differences in dynamic balance scores in one sport versus multiple sport high school athletes. *Int J Sports Phys Ther.* 7(1): 108-115.

Gracie, R., Gracie, R. (2004). *Brazilian Jiu Jitsu: teoria e técnica.* Rio de Janeiro: Ediouro.

Groen, B.E., Smulders, E., Kam, D., et al. (2010). Martial arts fall training to prevent hip fractures in the elderly. *Osteoporos Int.*, 21, 215-21.

Guedes D. P., Guedes J.E.R.P. (1996). Atividade física, aptidão física e saúde. *Rev Bra de Atv Fís e Saúde*, 1(1), 18-35.

Guedes D. P., Guedes, J.E.R.P. (1996). Atividade física, aptidão física e saúde. *Rev Bra de Atv Fís e Saúde*, 1(1), 18-35.

Guedes, D.P. (2000). *Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças.* São Paulo: Baleiro.

Guedes, D.P., Guedes, J.E.R.P. (2003). *Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição.* 2ª ed. Rio de Janeiro: Shape.

Guillén, R. Lapetra, S. Caterad, J. (2000). *Actividades em La naturaleza.* Barcelona: INDE.

Guimarães, F. M. (1998). *Metodologia Educacional do Jiu-Jitsu.* Rio de Janeiro: Mimeo.

Guimarães, F. M. (2006). *Jiu-jitsu Brasileiro: Atlas do esporte no Brasil.* Rio de Janeiro: Confef.

Gutemberg, A. (1989). *A história do surf no Brasil.* Grupo Fluir, Editora Azul, São Paulo.

Hallal P.C. (2014). Atividade física e saúde no Brasil: pesquisa, vigilância e políticas. *Cad Saúde Pública.* 30(12): 1-3.

Hallal P.C., Andersen L.B., Bull F.C., Guthold R., Haskell W., Ekelund U. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet.* doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1) (published online July 18.)

Haskell W. L., Blair S. N., Hill J. O. (2009). Physical activity: Health outcomes and importance for public health policy. *Preventive Medicine*, 49(4), 280-282.

- Haskell W., Lee I., Pate R., Powell K., Blair S., Franklin B., et al. (2007). Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sport Exer.* 39(8),1423-1143.
- Heidrich S.M., Ryff C.D. (1993). Physical and mental health in later life: the self-system as mediator. *Psychology an Aging.* 8(3): 327-338.
- Hertel J.H., Braham R.A., Hale A.S., Olmsted-Kramer L.C. (2006). Simplifying the star excursion balance test: analysis of subjects with or without chronic ankle instability. *J. Orthop Sports Phys Ther.* 36(3): 131-137.
- Huang Y., Macera C.A., Blair S.N., Brill P.A., Kohl III H.W., Kronenfeld J.J. (1998). Physical Fitness, physical activity, and functional limitation in adults aged 40 and older. *Medicine and Science in Sports and Exercise.* 30(9): 1430-1435.
- Hutt J., Black K., Mead S., (2001). Classification of Surf Breaks in Relation to Surfing Skill. Special Issue 29, *Journal of Coastal Research*: 66-81.
- Hutt, J. A., Black, K. P., & Mead, S. T. (2001). Classification of surf breaks in relation to surfing skill. *Journal of coastal research*, 29(Special issue), 66-81.
- IBJJF. (2009). International Brazilian Jiu-Jitsu Federation. Disponível em: <http://www.ibjjf.org> . Acesso em 05 de janeiro de 2016.
- Iser B.P.M., Claro R.M., de Moura E.C., Malta D. C., Neto O.L.M. (2009). Fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis obtidos por inquérito telefônico - VIGITEL Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia.* 14(1): 486-496.
- Jackson A.S., Pollock M.L., Ward A. (1980). Generalized equations for predicting body density of women. *Med Sci Sports Exerc.* 12 (3): 175-181.
- Kampion, D. (2003). *Stoked: A History of Surf Culture*. Los Angeles, CA: Gibbs Smith
- Kampion, D., Brown, B. (1998). *Uma história da cultura do surfe*. Los Angeles: Evergreen.
- Kinzey S.J., Armstrong C.W. (1998). The reability of the star excursion test in assessing dynamic balance. *J Orthop Sports Phys Ther.* 27(5): 356-360.
- Kohl H.W., Craig, C.L., Lambert, E.V., Inoue, S., Alkandari, J.R., Leetongin, G., Kahlmeier, S. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *Lancet.* 380: 294-305.
- Kokkinos P. (2012). Physical activity, health benefits, and mortality risk. *ISRN Cardiology.* 718-789.
- Lee I.M., Shiroma E.J., Lobelo F., Puska P., Blair S.N., Katzmarzyk P.T. (2012). Effect of physical inactivity on major non communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet.* 380:219–29.
- Lowdon, B. J. (1983). Fitness Requirements for Surfing. *Sports Coach*, 6 (4), 35-38.
- Lowdon, B. J., Bedi, J. F., Horvath, S. M. (1989). Specificity of Aerobic Fitness Testing of Surfers. *Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(4), 7-10.
- Lowdon, B.J, Pateman, N.A. (1980). Physiological parameters of international surfers. *Aust. J. of Sports Med.*, 12(2), 30-43.
- Lowdon, B.J., Pateman, N.A., Pitman, A.J., Ross, K. (1987). Injuries to international competitive surfboard riders. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness.*

- Macedo J. (2007). Livro 7: Como ser surfista (3 edição) . Lisboa : Prime books.
- Macedo, J. (2007). Livro 7: Como ser surfista (3ª Edição ed.). Lisboa: Prime Books.
- Machado C.S., Picolli J.C., Scalon R.M. (2005). Fatores motivacionais que influem na aderência de adolescentes aos programas de iniciação desportiva das escolas da Universidade Luterana do Brasil. *Revista Digital*. 10 (89).
- Marins, J. C. B., Giannichi R. S. (2003). Avaliação e prescrição de atividade física. 3º ed. Rio de Janeiro: Shape.
- Matsudo S.M., Matsudo V.R. (2000). Efeitos benéficos da atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento. *Revista Brasileira de atividade física e saúde*. 2
- Matsudo V. K. R. (1995). *Teste em ciências do esporte*. 5ed. Gráfico Burti. São Caetano do Sul: SP.
- Mazzocante, R.P., Almeida, J.A., Asano R.Y., et al. (2011). Validade do teste de corrida de 1600m em estimar o VO2max em praticantes de Jiu Jitsu. *Educação Física em Revista*, 5(2), 1-9.
- McCrerey, L. (1987). Physical conditioning for surfers. *Califórnia, Surfer Magazine*.
- Meir, R. A., Lowdon, B. J., Davie, A. J. (1991). Heart Rates and Estimated Energy Expenditure During Recreational Surfing. *The Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, 23, 70-74.
- Mendez-Villanueva, A., Bishop, D. (2005). Physiological Aspects of Surfboard Riding Performance. *Sports Medicine*, 35(1), 55-70.
- Mikheev, M., Mohr, C., Afanasiev, S., et al. (2002). Motor control and cerebral hemispheric specialization in highly qualified judo wrestlers. *Neuropsychologia*, 40, 1209-19.
- Morais A.L.L., Gonçalves F.T., Leal G.A., de Brito Al.M., Lima D.L. (2009). Comparação da força abdominal entre praticantes de surf e bodyboard. *Coleção Pesquisa em Educação Física*. 8 (3): 65-70.
- Moreira, M. (2009). Surf: Da ciência à prática. Lisboa: Fmh Edições.
- Morrow, J. R., Jackson, A. W., Disch, J. G., Mood, D. P. (2005). Measurement and Evaluation in Human Performance. 3 ed. Champaign: Human Kinetics.
- Mota J. (1997). A actividade física no lazer: reflexões sobre sua prática. Lisboa. Livros Horizontes.
- Mota M.M., Silva T.L., Chalita M.A. (2004). Flexibilidade da articulação do quadril em atletas de jiu jitsu no estado de Sergipe. VI Simpósio Nordeste de Atividade Física e Saúde.
- Nahas M.V. (2003). Atividade Física, saúde e qualidade de vida. Midiograf: Londrina, PR.
- Nahas M.V. (2006). Atividade Física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. (4 ed.) Midiograf. Londrina,PR.
- Navarro, F., Danucalov, M.A., Ornellas, F. H. (2010). Consumo máximo de oxigênio em surfistas brasileiros profissionais. *R. bras. Ci. e Mov.*, 18(1), 56-60.
- Palmeira, M. V., Campos, H. J. B. C. (2005). Periodização para o treinamento físico de surfistas competidores. *Revista Baiana de Educação Física*, 6 (1), 23-35.

- Pereira, R.F., Lopes, C. R., Lopes, et al. (2011). Cinética de remoção de lactato em atletas de Brazilian jiu-jitsu. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 5(25), 34-44.
- Pertence L.C., Filho M.L., Souza G.F., Venturini G.R.O., Matos D.G. (2009). A flexibilidade da articulação do quadril em atletas que praticam jiu-jitsu. *Lecturas Educación Física y Deportes*. 14(1):139-143.
- Pollock M.L., Wilmore J.H. (1993). Exercícios na Saúde e na Doença : Avaliação e Prescrição para Prevenção e Reabilitação. MEDSI Editora Médica e Científica Ltda., 233-362.
- Powers S.K., Howley E.T. (2009). Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 6ª edição, editora Manole, Barueri, SP.
- Ratamess, N.A. (1998). Weight training for jiu-jitsu. *Strength Cond J*, 20(5), 8-15.
- Rebello G.M. (2009). Motivação: um estudo realizado com a equipe de futebol masculino da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Educação Física da Universidade, Porto Alegre-RS.
- Repetto C. (2009). Motivos da prática de Jiu-Jitsu: estudo em academias de Florianópolis/SC. Monografia (Bacharelado em Educação Física) – Centro de Ciências da Saúde e do Esporte, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC.
- Robinson R.H., Gribble P.A. (2008). Support for a reduction in the number of trials needed for the star excursion balance test. *Arch Phys Med Rehabil*. 89(2): 364-370.
- Rocha P. S. O., Caldas P. R. L. (1978). Treinamento desportivo I. MEC, Brasília-DF.
- Rocha, J. M. (2008). História do Surf em Portugal: As origens. Lisboa: Quimera Editores, Ida.
- Rufino, L.G.B., Martins C.J. (2011). O jiu-jitsu brasileiro em extensão. *Rev. Ciência em Extensão*, 7(2), 84-101.
- Schmidt M.I., Duncan B.B., Silva G.A., et al. (2011). Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*. 377: 1949–1961
- Serpa A. S., Frias J. (1990). Estudo da relação professor/aluno em ginástica de representação e manutenção. Monografia (Graduação) - Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal.
- Serpa S. (1991). Motivação para a prática desportiva. In: SOBRAL, F.; MARQUES, A. (Coords.) FACDEX: desenvolvimento somato-motor e factores de excelência desportiva na população escolar portuguesa. Lisboa: Ministério da Educação. v.1, p.101-8
- Serpa S. (1992). Motivação para a prática desportiva: validação preliminar do questionário de motivação para as actividades desportivas (QMAD). In F. SOBRAL; A. MARQUES (Coordenadores) FACDEX: Desenvolvimento somato-motor e factores de excelência desportiva na população escolar portuguesa, v.2, p. 89-97.
- Shephard, R.J., Balady, G. (1999). Exercise as cardiovascular therapy. *Circulation*, 99, 963-972.
- Sheppard, J.M., Osborne, M., Chapman, D., Andrews, M. (2012). Anthropometric characteristics, upper-body strength, and sprint paddling performance in competitive surfers. *J Aust Strength Cond.*, 20(1), 1-6. **(RSL 6)**
- Silva A.G. (2008). A motivação para a prática de jiu-jitsu na região da grande Florianópolis. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – Centro de Ciências da Saúde e do Esporte, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

- Siri W. E. (1961). Body composition from fluid space and density. In J. Brozek & A. Hanschel (Eds.), *Techniques for measuring body composition*. Washington, DC: National Academy of Science: 223-244.
- Souza I., Silva V. S., Camões J. C. (2011). Flexibilidade tóraco-lombar e de quadril em atletas de jiu-jitsu. *Revista Digital EFDeportes*. 82, mar. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd82/jiujitsu.htm>> Acesso em: 25 agosto. 2016.
- Souza, P. C. (2013). Surf: do desenvolvimento histórico ao profissionalismo. *Rev. Acta Brasileira do Movimento Humano*, 3(3), 84-98.
- Steinman, J. (2003). *Surf & Saúde*. Florianópolis. L. G. Meyer.
- Stewart, A., Marfell-Jones, M., Olds, T., Ridder, H. (2011). *International standards for anthropometric assessment*. Lower Hutt, New Zeland: ISAK.
- Thomas, W. (2000). Quais as principais valências físicas desenvolvidas, na prática de jiu-jítsu. Instituto Porto Alegre da Igreja Metodista Faculdade de Ciências da saúde.
- Tomlin, D.L., Wenger, H.A. (2001). The relationship between aerobic fitness and recovery from high intensity intermittent exercise. *Sports Med.*, 31(1), 1-11.
- Tran, T.T., Lundgren, L., Secomb, J., et al. (2015). Comparison of physical capacities between nonselected and selected elite male competitive surfers for the national junior team. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10, 178-182.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2008). *Physical activity guidelines advisory committee report*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.
- USDHSS. (2008). *Physical Activity Guidelines for Americans*. US Department of Health and Human Services, 2008.
- Vasconcelos-Raposo J.J.B., Figueiredo A., Granja P. (1996). Factores de motivação dos jovens para à prática desportiva. Vila Real. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Vieira, C., Valente, J. (1999). Vida de Estilo. *Revista Surf Portugal*, 79, 46-52.
- Virgílio, S. (1994). *A arte do judô*. Porto Alegre: Rígel.
- Warshaw, M. (2005). *The Encyclopedia of surfing*. Orlando, FL: Harcourt.
- Warshaw, M. (2010). *The history of Surfing*. San Francisco: Chronicle Books.
- Wells K. F., Dillon E. K. (1952). The sit and reach: a test of back and leg flexibility. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 23:115-118.
- World Health Organization. (2012). *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. Geneva.
- World Health Organization. (1998). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva.
- World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva.
- World Health Organization. (2014) *Obesity and Overweight*. Fact Sheet No. 311. Geneva, World Health Org.

ANEXOS

Anexo I - Questionário de motivação para as actividades desportiva (QMDA, Serpa 1992)

Questionário de Motivação para as Actividades Desportivas

D. Gill: J. Gross & S. Huddleston

Adaptação Sidónio Serpa & Jorge Frias (FMH - Laboratório de Psicologia do Desporto)

Indica-se a seguir um conjunto de motivos que podem levar as pessoas à prática da actividade desportiva. Leia-os com atenção e assinale na escala o nível de importância que cada um deles tem para si. Não há respostas certas ou erradas. Responda a todas as questões mesmo que hesite em certos casos.

	Nada Importante	Pouco Importante	Importante	Muito Importante	Totalmente Importante
1. Melhorar as capacidades técnicas	1	2	3	4	5
2. Estar com os amigos	1	2	3	4	5
3. Ganhar	1	2	3	4	5
4. Descarregar energias	1	2	3	4	5
5. Viajar	1	2	3	4	5
6. Manter a forma	1	2	3	4	5
7. Ter emoções fortes	1	2	3	4	5
8. Trabalhar em equipa	1	2	3	4	5
9. Influência da família ou de amigos	1	2	3	4	5
10. Aprender novas técnicas	1	2	3	4	5
11. Fazer novas amizades	1	2	3	4	5
12. Fazer alguma coisa em que se é bom	1	2	3	4	5
13. Libertar a tensão	1	2	3	4	5
14. Receber prémios	1	2	3	4	5
15. Fazer exercício	1	2	3	4	5
16. Ter alguma coisa para fazer	1	2	3	4	5
17. Ter acção	1	2	3	4	5
18. Espírito da Equipa	1	2	3	4	5
19. Pretexto para sair de casa	1	2	3	4	5
20. Entrar em competição	1	2	3	4	5
21. Ter a sensação de ser importante	1	2	3	4	5
22. Pertencer a um grupo	1	2	3	4	5
23. Atingir um nível desportivo mais elevado	1	2	3	4	5
24. Estar em boa condição física	1	2	3	4	5
25. Ser conhecido	1	2	3	4	5
26. Ultrapassar de desafios	1	2	3	4	5
27. Influência dos treinadores	1	2	3	4	5
28. Ser reconhecido e ter prestígio	1	2	3	4	5
29. Divertimento	1	2	3	4	5
30. Prazer na utilização das instalações e material desportivo	1	2	3	4	5

Anexo II – Ficha elaborada para a coleta dos dados

COLETA DOS DADOS:

AMOSTRA Nº: _____

GRUPO: (1) / (2) /

(3)

PESO: _____ kgs
ESTATURA: _____ cm

IDADE: _____ anos
IMC: _____ kg/m²

Tempo de Prática: _____ anos

PERÍMETROS:

Cintura: _____ cm

Quadril: _____ cm

Abdominal: _____ cm

COMPRIMENTOS

MMII: Direito _____ cm

Esquerdo _____ cm

Dobras cutâneas:

	Medida 1	Medida 2	Medida 3
DC Peitoral			
DC Sub-escapular			
DC Tríceps			
DC Supra-ilíaca			
DC Axilar Medial			
DC Coxa			
DC Abdomê			

Testes físicos:

Medidas	Banco de Wells Flexib.– (cm)	Força MMSS 1' - flexão braço– (reps)	Salto Horizontal (cm)	Salto Vertical (cm)	Teste de Abdominal - 1' - (reps)
1°					
2°					
3°					

Y Balance Test (adaptado - Star Excursion Balance Test)

Tentativas	Anterior (cm)	Post. Medial (cm)	Post. Lateral (cm)
1° - PD (apoio)			
2° - PD (apoio)			
3° - PD (apoio)			
1° - PE (apoio)			
2° - PE (apoio)			
3° - PE (apoio)			

RESULTADOS/MÉDIAS

Perc. de Gordura: _____ % Salto Horizontal: _____ cm RCQ: _____

Banco. de Wells: _____ cm Salto Vertical: _____ cm

Y Balance Test: PDA _____ PDPM _____ PDPL _____ (cm) CE PD): _____ %
Y Balance Test: PEA _____ PEPM _____ PEPL _____ (cm) CE (PE): _____ %
Maior Alcance: PDA _____ PDPM _____ PDPL _____ PEA _____ PEPM _____ PEPL _____

Anexo III - Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado para participar, como voluntário, do Projeto de Pesquisa com o objetivo de analisar os fatores físicos e antropométricos de praticantes de bjj, surf e pessoas inativas, buscando uma melhor qualidade de vida. Meu nome é Bruno Aquino Kenappe, sou o pesquisador responsável e minha área de atuação é Educação Física. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado de forma alguma. Em caso de dúvida **sobre a pesquisa**, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável via e-mail: brunokenappe@gmail.com.

O procedimento consiste em verificar por meio de cinco testes físicos: de força (membros superiores – flexão de braços; inferiores – salto horizontal e vertical; abdominal – sit up), coordenação motora e agilidade – star test e flexibilidade – banco de Wells, a interferência que atividades físicas como surf e jiu-jitsu e o sedentarismo acarretam na saúde de cada participante. Também serão recolhidos valores de peso corporal, altura, percentual de gordura e circunferência de quadril e cintura. Não há riscos para os procedimentos.

Ressalta-se que não haverá nenhum tipo de pagamento ou gratificação financeira pela sua participação; **Garante-se** sigilo, assegurando a privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa; **Apresenta-se** a garantia expressa de liberdade do sujeito de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado; **Informa-se** que os dados serão utilizados para a amostra e banco de pesquisa da tese de mestrado em Exercício e Bem-Estar na Universidade Lusófona, em Lisboa-PT, do pesquisador Bruno A. Kenappe.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo acima referenciado, como sujeito. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador **BRUNO KENAPPE** sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade

_____, ____ de _____ de 2016.

Assinatura do pesquisado

Eu, Bruno A. Kenappe obtive de forma voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do sujeito
acima referido para a participação da pesquisa.

Assinatura do pesquisador responsável
CPF: 045.929.459.80