

FACULDADE CATÓLICA SALESIANA DO ESPÍRITO SANTO

KAROLYNNE BONATTO MOGNOL

**PERFIL NUTRICIONAL DE ATLETAS DE JUDÔ EM PERÍODOS PRÉ E PÓS-
COMPETIÇÕES**

VITÓRIA
2016

KAROLYNNE BONATTO MOGNOL

**PERFIL NUTRICIONAL DE ATLETAS DE JUDÔ EM PERÍODOS PRÉ E PÓS-
COMPETIÇÕES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientador: Prof. Mirian Patrícia Paixão

VITÓRIA
2016

KAROLYNNE BONATTO MOGNOL

**PERFIL NUTRICIONAL DE ATLETAS DE JUDÔ EM PERÍODOS PRÉ E PÓS-
COMPETIÇÕES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo,
como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Aprovado em _____ de _____ de _____, por:

Prof. Mirian Patrícia Paixão - Orientador

Prof. Francisnei Sperandio, PWF Lutas

Prof.Xxxxxxxxxxxx, Instituição

À Deus que nunca me desamparou.

AGRADECIMENTOS

Agradeço por essa conquista primeiramente a Deus, que me deu forças e iluminou o meu caminho.

À minha mãe, Soraya, que esteve ao meu lado durante todo esse caminho, que nunca me deixou desistir e sempre esteve disposta a me ajudar.

Ao meu amigo e namorado, Eduardo, que me auxiliou muito principalmente nos momentos mais difíceis, e compartilhou comigo cada dificuldade encontrada.

À minha professora e orientadora, Mirian Paixão, quem teve total disponibilidade e paciência em fazer esse trabalho acontecer, que dividiu comigo o seu conhecimento.

Aos meus amigos que estiveram comigo, que sempre me deram forças, me ajudaram, seja com palavras ou com a companhia.

A única forma de alcançar o impossível é acreditando que é possível.
(Lewis Carroll)

RESUMO

Comumente, antes das lutas, atletas de combate buscam meios para a perda rápida de peso a fim de competirem em categorias cada vez mais leves. Uma das estratégias mais utilizadas se trata da restrição dietética de calorias, acompanhada pelo aumento na intensidade dos treinamentos. Dado esse fato, o presente estudo tem como principal objetivo comparar a dieta pré-competição do atleta de combate com sua dieta rotineira. O referente estudo também buscou mostrar o perfil dietético e antropométrico desses atletas. Com relação aos aspectos éticos todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), além do projeto ter sido submetido ao comitê de ética da Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo (CAAE: 55227616.4.0000.5068). Trata-se de uma pesquisa longitudinal e descritiva, na qual foi comparado o antes e depois do período competitivo da população de atletas através do teste estatístico de *t* Student. 30 voluntários praticantes de judô se submeteram a uma avaliação antropométrica duas semanas antes e duas semanas depois de sua competição, assim como se dispuseram à fazer um registro alimentar de 3 dias antes e depois do período competitivo com o objetivo de comparar o antes e o depois. Quanto à análise dietética pré-competição dos voluntários foi constatado que apenas a vitamina A e a vitamina C atingiram a média recomendada pela DRI (*Dietary Reference Intakes*). Em contramão na análise pós-competição verificou-se que apenas o cálcio e as fibras não atingiam a média sugerida. A média de peso pré e pós-competição do sexo masculino variou 2,6kg, enquanto o feminino variou 4,2kg. Mesmo com a grande variação de peso constatada não houve aumento significativo no percentual de gordura corporal em ambos os sexos, nem mesmo um aumento significativos nos demais indicadores antropométricos avaliados, sugerindo que o ganho de peso dos atletas foi de tecido muscular, em função principalmente ao elevado nível de atividade física dos atletas estudados. A contínua carência de nutrientes na dieta cotidiana dos atletas sugere a falta de acompanhamento nutricional dessa população, o que de fato é de grande importância, sabendo que uma alimentação desequilibrada nutricionalmente pode afetar o crescimento e o desenvolvimento cognitivo do adolescente, prejudicando também o seu rendimento em competições.

Palavras-chave: Nutrição Esportiva; Alimentação; Atleta; Judô.

ABSTRACT

Before fights, athletes usually seek means to lose weight in order to compete on lighter weight classes. One of the most used strategies is a low intake of calories combined with a more intense training. Given this fact, this study aim to compare the athlete pre-competition diet with the non-competition normal everyday diet. This study also sought to show the dietary and anthropometric profile of these athletes. Regarding the ethical aspects, all participants signed the Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) and the project was submitted to the Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo Ethics Committee (CAAE: 55227616.4.0000.5068). This is a longitudinal and descriptive research, which was compared the before and after of the competition period of the population of athletes through t Student statistical test. Thirty judo practitioners have voluntarily submitted themselves to an anthropometric evaluation two weeks before and two weeks after their competition. Also, the subjects were asked to keep a meal record three days before and three days after the competition period with the objective of compare the records. It was observed that in the pre-competition dietary analysis of the volunteers, only vitamin A and C had reached the level recommended by the DRI (Dietary Reference Intakes). In contrast the post-competition analysis showed that only calcium and fibers did not reach the average suggested. The average weight pre and post competition varies 2.6 kg for male and 4.2kg for female. Even with the large variation in the weight, no significant increase in the body fat percentage was observed in both sexes. Not even a significant increase in other anthropometric indicators evaluated, suggesting that the weight gain of the athletes was of muscle tissue due mainly to the high level of physical activity of the studied athletes. The continued lack of nutrients in the daily diet of athletes suggests the absence of nutritional monitoring in this population, which indeed is very important, knowing that a nutritionally unbalanced diet can affect growth and adolescent cognitive development and reducing their performance in competitions as well.

Keywords: Sports nutrition; Nourishment; Athlete; Judo.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
2 REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1 HISTÓRIA DO JUDÔ	23
2.1.1 Princípios na idealização do Judô	24
2.1.1.1 Princípio da Máxima Eficácia do Corpo Espírito.....	24
2.1.1.2 Princípio da Prosperidade e Benefícios Mútuos	24
2.1.1.3 Princípio da Suavidade.....	25
2.1.2 Judô no Brasil	25
2.1.3 O Judô Olímpico	25
2.2 PERFIL METABÓLICO DOS TREINAMENTOS DE RESISTÊNCIA.....	28
2.2.1 Vias de Produção energética	29
2.2.1.1 Via Anaeróbica	29
2.2.1.2 Via Aeróbia ou Oxidativa	29
2.2.2 Atividade Física e Gasto Energético	29
2.3 ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS PARA LUTAS	34
2.3.1 Carboidratos	37
2.3.2 Proteínas	37
2.3.3 Lipídeos	38
2.3.4 Vitaminas e Minerais	39
2.4 ALIMENTAÇÃO SAUĐAVEL	40
2.5 USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES	43
2.6 ANABOLIZANTES	46
3 METODOLOGIA	49

3.1 DESENHO DE ESTUDO	49
3.2 CRITÉRIO DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	50
3.3 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA.....	50
3.4 AVALIAÇÃO DIETÉTICA.....	52
3.5 AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE ATIVIDADE FÍSICA	53
3.6 ASPECTOS ÉTICOS	53
3.7 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	53
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	55
4.1 RESULTADOS	55
4.1.1 Nível de Atividade Física	55
4.1.2 Análise Dietética.....	56
4.1.3 Análise Antropométrica.....	59
4.2 DISCUSSÃO	63
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	69
REFERÊNCIAS.....	71
APÊNDICES	83
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	83
APÊNDICE B – MODELO DE AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA	85
APÊNDICE C – MODELO DE REGISTRO ALIMENTAR	86
ANEXOS	93
ANEXO A – QUESTIONÁRIO IPAQ CURTO.....	93
ANEXO B – CLASSIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA	96

ANEXO C – CURVAS DE CRESCIMENTO OMS	96
ANEXO D – PERCENTIS DA CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO	98
ANEXO E – PERCENTIS DA SOMA DA PCT + PCSE	99
ANEXO F – ESTÁGIOS DE MATURAÇÃO SEXUAL.....	100

1 INTRODUÇÃO

O judô, hoje um esporte olímpico, surgiu por volta do ano de 1880, criado por um jovem professor de educação física chamado Jigoro Kano. O judô, também chamado “caminho suave” surgiu com o princípio de equilíbrio entre o corpo e o espírito, compondo o chamado Ippon-shobu (que significa “Luta pelo Ponto Perfeito”). O judô passou a ser um esporte olímpico oficialmente nos Jogos Olímpicos de Tóquio em 1964 (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE JUDÔ, 2015).

O judô é um esporte individual, que chegou ao Brasil por volta do ano de 1992, e teve a sua primeira medalha brasileira conquistada em 1972 nas Olimpíadas de Munique conquistada pelo japonês naturalizado brasileiro Chiaki Ishii (PORTAL BRASIL 2016, 2015).

Sabe-se então que o judô é dividido por categorias de peso corporal, para que se mantenha o nível de competitividade entre os atletas, considerando que o peso corporal está diretamente relacionado com a força e a velocidade do lutador (FRANCHINI et al., 1999).

Deve-se ter muito cuidado, principalmente com crianças e adolescentes, que participam de competições importantes e são induzidas por seus treinadores a perderem peso de maneira que estejam aptas a lutar em categorias inferiores (BAPTISTA, 1999).

Para a realização de trabalho o corpo humano necessita de energia que provém dos alimentos. Como o organismo humano não pode se alimentar de forma intermitente ele possui formas de armazenamento dessa energia no citoplasma das células onde aguardam o momento de serem utilizadas em forma de ATP (Trifosfato de adenosina, um nucleotídeo responsável pelo armazenamento de energia em suas ligações moleculares, quando rompidas há a liberação da energia). Tal energia que quando utilizada se transforma 25% em energia de trabalho e 75% se dissipa em forma de calor (DOUGLAS, 2002).

Em uma atividade física alta intensidade, muitas vezes o gasto energético supera a capacidade de produção de energia muscular e da obtenção de oxigênio, embora haja um ajuste cardiovascular para a utilização da via aeróbica, é provável que o esforço excessivo obrigue a utilização das fibras musculares de contração rápida, as

quais utilizam como fonte de energia a via anaeróbica provocando um acúmulo de lactato, aumentando a probabilidade do aparecimento de fadiga muscular e acidose metabólica (FERNANDEZ; SAÍNZ; GARZÓN, 2002).

Sabe-se que para manter o organismo funcionando em dia é preciso uma alimentação que proporcione atenção não somente às necessidades energéticas do indivíduo, mas também que atenda às necessidades funcionais e estruturais do corpo. Sendo indispensável o equilíbrio entre nutrientes energéticos, estruturais e reguladores. (FERNANDEZ; SAÍNZ; GARZÓN, 2002).

A alimentação saudável pode ser considerada como um alicerce para uma boa saúde, sendo que todos os grupos da pirâmide alimentar devem estar presentes no consumo diário de cada pessoa para que se consiga ingerir todos os nutrientes minerais e vitaminas imprescindíveis para que o metabolismo venha ser realizado da melhor forma possível. Além do mais, devem ser observadas a origem desses alimentos e a qualidade para que se aumente a longevidade da vida de cada indivíduo através de hábitos alimentares saudáveis (BRASIL, 2008).

A associação da alimentação equilibrada em prática junto com o exercício físico tem sido alvo de relevantes estudos ao longo dos anos onde seus resultados em sua maioria demonstram que esses dois fatores agregados contribuem para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (MARCONDELLI, COSTA, SCHMITZ, 2008).

Segundo a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME) paralelo a Resolução RDC nº18/2010 para uma pessoa praticante de atividade física, porém não atleta o consumo de uma alimentação balanceada dentro do que são estipulados pelas DRI (*Dietary Reference Intakes*) é satisfatório para atingir todas as necessidades calóricas e nutritivas de um indivíduo dispensando assim o uso da suplementação (SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE, 2009; AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2010).

O uso de suplementos alimentares é uma estratégia nutricional para atender a demanda aumentada de energia do paciente, atendendo suas necessidades durante esforços físicos elevados, ou até mesmo garantindo a demanda nutricional do dia a dia (JUNIOR; FERRAZ; ROGERI, 2009).

Sendo assim, em um estudo feito no ano de 2003 na cidade de Santos em São

Paulo, analisando a dieta e os costumes alimentares de atletas de judô com idade entre 10 e 19 anos, concluiu-se que a dieta restritiva normalmente seguida por atletas de alto rendimento, é insuficiente em nutrientes fundamentais, como o cálcio, o ferro, e vitamina C, além de influenciar negativamente com a manutenção do peso saudável no período de recesso de treinamento dos atletas. O estudo mostra que é possível reduzir o peso e principalmente o percentual de gordura seguindo uma alimentação equilibrada, evitando a perda brusca de massa corporal magra e a desidratação do atleta que se submete à dieta restritiva e à privação hídrica para o emagrecimento e a perda de peso rápida (CHAGAS e RIBEIRO, 2012).

Visando os aspectos apresentados, considerando a ausência de estudos neste âmbito na região da Grande Vitória (ES), o presente estudo tem como principal objetivo a avaliação do estado nutricional de atletas nos períodos pré e pós-competições.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 HISTÓRIA DO JUDÔ

O principal objetivo desse tópico é dar base histórica para os não conhecedores da arte marcial Criada por Jigoro Kano, assim apontando as razões que o levaram a criar esta forma de vivencia corporal baseado em seus conhecimentos do Jujutso e adaptada para uma forma de educação física baseada em princípios filosóficos de paz respeito e superação (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE JUDÔ, 2015).

Ao longo da existência humana, o homem vem utilizando de suas habilidades corporais como ferramenta para caçar, construir relações ou travando combates seja para se proteger ou para alcançar objetivos pessoais ou de grupos. Desde então o ato de combate físico vem tomando vários significados ao passar do tempo, hoje a luta deixa de ser uma necessidade e passa a ser espetáculo, entretenimento e esporte (PINTO et AL, 2009).

O Judô conhecido também como caminho suave por seus dois ideogramas japonês. 柔 (Ju) que se pronuncia "CHU" que significa suavidade e 道 (Dô) que quer dizer Estrada ou Caminho, assim o Judô se traduz para o português com caminho suave. (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE JUDÔ, 2015).

Kano organizou as técnicas conhecidas do antigo Jujitsu de forma a construir um sistema adequado aos meios educacionais, evitando ações que pudessem ser lesivas a qualquer leigo. Assim em 1882 fundou sua própria escola denominada JUDÔ KODOKAN, de maneira a se diferenciar do Jujitsu. Kano se dedicou à arte marcial como formação do homem não apenas em aspectos físicos, mas também em seus princípios morais e filosóficos, podendo-se dizer que assim Jigoro Kano transformou a arte marcial do antigo Jujitsu no “caminho da suavidade” (FEDERAÇÃO PAULISTA DE JUDO, 2016).

Através de seus conhecimentos adquiridos dos estudos do JuJutso, arte marcial que Jigoro Kano se tornou Faixa Preta (grau máximo), Kano Sensei desenvolveu as técnicas de amortecimento de quedas (ukemis), bem como criou uma vestimenta especial para o treino do judô (o judogui), pois o uniforme utilizado pelos Praticantes de jujutsu, denominado hakamá provocava frequentemente ferimentos

(CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE JUDÔ, 2015).

A morte do grande criador do judô, o mestre Jigoro Kano, sucedeu no ano de 1938, mas precisamente no dia 04 de maio, enquanto voltava, em um navio, de uma assembleia do comitê dos Jogos Olímpicos (DEL VECCHIO, 2004).

O judô passou a ser considerado, de fato, um esporte olímpico apenas no ano de 1964 quando foi disputado nos Jogos Olímpicos de Tóquio. Nas Olimpíadas seguintes, ano de 1968, o judô não estava presente, porém retornou à disputa olímpica logo após e vem sendo disputada até os dias de hoje (DEL VECCHIO, 2004).

Segundo Calleja (1982, p.10)

Pessoa de alta cultura geral, Jigoro Kano era um esforçado cultor do jujutsu. Procurando encontrar explicações científicas aos golpes, selecionou e classificou as melhores técnicas dos vários sistemas de jujutsu. Estabeleceu normas a fim de tornar o aprendizado mais fácil e racional. Idealizou regras para um confronto esportivo, baseado no espírito do ipom-shobu (luta pelo ponto completo). Procurou demonstrar que o jujutsu aprimorado, além da sua utilidade para a defesa pessoal, poderia ofertar aos praticantes extraordinárias oportunidades no sentido de serem superadas as próprias limitações do ser humano.

2.1.1 Princípios na idealização do Judô

2.1.1.1 Princípio da Máxima Eficácia do Corpo Espírito

Para Kano Sensei a utilização da energia corpo e do espírito para aprimoramentos, se tornando mais forte e saudável, tendo esta energia ainda aplicada para melhoramento do raciocínio, comportamento social, vestuário, alimentação e negócios (PINTO et al. 2009).

2.1.1.2 Princípio da Prosperidade e Benefícios Mútuos

Este princípio trata da solidariedade humana para como instrumento de bem individual e universal. Kano acreditava que o desenvolvimento pessoal precisa estar relacionado a ajuda ao próximo, porque assim não se constrói apenas um atleta solidário mais também um ser humano melhor (DEL VECCHIO, 2004).

2.1.1.3 Princípio da Suavidade

Trata-se de entender que o princípio físico deve ser levado ao plano intelectual, pois o judô se trata de uma arte marcial que não busca a agressão do oponente, suas técnicas não incluem socos e chutes, por este motivo chamado de suavidade (PINTO et al. 2009)

2.1.2 Judô no Brasil

O judô surgiu no Brasil juntamente com a chegada de imigrantes, lutadores profissionais de ju-jitsu e professores da arte marcial, vindos do Japão entre os anos de 1920 e 1930 (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE JUDÔ, 2015).

Quando o judô foi criado por Jigoro Kano, teve como princípio ser uma luta exclusivamente esportiva sem excessiva combatividade, levando o praticante a acalmar seu espírito o pondo em equilíbrio com o corpo e dominando seu nervosismo assim também cultivando suas qualidades morais (MONTEIRO, 1998).

Em 1933, a primeira instituição a coordenar o judô no Brasil foi a Ju-kendo-Renmei, sendo organizada pela colônia de japoneses que aqui residiam. Somente após o fato do judô ter se tornado um esporte olímpico em 1964 é que foi organizada um instituição federativa para o Judô Brasileiro, assim a Federação Brasileira de Judô foi fundada em 1969 (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE JUDÔ, 2015).

2.1.3 O Judô Olímpico

O judô é um esporte individual, que chegou ao Brasil por volta do ano de 1992, e teve a sua primeira medalha brasileira conquistada em 1972 nas Olimpíadas de Munique conquistada de pelo japonês naturalizado brasileiro Chiaki Ishii (PORTAL BRASIL 2016, 2015).

Os participantes se diferem pela cor de seus kimonos, azul e branco e as lutas (Handori) em um tatame demarcado de 10m² devendo ter um contorno como área de segurança, totalizando 14m² de tatame. Cada luta tem a duração máxima de 5 minutos, onde o atleta faz as seguintes pontuações: 1 ponto para queda lateral

(Yoko) ou concedido após imobilização de 10 a 14 segundos; 10 pontos para quedas onde o adversário não cai completamente com as costas no chão, ou quando o ippon não é bem sucedido (Waza-ari), também considerado quando o adversário é imobilizado por 15 a 19 segundos; e por fim, 100 pontos para o golpe máximo (Ippon), onde o adversário é arremessado com precisão de costas no chão, ou imobilizado por mais de 20 segundos, esta é a pontuação máxima do judô. Dois Yokos correspondem à pontuação de um Waza-ari, dois Waza-aris correspondem à de um Ippon (PORTAL BRASIL 2016, 2015).

Sabe-se então que o judô é dividido por categorias de peso corporal, para que se mantenha o nível de competitividade entre os atletas, considerando que o peso corporal está diretamente relacionado com a força e a velocidade do lutador (FRANCHINI et al., 1999).

Os participantes das competições são então divididos por categorias de sexo, idade e peso. Sendo por idade: 5 a 6 anos, categoria Pré-mirim; 7 a 8 anos, Mirim; 9 a 10 anos Sub-11; 11 a 12 anos, Sub-13; 13 a 14 anos, Sub-15; 15 a 17 anos, Sub-18; 15 a 20 anos, Sub-21; 15 a 22 anos, Sub 23; maiores de 15, podem-se considerar categoria Sênior (FEDERAÇÃO CATARINENSE DE JUDÔ, 2015).

Quanto à classificação categórica por divisão de pesos dos atletas, seguem as tabelas de peso masculina e feminina abaixo:

Tabela 1: Tabela de Classificação por Peso e Idade Categoria Masculina
(Continua)

MASCULINO									
Classe	Pré-Mirim 5/6 anos	Mirim 7/8 anos	Sub 11 9/10 anos	Sub 13 11/12 anos	Sub 15 13/14 anos	Sub 18 15/17 anos	Sub 21 15/20 anos	Sub 23 15/22 anos	Sênior +15 anos
S/Ligeiro	Até 18	Até 21	Até 28	Até 28	Até 36	Até 50	Até 55	Até 55	Até 55
Ligeiro	18 / 20	21 / 24	28 / 30	28 / 31	36 / 40	50 / 55	55 / 60	55 / 60	55 / 60

Tabela 1: Tabela de Classificação por Peso e Idade Categoria Masculina
(Conclusão)

M/Leve	20 / 22	24 / 27	30 / 33	31 / 34	40 / 44	55 / 60	60 / 66	60 / 66	60 / 66
Leve	22 / 25	27 / 30	33 / 36	34 / 38	44 / 48	60 / 66	66 / 73	66 / 73	66 / 73
M/Médio	25 / 28	30 / 34	36 / 40	38 / 42	48 / 53	66 / 73	73 / 81	73 / 81	73 / 81
Médio	28 / 31	34 / 38	40 / 45	42 / 47	53 / 58	73 / 81	81 / 90	81 / 90	81 / 90
M/Pesado	31 / 35	38 / 43	45 / 50	47 / 52	58 / 64	81 / 90	90 / 100	90 / 100	90 / 100
Pesado	35 / 40	43 / 48	50 / 55	52* / 60	+ 64	+ 90	+ 100	+ 100	+ 100
S/Pesado	+ 40	+ 48	55 / 60	+ 60	-	-	-	-	-
E/Pesado	-	-	+ 60	-	-	-	-	-	-

Fonte: Adaptado Federação Catarinense de Judô, 2015.

Tabela 2: Tabela de Classificação por Peso e Idade Categoria Feminina
(Continua)

FEMININO									
Classe	Pré-Mirim 5/6 anos	Mirim 7/8 anos	Sub 11 9/10 anos	Sub 13 11/12 anos	Sub 15 13/14 anos	Sub 18 15/17 anos	Sub 21 15/20 anos	Sub 23 15/22 anos	Sêni or +15 anos
S/Ligeiro	Até 18	Até 21	Até 28	Até 28	Até 36	Até 40	Até 44	Até 44	Até 44
Ligeiro	18 / 20	21 / 24	28 / 30	28 / 31	36 / 40	40 / 44	44 / 48	44 / 48	44 / 48
M/Leve	20 / 22	24 / 27	30 / 33	31 / 34	40 / 44	44 / 48	48 / 52	48 / 52	48 / 52
Leve	22 / 25	27 / 30	33 / 36	34 / 38	44 / 48	48 / 52	52 / 57	52 / 57	52 / 57
M/Médio	25 / 28	30 / 34	36 / 40	38 / 42	48 / 53	52 / 57	57 / 63	57 / 63	57 / 63

Tabela 2: Tabela de Classificação por Peso e Idade Categoria Feminina
(Continua)

Médio	28 / 31	34 / 38	40 / 45	42 / 47	53 / 58	57 / 63	63 / 70	63 / 70	63 / 70
M/Pesado	31 / 35	38 / 43	45 / 50	47 / 52	58 / 64	63 / 70	70 / 78	70 / 78	70 / 78
Pesado	35 / 40	43 / 48	50 / 55	52* / 60	+ 64	+ 70	+ 78	+ 78	+ 78
S/Pesado	+ 40	+ 48	55 / 60	+ 60	-	-	-	-	-
E/Pesado	-	-	+ 60	-	-	-	-	-	-

Fonte: Adaptado Federação Catarinense de Judô, 2015.

Deve-se ter muito cuidado, principalmente com crianças e adolescentes, que participam de competições importantes e são induzidas por seus treinadores a perder peso de maneira que estejam aptas a lutar em categorias inferiores (BAPTISTA, 1999).

Baptista ainda descreve em seu livro algumas condições impostas aos atletas para que a perda de peso seja rápida e eficiente. Atitudes como alimentação com baixo teor calórico, sem que o atleta esteja acima do peso ideal, Dietas hiperproteicas e restritas em carboidratos e lipídeos, ocorrendo assim um desequilíbrio na dieta da criança ou do adolescente. (BAPTISTA, 1999).

2.2 PERFIL METABÓLICO DOS TREINAMENTOS DE RESISTÊNCIA

Para a realização de trabalho o corpo humano necessita de energia que provém dos alimentos. Como o organismo humano não pode se alimentar de forma intermitente ele possui formas de armazenamento dessa energia no citoplasma das células onde aguardam o momento de serem utilizadas em forma de ATP (Trifosfato de adenosina, um nucleotídeo responsável pelo armazenamento de energia em suas ligações moleculares, quando rompidas há a liberação da energia). Tal energia que quando utilizada se transforma 25% em energia de trabalho e 75% se dissipa em forma de calor (DOUGLAS, 2002).

2.2.1 Vias de Produção energética

A energia produzida pela molécula de ATP pode ser liberada a partir de duas vias metabólicas: via anaeróbia e via aeróbica:

2.2.1.1 Via Anaeróbica

A produção de energia a nível celular por via anaeróbica se caracteriza principalmente por uma grande produção de energia em um curto espaço de tempo, não se prolongando por mais de três minutos, sendo empregada principalmente no início de atividades físicas intensas. Por essa via de produção a glicose se sintetiza na ausência de oxigênio, onde o piruvato se converte em lactato (FERNANDEZ; SAÍNZ; GARZÓN, 2002).

2.2.1.2 Via Aeróbia ou Oxidativa

Ao contrário da via anaeróbica, esta via de produção energética, que acontece na mitocôndria celular, tem como característica a produção da glicose na presença de oxigênio onde o piruvato se transforma em acetil-coenzima A e entra na cadeia respiratória oxidativa do Ciclo de Krebs resultando em moléculas de água e energia em forma de ATP. Como essa via se dá em nível mitocondrial a produção de energia depende da quantidade de substrato disponível na célula, nessas condições é possível dizer que o consumo de oxigênio muscular durante uma atividade física de longa duração aumenta até 50 a 100 vezes em comparação ao organismo em repouso (FERNANDEZ; SAÍNZ; GARZÓN, 2002).

2.2.2 Atividade Física e Gasto Energético

A atividade física engloba dois pontos, o da atividade em si e outro do gasto energético, onde a primeira pode ser explicada pelas diversas contrações dos músculos esqueléticos como resultado induzindo ao gasto energético, compreende diversas ações diárias como, por exemplo, as atividades voluntárias que podemos definir como sendo tudo que realizamos em nosso cotidiano como se deslocar para

o trabalho, afazeres domésticos entre outros. E o gasto energético é todo o gasto que o organismo realiza para sustentar o funcionamento do organismo (MENDONÇAS, ANJOS 2004).

Existe diferença entre atividade e exercício físico, a primeira conforme já explicada acima compreende as atividades em um todos e exercício físico define-se pelo conjunto de exercícios físicos realizadas de formas planejada com o intuito de objetivo de manter ou melhorar o condicionamento físico (SASAKI, SANTOS 2006).

Todo o exercício físico é um grande aliado contra o sedentarismo e o surgimento de diversas doenças, principalmente as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), pois além de melhorar o condicionamento físico promove diversos benefícios para a saúde em geral (PINHO, SILVA, NUNEZ 2011).

A prática de atividades físicas envolvem diversos motivos e fatores que dentre eles podemos destacar “o reforço da musculatura e do sistema cardiovascular; o aperfeiçoamento das habilidades atléticas; a perda de peso e/ou a manutenção de alguma parte do corpo”. Para diversos especialistas a prática regular e diária de algum exercício físico auxilia no sistema imune e na prevenção de diversas enfermidades, tanto como ajudam a reduzir os riscos de depressão. Vale ressaltar que é de extrema importância que todo exercício seja acompanhado de um profissional capacitado para realização do mesmo, pois os objetivos benéficos só serão alcançados mediante a orientação correta de sua realização (RIBEIRO 2009 apud PINHO, SILVA, NUNEZ 2011, p. 30).

Para a execução do exercício físico é necessário que a pessoa que o for executar tenha aptidão física que pode ser entendido como o conjunto de propriedades que proporcionam a realização dessa atividade como por exemplo, saúde, composição corporal, equilíbrio, flexibilidade, velocidade, resistência cardiorrespiratória dentro outros (TOPOL 2005; GHORAYEB et. al 1999).

A atividade física é contemplada de três intensidades, a leve, moderada e intensa. A intensidade leve pode ser executada por um longo período de tempo exigindo um esforço pequeno para sua realização e o gasto energético levando a um gasto energético mínimo. A moderada tende a levar a um aumento moderado dos batimentos cardíacos sem exigir um esforço físico exaustivo e promove um gasto energético mediano. A atividade física de grande intensidade elevam

significativamente os batimentos cardíacos favorecendo um gasto energético elevado (PEREIRA, 2007).

Quanto maior a intensidade do exercício físico menor será o tempo para atingir um bom gasto energético e quanto menor a intensidade maior o período para alcançar um gasto significativo. A mudança corporal que consiste na mudança da massa gorda para massa magra depende da intensidade e do gasto promovido pela execução do exercício físico (WING, 2003; FRANCISCHI 2000).

Existem dois tipos de exercícios físicos o anaeróbico e o aeróbico. O exercício anaeróbico consiste em atividades que não necessitam da utilização de oxigênio para sua realização, geralmente são de curto tempo e elevada intensidade como os exercícios de força e musculação e servem para melhorar a resistência muscular e transformar a composição corporal (KERDNA PRODUÇÃO EDITORIAL ([2000_?]); LORENZINI JUNIOR 2007).

A atividade aeróbica diferentemente da anaeróbica necessita de oxigênio para construção de energia para os músculos tanto como proporcionar a queima de gordura corporal e de glicose. Pode variar de intensidade leve a moderada e pode chegar à intensa por um período longo e auxiliam na funcionalidade dos sistemas cardiovasculares, respiratórios e do metabolismo. Este exercício propicia a queima dos macronutrientes (carboidrato, lipídios e proteínas) consideradas substâncias energéticas, ou seja, que contribuem energia corporal (KERDNA PRODUÇÃO EDITORIAL ([2000_?]); SASAKI, SANTOS 2006).

Um benefício importante é que através da oxidação lipídica ocorrida neste tipo de atividade ocorre conseqüentemente a diminuição dos níveis séricos de triglicerídeos melhorando o perfil lipídico (BERNARDES, 2003).

A prescrição do tipo de atividade física a ser realizada depende de qual objetivo quer ser alcançado pela pessoa que o pratica, ou seja, se o objetivo for resistência muscular associado ao ganho de massa magra o mais indicado é o exercício anaeróbico, mas se o objetivo a ser alcançado seria a queima de tecido adiposo o mais indicado é o aeróbico (BAKER, BROWNELL 2003).

Existem diversos tipos de interações e associações entre a prática de atividade física e a redução do tecido adiposo conforme demonstrado algumas através do Quadro a seguir:

Quadro 1: Exercício Físico e sua interação com o Tecido Adiposo

(Continua)

EXERCÍCIO FÍSICO E SUA INTERAÇÃO COM O TECIDO ADIPOSEO	
Exercício e Gasto Energético	Atividade física aumenta o gasto energético diretamente, mas também afeta uma série de hormônios que controlam a taxa metabólica e a fome. Assim o exercício tem o potencial de influenciar os dois lados da equação do balanço energético: a ingestão e o gasto de energia.
Exercício e Metabolismo de Lipídios	Cargas agudas de exercício moderado e vigoroso aumentam vários hormônios que tem a habilidade de melhorar a oxidação lipídica e a lipólise (andrógenos, catecolaminas, cortisol, hormônio de crescimento, T3, T4 e estrógenos). Já o efeito do exercício crônico parece diminuir ou não afetar as concentrações hormonais no repouso.
Exercícios e Fontes de Energia	Um ponto importante a ser considerado aqui em termos práticos para definir a intensidade adequada de exercício para o controle do peso e da gordura corporal é a utilização de fontes energéticas de acordo com a intensidade do exercício. Portanto, a atividade física deve ser feita com o auxílio de um profissional capacitado que deve levar em conta os aspectos biológicos do indivíduo, sua necessidade e capacidade para a realização de exercícios físicos.
Exercício de Baixa Intensidade	Usa predominantemente os lipídios por conta da disponibilidade de oxigênio, o recrutamento das fibras de contração lenta e a capacidade da mitocôndria em transportar e metabolizar ácidos graxos. Nesta intensidade não há grandes alterações metabólicas nem hormonais

Quadro 1: Exercício Físico e sua interação com o Tecido Adiposo
(Conclusão)

<p>Moderada Intensidade</p>	<p>Usa ainda quantidades significantes de gordura como fonte de energia, mas as fontes vêm tanto do tecido adiposo como dos estoques intramusculares. Nesta intensidade há aumento da catecolamina ativando o hormônio sensível à lipase, assim como de GH e cortisol, que facilitam os efeitos no metabolismo lipídico. A leptina não parece ser influenciada pelo exercício de intensidade leve-moderada não prolongado, mas pode diminuir no exercício prolongado por muitas horas.</p>
<p>Exercício e Mudança na Adiposidade</p>	<p>Embora o exercício induza a perda de estoques de gordura sem restrição energética, nem todas as formas de exercício resultam na mesma quantidade de perda. Os de intensidade leve como a caminhada pode contribuir com perdas de gordura, mas não de forma tão importante e nem sempre estão associados a perdas de peso corporal. Uma sessão de atividades físicas de intensidade moderada que durem em torno de 30-60 minutos com um gasto energético variando entre 200-700 kcal, e considerando que entre 40-60% da energia vai ser derivada da gordura, estará associada com perda de gordura entre 9 a 47g, implicando em uma pequena perda de peso. No entanto, se a ingestão se mantiver estável, a longo prazo essa quantidade de exercício pode ter um impacto positivo na adiposidade. Além da preservação da TMR e da massa muscular que por sua vez mantêm o gasto energético de repouso, ajudando no equilíbrio do balanço energético. Esse mecanismo é totalmente oposto àqueles induzidos pela perda de peso obtida por dieta restritiva.</p>
<p>Alta intensidade</p>	<p>Continua utilizando pequenas quantidades de gorduras para produzir energia, mas a glicose e o glicogênio são os substratos predominantes. Esta redução no metabolismo lipídico pode estar relacionada ao aumento na concentração de lactato, vasoconstrição no tecido adiposo, ou inibição de consumo de ácidos graxos de cadeia longa na mitocôndria, assim como maior recrutamento das fibras de contração rápida.</p>

Fonte: adaptado, Matsudo (2006, p.29-43).

Apesar da importância da prática de atividade física, os estudos mostram que o nível de pessoas que não a praticam ainda é elevado. Conforme demonstrado por Baretta, Baretta e Perez, a pesquisa evidenciou em cidades no sul do país que a prevalência da não prática do exercício físico variou de 68% a um pouco mais de 80%, valores considerados significativamente altos (BARETTA, BARETTA, PEREZ 2007).

2.3 ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS PARA LUTAS

A associação da alimentação equilibrada em prática junto com o exercício físico tem sido alvo de relevantes estudos ao longo dos anos onde seus resultados em sua maioria demonstram que esses dois fatores agregados contribuem para a prevenção de DCNT (MARCONDELLI, COSTA, SCHMITZ, 2008).

As DCNT desencadeiam mensuráveis complicações a vida e ao bem estar da população em geral, pois interferem diretamente da qualidade do indivíduo portador dessas patologias, além disso, provocam um alto custo para o governo (SANTOS et al, 2012).

Mediante a isso é importante à necessidade de se cogitar desde o início a prevenção dessas doenças através da promoção da realização da prática de atividades regulares e alimentação saudável. Profissionais da saúde têm utilizado métodos para levar a população à conscientização de hábitos de vida mais saudáveis e um desses é o aconselhamento que nada mais é que o indivíduo sendo participante principal na mudança de seu estilo de vida respeitando os costumes e etnia de cada um (RODRIGUES, 2005; SIQUEIRA, 2009; GUIMARÃES, 2010).

Com o passar dos tempos é perceptível a crescente procura por parte da população por uma vida mais saudável que envolve uma alimentação mais equilibrada associada a prática de exercícios isso se dá devido a conscientização de algumas pessoas em não se preocupar apenas com a estética e sim com a saúde em geral (COSTA, 2012).

Para que se possa evitar a perda muscular e melhorar o rendimento físico é necessária que se associe uma alimentação equilibrada e saudável não substituindo esse importante fator por suplementos alimentares como tem acontecido cada dia

com mais frequência (MONTEIRO 2006).

Segundo Fernández, Saínz, Garzón (2002, p. 200):

A dieta de uma pessoa fisicamente ativa deve ser rica em carboidratos (CHO) complexos; rica em proteínas (PTN) de alto valor biológico; adequada em ácidos graxos essenciais; suficiente em vitaminas, minerais, água e fibra. A ingestão de fibras proporcionada pelos alimentos não deveria superar o gasto energético do indivíduo. Se não se levam em conta as necessidades estritamente energéticas, os requisitos da maior parte dos nutrientes são relativamente independentes do nível de atividade física do indivíduo.

O maior aporte de CHO se deve a relevância desse nutriente fornecer energia necessária de absorção acelerada que será utilizada para compensar o gasto energético provocado pelo exercício, além disso, por serem complexos auxiliam na manutenção dos níveis séricos de glicose. No caso da PTN é necessário que seja de alto valor biológico e sua atuação se torna essencial devido que tem por função a regeneração e manutenção da massa magra e que associadas à ingestão de ácidos graxos essenciais que favorecem na construção orgânica tanto como na regulação funcional. As vitaminas e minerais estão associadas na disponibilização de nutrientes essenciais que favoreceram o indivíduo na realização dos exercícios, as fibras auxiliando na regulação intestinal desse atleta e por fim e de valor importantíssimo à água que além de hidratar tem a função termorreguladora (FERNANDÉZ, SAÍNZ, GARZÓN, 2002).

Sabe-se que para manter o organismo funcionando em dia é preciso uma alimentação que proporcione atenção não somente às necessidades energéticas do indivíduo, mas também que atenda às necessidades funcionais e estruturais do corpo. Sendo indispensável o equilíbrio entre nutrientes energéticos, estruturais e reguladores. (FERNANDEZ; SAÍNZ; GARZÓN, 2002).

Quando, o que e a quantidade do que se consumir antes das competições tem tomado o mundo científico de discussões. Segundo Willians, existem vários fatores que essas refeições pré-competições devem cumprir, no geral devem ser refeições leves, que evitem que o estômago fique cheio ajudando a diminuir os distúrbios gastrointestinais, também evitando a sensação de fome e dor de cabeça e fornecendo as quantidades necessárias de substrato para o bom funcionamento corporal (WILLIANS, 2002).

Ainda segundo Willians, deve-se ingerir uma refeição sólida entre 3 e 4 horas antes

da competição, garantindo assim a digestão e a absorção dos nutrientes contidos no alimento, garantindo assim que o estômago não esteja sobrecarregado no momento da competição. Contudo, o processo de ansiedade que precede esses eventos pode retardar a digestão sendo assim muito importante a composição da refeição feita antes de competir (WILLIAMS, 2002).

Segundo Silva, Miranda e Liberal (2008), o Colégio Americano de Medicina do Esporte recomenda que antes da atividade física se faça uma refeição leve que garanta ao praticante da atividade líquidos suficiente para manter a hidratação, carboidratos suficientes para que haja reservas de glicogênio, moderado em proteínas para que seja suficiente para a recuperação muscular pós-atividade, com pouca gordura e fibras para facilitar o esvaziamento gástrico e reduzir a intolerância do atleta à alimentação, sendo a ingestão recomendada com 30-45 minutos antes da atividade (SILVA; MIRANDA; LIBERAL, 2008).

O consumo de carboidrato antes da atividade física, sendo ingerido em um intervalo de tempo que permita ser absorvido, promove o aumento do depósito de glicogênio muscular melhorando assim a energia disponível para a prática de atividade física (JUNIOR; FERRAZ; ROGERI, 2009).

Já durante a prática esportiva, é interessante que o atleta consuma alimentos fontes de carboidratos de rápida absorção, para que tenha a sua glicemia regulada e evite a depleção do glicogênio muscular, mantendo o rendimento do atleta Cyrino e Zucas citado por Silva; Miranda; Liberal (2008).

Para aumentar o desempenho da atividade física prolongada, a ingestão de carboidrato durante esta prática se torna essencial. Seu consumo aumenta os níveis plasmáticos de glicose, melhorando essa disponibilidade o músculo passa a captar mais glicose mantendo assim o nível da prática física (JUNIOR; FERRAZ; ROGERI, 2009).

O consumo de carboidrato durante os jogos ou competições, é recomendado apenas para as práticas físicas de longa duração, onde o carboidrato dá o suporte calórico necessário para manter o desempenho do atleta (WILLIAMS, 2002).

A alimentação pós-treino, sugerida pelo Colégio Americano de Medicina do Esporte, consiste em uma refeição rica em aminoácidos essenciais para a recuperação muscular, mas também rica em carboidratos de fácil absorção para a garantia de

energia e glicogênio muscular para a recuperação rápida do músculo, sendo o ideal que a refeição seja feita nos primeiros 30 minutos após a atividade física (SILVA; MIRANDA; LIBERAL, 2008).

2.3.1 Carboidratos

Segundo as Referências Diárias de Ingestão (*Dietary Reference Intakes*), a recomendação da ingestão diária de carboidratos para uma pessoa adulta é de 100 a 135g por dia, cabendo em uma variação de 45 a 65% do valor energético total da dieta segundo a necessidade de cada indivíduo (PADOVANI, 2006).

O carboidrato é um importante substrato energético utilizado durante o esforço físico para a contração muscular. Portanto é interessante a ingestão de carboidratos antes da prática física para que haja reserva suficiente de glicogênio muscular e hepático. O que se diz respeito à ingestão de carboidratos durante a prática da atividade física se faz interessante, visto que se tem a regulação da glicemia, evitando depleção muscular e perda do rendimento. Já a ingestão de carboidrato após a atividade física aparece com a função de reposição energética e auxílio no processo muscular anabólico (CYRINO E ZUCAS apud SILVA; MIRANDA; LIBERAL, 2008).

Segundo Ferreira, Ribeiro e Soares (2001), em seu artigo de revisão, o carboidrato é um dos recursos nutricionais mais eficientes para melhorar o desempenho em provas de grande esforço físico, sendo eficazes no consumo antes e durante o treinamento com a finalidade de melhorar a desempenho atlético (FERREIRA; RIBEIRO e SOARES, 2001).

2.3.2 Proteínas

As proteínas são compostas por um grupo de 20 aminoácidos que desempenham diversas ações tanto de defesa, reguladoras dentre outros. Os aminoácidos tem por sua principal função no organismo a síntese proteica. As proteínas fornecidas através da dieta irão fornecer aminoácidos essenciais que após o processo de digestão até a absorção intestinal terão três diferentes destinos principais que serão anabolismo, catabolismo ou degradação (JUNIOR, ROGERIO, TIRAPEGUI, 2005).

São compostos orgânicos nitrogenados encontrados em maior abundância no corpo, e atuam principalmente na recuperação e na síntese de tecidos vivos (KATCH; MCARDLE, 1996).

De acordo com o estudo realizado por Layman (2005) quanto maior o consumo de proteína dietético além das recomendações para cada indivíduo em uma dieta balanceada em calorias maior é a propensão de massa magra associada à perda de gordura (LAYMAN *et al.*, 2005).

Alimentações ricas em proteínas que excedem o limite recomendado pelas DRI podem desencadear em um indivíduo diversos problemas de saúde como problemas renais mediante a saturação dos rins e osteoporose (VANIN *et al.*, 2007).

2.3.3 Lipídeos

Os lipídeos ganham em densidade calórica quando comparados com o carboidrato e proteínas, um grama de lipídeo gera 9kcal, enquanto o carboidrato e a proteína produzem apenas 4kcal por grama ingerida (JUNIOR; FERRAZ; ROGERI, 2009).

Estes são compostos de grupos que incluem óleos e gorduras. A principal função dos lipídeos no corpo humano é de fornecer energia ao serem oxidados por enzimas, visto que sua densidade calórica é duas vezes maior que a dos carboidratos e proteínas (KATCH; MCARDLE, 1996).

Considerando que as reservas de glicogênio usadas durante exercícios físicos principalmente os de longa duração são limitadas, uma boa alternativa é a utilização de lipídeos como fonte de energia inicial, preservando o glicogênio para o final da prática física (FERREIRA; RIBEIRO e SOARES, 2001).

Sugere-se que a oxidação de ácidos graxos livres aumenta de acordo com a concentração sanguínea dos mesmos. Os ácidos graxos de cadeia média, são de fácil oxidação e geralmente não são acumulados, sendo assim, a suplementação de AGCM vem sendo utilizada antes dos treinamentos com a finalidade de aumentar a oxidação de ácidos graxos livres, preservar a reserva de glicogênio e manter a performance do atleta (FERREIRA; RIBEIRO e SOARES, 2001).

Cerca de 4% do total de gordura armazenado no corpo humano serve para absorver choques e proteger órgãos vitais contra lesões. Mesmo em privações calóricas essa

camada protetora constituída de gordura se mantém quase intocável (KATCH; MCARDLE, 1996).

2.3.4 Vitaminas e Minerais

Assim como os macronutrientes (CHO, PTN e LIP), as vitaminas e minerais também desempenham função vital e importante na realização da atividade física, seu consumo auxilia tanto no metabolismo energético quanto na reparação e desenvolvimento muscular fortalecendo também o sistema imunológico (LUKASKI, 2004; RODRIGUEZ et al., 2009).

As vitaminas não fornecem energia e nem contribuem para a formação da massa corporal, mas têm como principal função a regulação metabólica, e está intimamente ligada à produção de tecidos assim como outros processos biológicos (KATCH; MCARDLE, 1996).

Os minerais têm como principal função participar dos processos metabólicos e auxiliam enzimas reguladoras, mas também fazem parte da constituição corporal, como ossos e dentes (KATCH; MCARDLE, 1996).

A suplementação de vitaminas e minerais só deve ser feita quando há uma necessidade de redução dietética e a dieta sugerida não alcança os níveis necessários desses nutrientes. Tomando sempre cuidado para respeitar o limite máximo de consumo de micronutrientes evitando uma superdosagem e sobrecarga do organismo (JUNIOR; FERRAZ; ROGERI, 2009).

O nível de cada exercício pode levar as necessidades de absorção de nutrientes diferentes, isso se dá mediante ao esforço realizado, porém estudos mostram que é necessário que se haja cautela no consumo excessivo de qualquer micronutriente não ultrapassando as quantidades estipuladas pelas Dietary Reference Intakes (DRIs), além disso, já foi comprovado cientificamente que uma dieta balanceada e equilibrada tanto de vitaminas quanto de minerais atende a demanda energética proporcionada pelo esforço físico (PANZA et al., 2007).

2.4 ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

A alimentação se define por BRASIL (2009, p. 12):

Um ato voluntário e consciente. Ela depende totalmente da vontade do indivíduo e é o homem quem escolhe o alimento para o seu consumo. A alimentação está relacionada com as práticas alimentares, que envolvem opções e decisões quanto à quantidade; o tipo de alimento que comemos; quais os que consideramos comestíveis ou aceitáveis para nosso padrão de consumo; a forma como adquirimos, conservamos e preparamos os alimentos; além dos horários, do local e com quem realizamos nossas refeições.

Segundo a Ementa Institucional nº 64 estabelecida em 04 de fevereiro de 2010 a alimentação é considerada um direito social de cada indivíduo (BRASIL, 2010), portanto para que ela seja considerada saudável deve suprir as características de um modelo que contemple as necessidades de uma pessoa como o aspecto social, financeiro, cultural, deve ter harmonia e apresentar segurança alimentar (PINHEIRO, 2005).

De acordo com o BRASIL (2007, p.16):

Uma alimentação saudável é aquela que atende todas as exigências do corpo, ou seja, não está abaixo nem a cima das necessidades do nosso organismo. Além de ser a fonte de nutrientes, a alimentação envolve diferentes aspectos, como valores culturais, sociais, afetivos e sensoriais. Ela deve ser: • **Variada:** que inclui vários grupos alimentares, a fim de fornecer diferentes nutrientes (por exemplo: cereais, frutas, hortaliças, carnes, laticínios e feijões). • **Equilibrada:** respeitando o consumo adequado de cada tipo de alimento (exemplo: deve-se comer mais frutas do que gorduras). • **Suficiente:** em quantidades que atendam e respeitem as necessidades de cada pessoa. • **Acessível:** baseada em alimentos in natura, produzidos e comercializados regionalmente (acessibilidade física), que são mais baratos que alimentos industrializados (acessibilidade financeira). • **Colorida:** quanto mais colorida é a alimentação, mais adequada é em termos de nutrientes. Além de assegurar uma refeição variada, isso a torna atrativa, o que agrada aos sentidos, estimulando o consumo de alimentos saudáveis, como frutas, legumes e verduras, grãos e tubérculos em geral (tais como mandioca e batatas). • **Segura:** os alimentos não devem apresentar contaminantes de natureza biológica, física ou química ou outros perigos que comprometam a saúde do indivíduo ou da população.

Sendo assim uma alimentação completa e saudável não precisa pesar no bolso do cidadão em relação a custos e quanto mais natural melhor, variada em cores para que se garanta a distribuição de vitaminas e minerais, devem se consumidas na hora correta e devidamente higienizadas para aquelas que necessitam passar por esse processo (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, [201?]).

A alimentação saudável pode ser considerada como um alicerce para uma boa

saúde, sendo que todos os grupos da pirâmide alimentar devem estar presentes no consumo diário de cada pessoa para que se consiga ingerir todos os nutrientes minerais e vitaminas imprescindíveis para que o metabolismo venha ser realizado da melhor forma possível. Além do mais, devem ser observadas a origem desses alimentos e a qualidade para que se aumente a longevidade da vida de cada indivíduo através de hábitos alimentares saudáveis (BRASIL, 2008).

Para garantir que toda a população brasileira tenha esse tipo de alimentação e receba os benefícios que ela proporciona foi elaborado o Novo Guia Alimentar Brasileiro que contempla além de informações recomendações com o principal objetivo de promoção da saúde da população (BRASIL, 2014). Dentre os conteúdos abordados encontram-se os Dez Passos para uma Alimentação Saudável, então de acordo com BRASIL (2014, p.126-128) são:

Quadro 2: Os Dez Passos para uma Alimentação Saudável

(Continua)

DEZ PASSOS PARA UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL	
1	Fazer de alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados a base da alimentação
2	Utilizar óleos, gorduras, sal e açúcar em pequenas quantidades ao temperar e cozinhar alimentos e criar preparações culinárias
3	Limitar o consumo de alimentos processados
4	Evitar o consumo de alimentos ultraprocessados
5	Comer com regularidade e atenção, em ambientes apropriados e, sempre que possível, com companhia

Quadro 2: Os Dez Passos para uma Alimentação Saudável

(Conclusão)

6	Fazer compras em locais que ofertem variedades de alimentos in natura ou minimamente processados
7	Desenvolver, exercitar e partilhar habilidades culinárias
8	Planejar o uso do tempo para dar à alimentação o espaço que ela merece
9	Dar preferência, quando fora de casa, a locais que servem refeições feitas na hora
10	Ser crítico quanto a informações, orientações e mensagens sobre alimentação veiculadas em propagandas comerciais

Fonte: adaptado Brasil (2014).

Em geral, todos nós necessitamos de uma alimentação que contemple esses aspectos inclusive os atletas e praticantes de atividades físicas. Esse grupo deve possuir uma alimentação bastante equilibrada, pois ela irá contribuir para o desempenho durante a atividade, pois todos os fatores influenciam na atuação das atividades tanto como antes, durante ou após a realização (ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL, 2008).

Infelizmente pesquisas mostram que a alimentação no Brasil tem passado por muitas mudanças ao longo das décadas ocorrendo a cada dia a diminuição de frutas e verduras e aumento no consumo de alimentos ultra processados que são ricos em açúcar, gorduras e sódio além de corantes e conservantes desencadeando diversas doenças (BRASIL, 2009).

O grupo de atletas que estão em maior risco nutricional notoriamente são aqueles que tentam a todo custo perder peso para entrarem em competições, entre eles estão bailarinas, ginastas, corredores e lutadores (WILLIAMS, 2002).

A alimentação correta e nutricionalmente balanceada é a chave para o bom desempenho do atleta durante os treinamentos e principalmente durante as

competições (WILLIANS, 2002).

2.5 USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES

Por mais que os suplementos alimentares sejam compostos por vitaminas e minerais segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estes são considerados medicamentos e, portanto devem ser prescritos por um profissional (VITOLLO, 2008). De acordo com a Lei 8.234 de 17 de dezembro de 1991 que regulamenta a profissão de Nutricionista e determina outras providências no artigo 4º diz: “Atribuem-se, também, aos nutricionistas as seguintes atividades, desde que relacionadas com alimentação e nutrição humanas: [...] VII - prescrição de suplementos nutricionais, necessários à complementação da dieta [...]” (BRASIL, 1991, p. 01).

A Portaria nº 32 de janeiro de 1998 estabelece os diferentes tipos de suplementos alimentares que podem ser comercializados como na forma sólida, semi-sólida, líquidas, aerossol e devem conter em sua composição percentuais de 25% a 100% das IDR's de cada nutriente da porção diária (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 1998).

A resolução do CFN 360/2006, que regulamenta a prescrição dietética de suplementos nutricionais pelo nutricionista, porém ela adverte que além da prescrição esse profissional deve tomar todas as providências necessárias e cautelosas antes de qualquer prescrição levando em consideração de que cada nutriente tem sua particularidade e que o uso indevido do mesmo pode ocasionar danos à saúde (CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTA, 2006).

A procura maior a cada dia por um corpo perfeito em pouco tempo de exercício tem levado mais e mais pessoas a procura e ao uso abusivo de suplementos nutricionais, isso se deve a crescente fabricação e propagandas impostas pelas indústrias com a promessa de resultado imediato, infelizmente não existe uma legislação que imponha a compra desses medicamentos sem o auxílio da receita devidamente assinada e carimbada pelo profissional responsável por essa prescrição, nesse caso o nutricionista (SANTOS, SANTOS, 2002).

De acordo com alguns estudos médicos a suplementação alimentar consegue trazer

benefícios para um determinado grupo de praticantes de atividade física, principalmente atletas, isso quando a dieta não consegue atingir o equilíbrio e balanceamento correto. Diante disso, quando evidenciada a carência de um determinado nutriente o mais correto é aumentar a ingestão ou de alimentos fonte deste ou através dos suplementos. Contudo o que tem se tornado perceptível é que a cada dia grupos mais jovens têm se tornado adeptos ao uso de suplementos alimentares em determinadas vezes de forma errônea como é o caso dos adolescentes (PEREIRA, LAJOLO, HIRSCHBRUCH, 2003; MAUGHAN, KING, LEA T, 2004; SCOFIELD, UNRUH, 2006).

Segundo a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME) paralelo a Resolução RDC nº18/2010 para uma pessoa praticante de atividade física, porém não atleta o consumo de uma alimentação balanceada dentro do que são estipulados pelas DRI's é satisfatório para atingir todas as necessidades calóricas e nutritivas de um indivíduo dispensando assim o uso da suplementação (SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE, 2009; AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2010).

O uso de suplementos alimentares é uma estratégia nutricional para atender a demanda aumentada de energia do paciente, atendendo suas necessidades durante esforços físicos elevados, ou até mesmo garantindo a demanda nutricional do dia a dia (JUNIOR; FERRAZ; ROGERI, 2009).

Diferente dos atletas profissionais que são submetidos a altos níveis de estresse físico e metabólico há comprovação científica que devido às mudanças que ocorrem à utilização do suplemento alimentar desempenha função crucial no desenvolvimento de suas atividades, porém cada caso deve ser observado e levado em conta todas às peculiaridades (GUERRA, SOARES, BURINI, 2001).

Uns dos suplementos mais utilizados principalmente para obtenção de massa magra são aqueles que contêm maior quantidade de proteína. Porém, de acordo com a SBME, a recomendação diária desse nutriente é de no máximo 1,8 g/kg/peso/dia mesmo se tratando de exercício de intensa força devido aos malefícios que o consumo excessivo pode provocar a saúde, além do que, por meio da alimentação convencional diária é possível se obter a síntese de proteínas levando ao aumento de massa muscular, o que muitos não sabem é que o excesso de proteína acaba não auxiliando no ganho muscular e muito menos aperfeiçoa o desempenho físico

(SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE, 2009).

Em um estudo feito por Pereira e Cabral no ano de 2007, verificou-se o conhecimento de praticantes de atividade física em relação à dietas e suplementos nutricionais e suas funções na melhora do desempenho esportivo. Constatou-se então que não se faz satisfatório tal conhecimento entre os participantes da pesquisa, visto que 16% deles citaram o ovo e 5% a margarina como fontes de carboidratos. Além de 30% dos voluntários terem informado que pessoas não habilitadas os orientam com relação à dieta e suplementação nutricional (PEREIRA e CABRAL, 2007).

Alves e Lima, concluíram em seu estudo de revisão que cada vez mais adolescentes, que estão de certa maneira ligados ao esporte, fazem uso de suplementos alimentares para melhorias no desempenho esportivo sendo incentivados principalmente pela mídia, além de treinadores, colegas, internet e conversas de academia. Apesar dos benefícios de uma suplementação alimentar acompanhada por um profissional habilitado, o uso desenfreado de suplementos dietéticos em adolescentes precisa ser desaconselhado, uma vez que acomete ao adolescente efeitos adversos e sobrecarga nutricional sem a certeza de que esses suplementos serão realmente benéficos nessa fase da vida (ALVEZ; LIMA, 2008).

Um estudo realizado no Paraná com adolescentes praticantes de atividade física com idades entre 13 e 19 anos mostrou o consumo exagerado de proteínas provenientes da alimentação e completada com a suplementação não orientada, gerando a sobrecarga de tal nutriente no organismo do adolescente (BELINI; SILVA; GEHRING, 2015).

Hallak, Fabrinie e Peluzio, relataram em sua pesquisa os principais suplementos alimentares usados por praticantes de atividades físicas, dentro os 159 entrevistados 129 (81,2%) faziam uso de algum tipo de suplemento nutricional, tendo como média de idade 25 anos e sendo 63% do gênero feminino e 37% masculino. Dentre os suplementos mais citados como consumidos nessa pesquisa estava os aminoácidos e concentrados proteicos com 37,1% de uso, seguido pela creatina com 28,6%, e logo depois bebidas carboidratadas com 12,8% de uso (HALLAK; FABRINI e PELUZIO, 2007).

Um estudo de Rigon e Rossi entrevistou 102 clientes de lojas de suplementos

alimentares e farmácias para traçar o conhecimento deste público em relação aos suplementos por eles consumidos. Os dados mostraram que 51% dos entrevistados consomem de 1 a 2 suplementos para diferentes finalidades, e que 44% não se preocupam em ler o rótulo do produto que estão adquirindo além de 29% das pessoas interrogadas procurarem a suplementação a fim do emagrecimento mais rápido e 24% para ganho de massa muscular. Além de 86% assumirem o uso de suplementos por iniciativa própria e sem acompanhamento profissional (RIGON e ROSSI, 2012).

A partir de uma revisão bibliográfica, Becker e colaboradores, afirmam que dos suplementos mais utilizados os que garantem seu efeito prometido são os aminoácidos ramificados (BCAA) o qual auxilia para evitar a fadiga do sistema nervoso central, creatina para aumento da força e potência muscular, proteína isolada do soro do leite (Whey Protein) que proporciona o aumento da massa magra e síntese proteica e triglicerídeos de cadeia média (TCM) para diminuição da fadiga e da gordura corporal (BECKER et al, 2016).

2.6 ANABOLIZANTES

Segundo a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM), anabolizantes esteroides são drogas derivadas do hormônio testosterona, hormônio masculino responsável pelas principais características que diferem homens de mulheres. Esses hormônios possuem uso clínico específico, e em alguns casos, podem ser prescritos por médicos (Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 2014).

No entanto, devido à sua principal característica de aumento da massa muscular corporal e redução dos depósitos de gordura, o uso de anabolizantes se popularizou entre praticantes de esportes com o intuito de aumentar o seu rendimento. Os anabolizantes possuem efeitos colaterais perigosos, como disfunção e tumoração no fígado, alucinações, psicoses, coágulos de sangue, aumento da pressão arterial sistêmica e também mudanças na voz e genitália das mulheres. Portanto a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia esclarece que o uso estético de anabolizantes não é médico e é ilegal (Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 2014).

Os anabolizantes foram muito utilizados durante a Segunda Guerra Mundial para o tratamento de pacientes em condições terminais, na recuperação de grandes cirurgias, traumatismos e queimaduras devido ao seu grande potencial de reconstrução muscular (HOBERTMAN JM, citado por SILVA; DANIELSKI; CZEPIELEWSKI, 2006).

O uso de esteroides anabolizantes por atletas se dá em 1939, a partir da crença de que se tornariam mais fortes devido ao aumento da massa muscular, e agressivos e tendo a sua recuperação muscular em tempo diminuído entre grandes esforços físicos (GHAPHERY citado por LISE, et AL. 1999).

Em 1985 os anabolizantes foram considerados agentes dopantes segundo a Portaria 531, de 10 de julho de 1985, do MEC. Desde então o controle de fabricação e distribuição dessas substâncias é realizado junto ao Ministério da Saúde, e a sua venda está restrita à retenção do receituário médico pelas farmácias. Por outro lado o acesso aos anabolizantes se torna fácil através do mercado negro que é feito principalmente em academias e centro de treinamentos esportivos por pessoas não habilitadas à prescrição ou até mesmo à recomendação do uso desses dopantes (SILVA; DANIELSKI; CZEPIELEWSKI, 2006).

Em seu livro Tratado de Fisiologia Aplicado à Nutrição, Douglas (2002, p. 1015) afirma que: “O Comitê Olímpico Internacional define *doping* como a administração ou uso de qualquer meio de melhorar de forma artificial, e não ética, com único objetivo melhorar o desempenho em competições”.

Ainda segundo Douglas, a forma química de doping está entre as mais comumente utilizadas, dentre as drogas administradas se apresentam principalmente os estimulantes como a cafeína, efedrina, cocaína, anfetamina e fenproporex; analgésicos narcóticos como a codeína e a morfina; esteroides anabólicos como a oxandrolona e o estanolozol; e diuréticos como acetazolamida (DOUGLAS, 2002).

Inácio e colaboradores relatam em seu estudo feito em 2008 que, apesar de seus efeitos afetarem gravemente a saúde, é crescente o número de pessoas que se rendem ao uso de anabolizantes andrógenos para o ganho rápido de massa muscular. Devido ao fato da ilegalidade do uso de anabolizantes, apenas 14% dos entrevistados assumiram o uso de anabolizantes sendo que 66% destes têm idades entre 15 e 25 anos. Os participantes da pesquisa ainda relataram que o uso de

anabolizantes é associado ao consumo de suplementos alimentares, e assumem que não são acompanhados por nenhum profissional da área da nutrição (INÁCIO et al, 2008).

Em pesquisa, Sousa e colaboradores, constataram que 43,4% dos usuários de anabolizantes tiveram o consumo indicado por amigos e o principal motivo (54,1%) para o uso de EAA foi a hipertrofia e a estética. Além do agravante de que a maioria dos usuários (33,33%) terem apenas o ensino médio, perdendo apenas para 29,16% dos usuários que tem somente o ensino fundamental como nível de instrução (SOUSA et al, 2012).

Passaglia e colaboradores, concluíram em seu estudo, que os usuários de anabolizantes, a sua maioria têm a indicação de uso a partir de amigos e como objetivo principal a estética e o ganho rápido de massa muscular (PASSAGLIA et al, 2015).

Num estudo objetivado a verificar os possíveis efeitos colaterais do uso indiscriminado dos anabolizantes andrógenos, Abrahin e Sousa, concluíram como alguns efeitos colaterais como aparecimento de acne, masculinização da mulher, perda libido, depressão, alteração de humor, risco de tumores e danos no fígado são comuns aos usuários de EAA. Ainda ressaltam que alguns dos efeitos colaterais desses anabolizantes ainda são desconhecidos ou não explorados pela literatura científica (ABRAHIN e SOUSA, 2013).

Nogueira e colaboradores determinaram em seu estudo a prevalência do uso de anabolizantes em praticantes de atividade física numa cidade da Paraíba, e o resultado foi que de 510 pessoas entrevistadas, 105 (20,6%) relataram o uso de anabolizantes para fins principalmente estéticos (NOGUEIRA, et al, 2015).

É considerado *doping*, a utilização de toda e qualquer substâncias ou métodos que aumentam artificialmente o desempenho do atleta indo de contramão ao espírito esportivo (JUNIOR; FERRAZ; ROGERI, 2009).

3 METODOLOGIA

3.1 DESENHO DE ESTUDO

O presente estudo se trata de uma pesquisa quantitativa, a fim de avaliar o perfil nutricional e antropométrico e nível de atividade física de 30 atletas de judô do estado do Espírito Santo, com faixa etária entre 10 e 19 anos participantes de competições a nível estadual, nacional ou internacional, sendo 15 do sexo masculino e 15 do sexo feminino.

Os participantes foram submetidos à avaliação antropométrica antes e depois do período de competição, sendo analisados os parâmetros de idade, sexo, altura, peso, circunferência braquial, circunferência da cintura, prega cutânea tricipital, prega cutânea subescapular, prega cutânea supra íliaca e percentual de gordura corporal medido pela balança com bioimpedância devidamente aferida da marca Tanita. Os dados antropométricos foram aferidos nos referidos centros de treinamento dos participantes.

Os dados para avaliação do consumo alimentar dos voluntários desta pesquisa foram coletados a partir do registro alimentar de três dias não consecutivos sendo incluído um dia não útil (final de semana ou feriado). A partir do registro alimentar, foi calculado a média ponderal de micro e macro nutrientes consumidos nos dias registrados, serão eles: carboidrato, proteína, gorduras totais, fibras, vitamina A, vitamina C, cálcio, ferro e sódio. Os dados coletados foram comparados com a ingestão recomendada pelas *Dietary Reference Intakes* (DRI).

A avaliação do nível de atividade física dos atletas participantes foi avaliada através da aplicação do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), presente em Anexo A, que foi preenchido pelo próprio participante.

Cada participante assinou um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), apresentado em Apêndice 1, onde foram fornecidas informações aos voluntários sobre objetivos, métodos de pesquisa e a livre permanência no estudo.

3.2 CRITÉRIO DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Na presente pesquisa, foram avaliados somente adolescentes com idade entre 10 e 19 anos que treinem ao menos 5 dias na semana para competições a níveis estaduais, nacionais ou internacionais.

Voluntários que não atenderam às características acima não puderam ser avaliados para a presente pesquisa.

3.3 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

A avaliação antropométrica dos participantes deste estudo foi feita a partir da coleta de dados do peso do voluntário, aferido pela balança de bioimpedância da marca Tanita, a qual apresenta também os dados de percentual de gordura corporal. Nesse momento o participante estava portando o mínimo de vestimenta para melhor exatidão dos dados, além da postura ereta e braços relaxados.

Para a aferição da altura foi utilizado o estadiômetro da marca Alturaexata (2m) onde o atleta foi medido de costas para o aparelho, sem calçado, com postura ereta e braços relaxados.

A partir dos dados de peso e altura dos participantes, foi possível a demarcação dos dados segundo as curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde, em anexo B, onde o IMC/I e Estatura/I foram aplicados à percentis, podendo assim ter a devida classificação do estado nutricional do atleta a partir do quadro abaixo, que demonstra a classificação nutricional de cada percentil coletado.

Os pontos de cortes dos índices antropométricos de IMC e Estatura por idade dos adolescentes em questão foram usados os padrões estabelecidos pela Sociedade Brasileira de Pediatria, conforme o quadro abaixo:

Quadro 3: Avaliação antropométrica de Adolescentes segundo os índices antropométricos:

VALORES CRÍTICOS		ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS	
		Adolescentes de 10 a 19 anos incompletos	
		IMC/Idade	Estatura/Idade
<Percentil 0,1	<Escore z-3	Magreza Acentuada	Muito Baixa Estatura para Idade
>Percentil 0,1 e <percentil 3	>Escore z-3 e <escore z-2	Magreza	Baixa Estatura para Idade
>Percentil 3 e <percentil 15	>Escore z-2 e <escore z-1	Eutrofia	Estatura Adequada para Idade
>Percentil 15 e <percentil 85	>Escore z-1 e <escore z+1		
>Percentil 85 e <percentil 97	>Escore z+1 e <escore z+2	Sobrepeso	
>Percentil 97 e <percentil 99,9	>Escore z+2 e <escore z+3	Obesidade	
>Percentil 99,9	>Escore z+3	Obesidade Grave	

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, (2009).

As medidas de circunferência braquial (CB) foram coletadas com o auxílio da fita métrica antropométrica da marca Sanny 2m. Tal medida foi usada como instrumento isolado para medição do estado nutricional segundo a Tabela 11, disposta em Anexo D, e classificação dada conforme o quadro 6 a seguir:

Com o adipômetro da marca Sanny foram aferidos os valores de pregas cutâneas triceptal (PCT) e subescapular (PCSE), as quais somadas puderam ser usadas como referência de percentual de gordura corporal em crianças e adolescentes como mostrado no quadro abaixo:

Quadro 4: Guia para interpretação da CB e PCT + PCSE (crianças e adolescentes)

PERCENTIL	TECIDO ADIPOSO	TECIDO MUSCULAR
< 5	Depleção / Baixa Reserva	Hipotrofia / Baixa Reserva
5 -15	Abaixo da Média / Risco de Déficit	Abaixo da Média / Risco de Déficit
15 -85	Média / Adequado	Adequado
85 -90	Excesso	Acima da Média / Adequado
≥ 90	Obesidade	Acima da Média / Adequado

Fonte: Adaptado de Lee e Nieman, citados por Frisancho (1990).

A tabela com os valores de percentil da soma das pregas cutâneas, usados para classificação nutricional do adolescente segue em Anexo E.

Foi avaliado também o estágio de maturação sexual do participante segundo o conceito de Tanner, o próprio participante indicou o seu estágio de maturação a partir das imagens exemplificadas em Anexo F.

3.4 AVALIAÇÃO DIETÉTICA

A avaliação dietética de cada participante deste estudo foi feita a partir do preenchimento de três diários alimentar constando suas refeições detalhadas de dois dias uteis e um dia não útil todos não consecutivos duas semanas antes da competição e também duas semanas depois.

Foram considerados a quantificação dos macronutrientes carboidrato, proteínas, lipídeos e fibras, assim como os principais micronutrientes vitaminas A e C, cálcio, ferro e sódio. A quantificação destes teve comparação com base na ingestão recomendada pelas Dietary Reference Intakes (DRI).

O calculo dos registros alimentares dos voluntários foi feito a partir da Tabela de Composição dos Alimentos da autora Sonia Tucunduva Philipi assim como a Tabela

Brasileira de Composição de Alimentos – TACO.

Para melhor disposição dos dados foi calculada a média simples entre os três recordatórios pré e pós-competições separadamente.

3.5 AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE ATIVIDADE FÍSICA

Foram levadas em consideração, também, informações básicas sobre o nível de atividade física dos participantes, quando o mesmo respondeu o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em sua versão curta em Anexo A.

O questionário tem como finalidade, a partir de perguntas relacionadas à prática física do voluntário, quantificar o nível de atividade física praticada pelo indivíduo, em anexo B.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Para garantir que o participante, assim como seu responsável, considerando que a pesquisa foi executada com adolescentes, todos os voluntários foram submetidos à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1), onde são apresentados os objetivos do estudo e seus possíveis riscos.

No termo apresentado, consta que o participante tem livre escolha de continuar ou não até o fim da pesquisa, tendo a liberdade de abandono por qualquer motivo sem a necessidade de justificativa.

É esclarecido ao voluntário que não haverá custos em relação ao trabalho, e em nenhum momento o mesmo será beneficiado financeiramente pela sua participação.

As identidades dos participantes e de seus responsáveis serão mantidas em sigilo, e os dados coletados serão divulgados apenas em meios acadêmicos.

3.7 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise de resultados foi iniciada pela caracterização dos dados através da frequência absoluta e relativa para as variáveis qualitativas e as variáveis

quantitativas foram descritas por meio de médias e desvio padrão. Para comparar nível de atividade física entre os sexos foi requerido o teste t de Student para amostras independentes.

Como foi realizada a avaliação dos atletas de judô antes e depois das competições, se fez necessária compará-las. Para este fim, foram realizadas as comparações entre as médias pelo teste t de Student para amostras pareadas, e também entre suas proporções pelo teste binomial.

O nível de significância utilizado nas análises foi de 5% e intervalo de confiança de 95%.

O programa utilizado para a realização das estatísticas foi o IBM SPSS Statistics version 21.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 RESULTADOS

4.1.1 Nível de Atividade Física

A Tabela a seguir apresenta as médias das respostas coletadas por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), para ambos os sexos.

O teste *t* de Student não apresentou significância estatística em nenhuma pergunta, portanto, as médias são consideradas semelhantes entre os sexos, o que significa que não há diferença importante no nível de atividade física entre os sexos.

Tabela 3: Comparação do IPAQ entre os sexos.

Perguntas	Feminino		Masculino		Valor p*
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	
Dias que caminhou na última semana (dias)	7,0	0,0	7,0	0,0	0,999
Tempo gasto durante a caminhada (min)	23,0	11,0	25,7	11,9	0,529
Dias que realizou atividade moderada na última semana (dias)	4,7	0,5	4,7	0,6	0,934
Tempo gasto durante a atividade moderada (min)	71,7	22,2	63,0	22,9	0,301
Dias que praticou atividades rigorosas na última semana (dias)	4,7	0,5	4,7	0,6	0,740
Tempo gasto durante a atividade rigorosa (min)	21,3	8,1	23,0	6,2	0,533
Tempo total gasto sentado durante a semana (horas)	5,6	1,1	5,4	1,1	0,629
Tempo total gasto sentado durante o final de semana (horas)	6,2	1,9	5,1	1,8	0,119

Fonte: Elaboração própria

*. Teste *t* de Student para amostras independentes.

Conforme as respostas dos voluntários apresentadas na tabela anterior pôde-se classificar todos os participantes de ambos os sexos como muito ativos, segundo o IPAQ.

A tabela abaixo mostra a comparação do nível de atividade física entre os sexos. O resultado mostra 15 atletas (50%) da população total de atletas “muito ativos” feminina, e 15 atletas (50%) desta população sendo masculina. Apresentando assim 100% (30 voluntários) da população classificada como “Muito Ativo” segundo o IPAQ.

Tabela 4: Comparação do nível de atividade física entre os sexos.

Classificação	Feminino		Masculino		Valor p*
	n	%	n	%	
Muito ativo	15	50,0	15	50,0	0,999

Fonte: Elaboração própria
*. Teste binomial.

4.1.2 Análise Dietética

Analisando a média do consumo registrado pelo recordatório alimentar do sexo masculino pode-se constatar que houve aumento significativo na média de consumo de todos os nutrientes. Exceto a vitamina A, que se manteve com pouca variação (valor $p^* = 0,765$) entre antes e depois das competições, atendendo ao EAR (*Estimated Average Requirement* ou Estimativa Média de Consumo), segundo as DRI (*Dietary Reference Intakes*). Pode-se perceber um grande aumento na ingestão dos demais nutrientes (valor $p^* < 0,1$).

Quanto à ingestão de nutrientes na dieta pré-competição, pode-se notar que apenas a vitamina C e a vitamina A atingem o valor médio de consumo estipulado pelas DRI, tendo então todos os outros micronutrientes em carência na dieta dos participantes.

Os valores obtidos dos registros pós-competições mostram que apenas o cálcio e as fibras não atingem o valor médio estipulado a partir da EAR.

Ao analisar o percentual energético ingerido de carboidrato, proteínas e gorduras totais em relação ao valor total da dieta consumida, percebe-se que no registro pré-competição os valores de carboidrato, proteínas e lipídeos mostrou-se 37,7%, 33,5% e 28,8% respectivamente, tendo apenas o percentual lipídico dentro do padrão da DRI que se faz entre 25 e 35%.

No entanto, no registro pós-competição, apenas o percentual proteico de 18% se adéqua à DRI que estipula um valor de 10-30% do total energético diário proveniente de proteínas para a faixa etária estudada. O percentual de carboidratos permanece inferior ao recomendado com 44,6%, já o percentual lipídico ultrapassa o limite recomendado com 37,4% do valor calórico total.

Segundo o teste *t* aplicado nas referidas amostras, não houve diferença significativa do percentual de carboidratos ingerido entre antes e depois das competições com o resultado do valor $p^* = 0,097$.

Tabela 5 Comparação entre as médias dos registros alimentares do sexo masculino.

		Média	Desvio padrão	Valor p^*	EAR
Carboidratos (g)	Antes	59,8	35,3	< 0,001	ND
	Depois	288,6	78,1		
Proteínas (g)	Antes	50,8	18,9	< 0,001	ND
	Depois	113,2	32,2		
Lipídios (g)	Antes	18,7	3,2	< 0,001	ND
	Depois	108,3	35,3		
Ferro (mg)	Antes	5,3	2,6	< 0,001	7,7
	Depois	17,5	4,7		
Cálcio (mg)	Antes	259,3	139,0	< 0,001	1300,0
	Depois	880,3	338,8		
Vitamina C (mg)	Antes	112,3	49,9	0,010	63,0
	Depois	179,0	78,5		
Vitamina A (mg)	Antes	994,6	685,3	0,765	630,0
	Depois	926,3	594,2		
Sódio (mg)	Antes	613,3	286,6	< 0,001	1500,0
	Depois	2129,5	710,6		
Fibras (g)	Antes	6,9	3,5	< 0,001	38,0
	Depois	19,1	5,7		
VET (kcal)	Antes	610,7	197,9	< 0,001	ND
	Depois	2581,8	529,4		
Carboidratos (%)	Antes	37,7	12,0	0,097	45-65
	Depois	44,6	6,3		
Proteínas (%)	Antes	33,5	8,4	< 0,001	10-30
	Depois	18,0	5,7		
Lipídios (%)	Antes	28,8	5,6	0,007	25-35
	Depois	37,4	7,2		

Fonte: Elaboração própria

*. Teste *t* de Student para amostras pareadas.

Ao analisar o grupo feminino, pode-se evidenciar uma considerável diferença entre o consumo pré e pós-competição de todos os nutrientes com exceção da vitamina C e vitamina A que, segundo o teste *t*, não houve diferença no consumo de antes e depois com o valor $p^* = 0,182$ para vitamina C e $0,565$ para vitamina A. todos os demais nutrientes tiveram um aumento significativo no consumo pós-competições (valor $p^* = <0,01$) segundo o teste *t*.

Apenas a vitamina A teve o consumo adequado nas dietas pré-competições, com a média de ingestão de $1216,1\text{mg}/\text{dia}$, tendo seu consumo médio recomendado (EAR) em $485\text{mg}/\text{dia}$, e a vitamina C com a média de consumo de $116\text{mg}/\text{dia}$ e sua EAR em $56\text{mg}/\text{dia}$.

Na média de consumo dos nutrientes pós-competições percebe-se que apenas o cálcio não atinge a ingestão diária recomendada, com uma média de $1073,8\text{mg}/\text{dia}$, tendo sua EAR em $1300\text{mg}/\text{dia}$, e as fibras com a média de consumo em $22,5\text{g}/\text{dia}$ e sua EAR em $26\text{g}/\text{dia}$ para a faixa etária estudada.

Quanto ao percentual de energia proveniente de carboidratos, proteínas e gorduras, na análise pré-competição apenas o percentual de energia lipídica se encaixa dentro da ingestão recomendada com $25,9\%$ tendo sua EAR entre $25-35\%$. Já o carboidrato não atinge o mínimo recomendado com a média de $42,9\%$ e sua EAR entre $45-65\%$, e o percentual proteico ultrapassa a ingestão recomendada, com a média de consumo em $31,3\%$ e a ingestão recomendada entre $10-30\%$.

Ao contrario do que se percebe na distribuição energética entre os macronutrientes no registro pré-competição, no período pós-competição apenas o percentual de energia lipídica não se mantém dentro dos limites previstos pela recomendação, com $37,5\%$ ao invés de $10-30\%$. O carboidrato e a proteína se mantiveram dentro dos limites recomendados com $45,2\%$ e $17,3\%$ respectivamente.

De acordo com o teste *t* aplicado as amostras femininas, não houve diferença expressiva entre o consumo do percentual energético proveniente de carboidratos antes e depois do período de competições (valor $p^*=0,669$).

Tabela 6 Comparação entre as médias dos registros alimentares do sexo feminino.

		Média	Desvio padrão	Valor p*	EAR
Carboidratos (g)	Antes	54,6	39,0	< 0,001	ND
	Depois	272,2	57,7		
Proteínas (g)	Antes	43,0	21,2	< 0,001	ND
	Depois	106,5	37,0		
Lipídios (g)	Antes	15,0	6,2	< 0,001	ND
	Depois	103,3	38,5		
Ferro (mg)	Antes	4,4	1,7	0,001	7,9
	Depois	17,8	11,8		
Cálcio (mg)	Antes	185,7	95,4	< 0,001	1300,0
	Depois	1073,8	430,4		
Vitamina C (mg)	Antes	116,0	85,3	0,182	56,0
	Depois	168,1	94,6		
Vitamina A (mg)	Antes	1316,1	1177,1	0,656	485,0
	Depois	1145,5	573,0		
Sódio (mg)	Antes	571,5	295,0	< 0,001	1500,0
	Depois	2523,4	688,8		
Fibras (g)	Antes	6,8	4,9	0,005	26,0
	Depois	22,5	16,5		
VET (kcal)	Antes	525,5	265,6	< 0,001	ND
	Depois	2444,7	462,1		
Carboidratos (%)	Antes	42,9	17,3	0,669	45-65
	Depois	45,2	9,2		
Proteínas (%)	Antes	31,3	10,4	< 0,001	10-30
	Depois	17,3	5,3		
Lipídios (%)	Antes	25,9	8,9	0,008	25-35
	Depois	37,5	8,8		

Fonte: Elaboração própria

*. Teste *t* de Student para amostras pareadas.

4.1.3 Análise Antropométrica

Ao analisar os registros antropométricos masculinos de antes e depois do período de competições, percebe-se que houve variações estatisticamente consideráveis apenas na média de peso e IMC com valor p^* 0,002 e 0,006 respectivamente.

Ao contrário do peso e do IMC, a média do percentual de gordura apurado no grupo masculino não se diferenciou significativamente antes e depois das competições, com 13,6% antes e 13,9% depois e valor $p^* = 0,667$.

Tabela 7 Comparação entre as médias antropométricas para o sexo masculino.

		Média	Desvio padrão	Valor p*
Idade (anos)	Antes	16,6	2,21	0,999
	Depois	16,6	2,21	
Altura (m)	Antes	1,66	0,09	0,999
	Depois	1,66	0,09	
Peso (Kg)	Antes	58,4	9,1	0,002
	Depois	61,0	8,8	
Gordura (%)	Antes	13,6	2,4	0,667
	Depois	13,9	3,1	
IMC	Antes	21,3	2,0	0,006
	Depois	22,2	1,5	

Fonte: Elaboração própria

*. Teste *t* de Student para amostras pareadas.

Assim como no grupo masculino, o grupo feminino também apresentou diferenças significantes estatisticamente na média de peso e IMC pré e pós-competições, com valores respectivos de p* em 0,002 e 0,001.

Apesar da variação considerável na média de peso e IMC, o percentual de gordura do grupo feminino também se manteve estável, o que variou de 16,1% antes e 16,8% depois das competições, com um valor p* de 0,524.

Tabela 8 Comparação entre as médias antropométricas para o sexo feminino.

		Média	Desvio padrão	Valor p*
Idade (anos)	Antes	16,3	2,05	0,999
	Depois	16,3	2,05	
Altura (m)	Antes	1,59	0,08	0,999
	Depois	1,59	0,08	
Peso (Kg)	Antes	52,1	9,3	0,002
	Depois	56,3	11,0	
Gordura (%)	Antes	16,1	4,1	0,524
	Depois	16,8	6,4	
IMC	Antes	20,3	2,1	0,001
	Depois	22,2	3,2	

Fonte: Elaboração própria

*. Teste *t* de Student para amostras pareadas.

Apesar das grandes variações apresentadas pelo grupo masculino com relação ao peso e ao IMC, segundo o teste *t* não houve diferença significativa entre antes e

depois com relação ao número de atletas que apresentou diferença quanto à adequação dos demais indicadores antropométricos.

Mesmo não havendo significância estatística pode-se evidenciar que antes do período competitivo apenas 4 atletas tiveram a classificação da soma das pregas cutâneas como “excesso” contra 5 depois do período.

Com relação ao IMC por idade, no período pré-competição, apenas 1 voluntário se apresentava na faixa de “sobrepeso” e depois pôde-se constatar 2 nessa mesma classificação. Confirmando a variação com relação à avaliação isolada do IMC.

Tabela 9 Comparação entre as proporções antropométricas do sexo masculino.

		Antes		Depois		Valor p*
		n	%	n	%	
Adequação da Soma das Pregas Cutâneas	Abaixo da Média / Risco de Déficit	0	0,0	0	0,0	¹
	Média / Adequado	9	52,9	8	47,1	0,809
	Excesso	4	44,4	5	55,6	0,740
	Obesidade	2	50,0	2	50,0	0,999
Circunferência Braquial	Depleção / Baixa Reserva	1	50,0	1	50,0	0,999
	Abaixo da Média / Risco de Déficit	0	0,0	0	0,0	¹
	Média / Adequado	12	50,0	12	50,0	0,999
	Excesso	2	50,0	2	50,0	0,999
Estatura/Idade	Baixa Estatura para Idade	1	50,0	1	50,0	0,999
	Estatura Adequada para Idade	14	50,0	14	50,0	0,999
IMC/Idade	Baixo Peso	0	0,0	0	0,0	¹
	Eutrofia	14	51,9	13	48,1	0,848
	Sobrepeso	1	33,3	2	66,7	0,564
	Obesidade	0	0,0	0	0,0	¹
Estágio de maturação de TANNER	Estágio 1	0	0,0	0	0,0	¹
	Estágio 2	2	50,0	2	50,0	0,999
	Estágio 3	1	50,0	1	50,0	0,999
	Estágio 4	7	53,8	7	50,0	0,999
	Estágio 5	5	45,5	5	50,0	0,999

Fonte: Elaboração própria

*. Teste binomial; ¹ Não há casos suficientes para realização do teste.

No grupo feminino, constata-se o mesmo ocorrido no grupo masculino, que mesmo com as variações verificadas pelo teste *t* na média de peso e IMC, não houve diferença na quantidade de voluntários em cada classificação da adequação da soma das pregas cutâneas, circunferência do braço, estatura por idade, IMC por idade e estadiamento de Tanner entre antes e depois das competições.

Porem pode-se perceber que quanto à adequação da soma das pregas cutâneas, antes do período de competições não havia participante dentro da classificação “obesidade” em contramão do período pós-competição que apresentou um participante nessa classificação.

Quanto à adequação da circunferência do braço, antes do período estudado, havia um participante classificado como “depleção/baixa reserva”, e depois não foi constatado nenhum atleta nesta classificação. O que indica ganho na composição corporal do atleta.

Assim como no grupo masculino, no grupo feminino apenas 1 voluntário não se encontrava na faixa de estatura adequada para a idade.

Com relação ao quantitativo de participantes nas classificações de IMC por idade, antes 13 se encontravam eutróficos contra 11 depois, e 2 estavam na faixa de “sobrepeso” antes contra 3 depois. Fato que confirma o aumento no IMC pós-competições já avaliado anteriormente.

Tabela 10 Comparação entre as proporções antropométricas do sexo feminino.
(Continua)

		Antes		Depois		Valor p*
		n	%	n	%	
Adequação da Soma das Pregas Cutâneas	Abaixo da Média / Risco de Déficit	2	66,7	1	33,3	0,564
	Média / Adequado	11	50,0	11	50,0	0,999
	Excesso	2	50,0	2	50,0	0,999
	Obesidade	0	0,0	1	100,0	1
Circunferência Braquial	Depleção / Baixa Reserva	1	100,0	0	0,0	1
	Abaixo da Média / Risco de Déficit	2	50,0	2	50,0	0,999
	Média / Adequado	10	47,6	11	52,4	0,828
	Excesso	2	50,0	2	50,0	0,999

Tabela 10 Comparação entre as proporções antropométricas do sexo feminino.
(Conclusão)

Estatura/Idade	Baixa Estatura para Idade	1	50,0	1	50,0	0,999
	Estatura Adequada para Idade	14	50,0	14	50,0	0,999
IMC/Idade	Baixo Peso	0	0,0	0	0,0	¹
	Eutrofia	13	54,2	11	45,8	0,684
	Sobrepeso	2	40,0	3	60,0	0,655
	Obesidade	0	0,0	1	100,0	¹
Estágio de maturação de TANNER	Estágio 1	0	0,0	0	0,0	¹
	Estágio 2	2	50,0	2	50,0	0,999
	Estágio 3	2	50,0	2	50,0	0,999
	Estágio 4	7	50,0	7	50,0	0,999
	Estágio 5	4	50,0	4	50,0	0,999

Fonte: Elaboração própria

*. Teste binomial; ¹ Não há casos suficientes para realização do teste.

4.2 DISCUSSÃO

O presente estudo buscou avaliar a condição nutricional de atletas de judô com idade entre 10 e 19 anos em períodos pré-competitivos, onde o atleta busca a qualquer custo uma perda de peso rápida para se encaixar na categoria de luta, que é dividida a partir de sua idade, sexo e peso. Assim como avaliá-los em períodos pós-competições, quando o atleta já não está mais seguindo uma dieta para perda de peso e retorna à sua alimentação cotidiana.

Para a caracterização do nível de atividade física da população estudada, foi aplicado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), o qual apresentou resultados parecidos para ambos os sexos dos voluntários (de 30 atletas, 15 eram do sexo masculino e 15 do sexo feminino), conforme apresentado na tabela 4 todos os participantes foram classificados como “muito ativos”.

Quando à análise dietética de ambos os sexos, apresentada na tabela 5 e 6, pode-se verificar, principalmente no período pré-competitivo, inadequações no consumo de nutrientes recomendados pela DRI (*Dietary Reference Intakes*).

Na análise dietética do período pré-competitivo, afirma-se através dos dados demonstrados, que o consumo Apenas o consumo de vitamina A e vitamina C atingem o mínimo exigido pela DRI. O que significa uma dieta carente em nutrientes

essenciais para a regulação e o bom funcionamento do corpo humano.

Dietas restritas em micronutrientes, a longo prazo, podem acarretar em doenças como descrito pelo Ministério da Saúde em 2007, por meio do Caderno de Atenção Básica, uma dieta pobre em nutrientes pode gerar várias consequências como, por exemplo, a restrição de ferro dietético pode ser crucial para o desenvolvimento da anemia ferropriva.

A baixa ingestão de cálcio registrada pelos resultados apresentados nesta pesquisa vai de encontro com o estudo realizado por Chagas e Ribeiro em 2012, onde foram avaliados atletas de judô e jiu jitsu, e seus registros alimentares constataram a carência desse mineral em ambos os sexos.

A distribuição energética da dieta pré-competição do sexo masculino, disposta na tabela 5, apresentou-se com uma média de calorias ingeridas de 610kcal/dia e um percentual energético de 37,7%, 33,5% e 28,8% de carboidrato, proteína e lipídeo, respectivamente, mostrando-se uma dieta hipoglicídica (baixa em carboidratos), hiperproteica (alto nível de proteína) e normolipídica (nível recomendado para ingestão de gorduras) além de hipocalórica (não atinge as calorias necessárias para sustentar o metabolismo basal).

Não muito diferente da distribuição energética pré-competição do sexo feminino, disposta na tabela 6, que teve uma média de 525,5kcal/dia e distribuição calórica de 42,9%, 31,3% e 25,9% para carboidrato, proteína e gorduras, respectivamente. Sendo assim uma dieta hipocalórica, hipoglicídica, hiperproteica e normolipídica.

Segundo McArdle, Katch e Katch (1998), esse baixo percentual de energia oriunda de carboidratos pode acarretar na diminuição dos estoques de glicogênio, afetando o desempenho principalmente de atletas de judô que tem sua atividade física de alto desempenho e curta duração, o que caracteriza o uso de energia provenientes principalmente da glicose e glicogênio muscular.

Camina e Kazapi (2004), afirmam que a maior contribuição calórica para um atleta deve ser proveniente de carboidratos. O que de fato não ocorreu neste estudo.

Ao contrário do que se encontra no registro alimentar pré-competição, na análise pós-competição, quando os atletas voltam à sua dieta rotineira, observa-se que no registro masculino, apenas o cálcio e as fibras não atingem o mínimo estipulado pela DRI, com a média ingerida de 880,4mg de cálcio e 19,1g de fibras.

O mesmo aconteceu com a amostra feminina, a qual também não atingiu o nível mínimo apenas para cálcio e fibras recomendado, com a média ingerida de 1073,8mg e 22,5g respectivamente.

Tais dados que vão de encontro com Zonta, Bergozza e Liberali (2011), que em estudo mostram que o registro alimentar dos atletas de judô não atinge o mínimo estipulado para a população.

Essa alteração na concentração de micronutrientes ingeridos entre as dietas pré e pós-competições reafirmam o fato de que os participantes deste estudo utilizaram de dietas altamente restritivas para o emagrecimento acelerado.

Assim como Silveira e colaboradores (2013), relataram em estudo que 80% dos atletas de judô pesquisados afirmaram fazer uso de métodos e dietas altamente restritivas para a perda de peso rápida antes das competições, e 14,5% desses relataram cansaço e fadiga durante as lutas.

Conforme dito por Steezn e Mckinney (1986), é comum entre atletas fazer restrições dietéticas severas por longos períodos para acelerar o emagrecimento.

Lima e Hirabara (2013), concluíram que a prática de restrição dietética deve ser extinta pela população de atletas adolescentes, visto as alterações hormonais e cognitivas causadas por essa prática, podendo afetar diretamente o crescimento e o desenvolvimento do atleta.

Percebe-se que antes das competições, em ambos os sexos, os níveis energéticos e a quantidade de micronutrientes ingerido não atingem o mínimo recomendado pela *Dietary Reference Intakes*, com exceção apenas da vitamina A e C.

Em estudo, Choma, Sforzo, e Keller (1998), constataram o impacto das estratégias de perda de peso rápido afeta diretamente a função cognitiva do indivíduo. Segundo os autores, o grupo que usou de estratégias para perda de peso teve testes de memória afetados, ao contrario do grupo que seguiu a uma dieta balanceada.

Em contramão disto, o registro pós-competições, apresentam a quantidade de calorias e micronutrientes ingeridos de acordo com o mínimo sugerido pela EAR, com exceção apenas do cálcio e fibras.

Com relação à distribuição energética da dieta pós-competição, verifica-se para o sexo masculino 44,6% de carboidratos, 19,8% de proteínas e 37,4% de lipídeos.

Sendo assim uma dieta hipoglicídica, normoproteica, e hiperlíidica.

A distribuição energética feminina depois do período competitivo fica com 45,2% de carboidratos, 17,3% de proteínas e 37,5% de lipídeos. O que indica uma dieta normoglicídica, normoproteica e hiperlipídica.

Afirma-se que quando os atletas retornam às suas dietas cotidianas, a distribuição de macronutrientes passa a ser adequada com exceção apenas do percentual lipídico que nesse período ultrapassou os níveis sugeridos.

Este fato sugere que após o período de dietas altamente restritivas os atletas aderem uma dieta rica em calorias e gorduras.

O grupo estudado obteve uma média de idade de 16 anos para ambos os sexos e média de altura de 1,66m para o sexo masculino e 1,59m para o sexo feminino.

A variação da média de peso do grupo masculino entre os períodos pré e pós-competitivos foi de 58,4kg e 61,0kg, quando a variação do grupo feminino foi de 52,1kg para 56,3kg.

Uma variação que concorda com o estudo feito por Lopes et al (2012) que afirma que os atletas costumam perder entre $2,3 \pm 1,3$ kg no período pré-competitivo. Em seu estudo com atletas de judô, Lopes mostrou que 93,9% da população de seu estudo faziam uso de métodos para perda de peso em período pré-competitivo e que destes, 48,5% relatam baixo desempenho nas lutas por conta da dieta. Além disso, apenas 9% da amostra relatou acompanhamento com um profissional da área da nutrição.

O IMC masculino que antes era $21,3\text{kg/m}^2$ passou para $22,2\text{kg/m}^2$ e o feminino de $20,3\text{kg/m}^2$ para $22,2\text{kg/m}^2$.

Apesar da grande variação de peso e IMC o percentual de gordura corporal masculino alterou entre 13,6% para 13,9%, já o feminino passou de 16,8% para 16,8% não dando significância estatística entre antes e depois.

Isso representa um aumento da massa corpórea como um todo, e estabilização do percentual de gordura corporal. O que significa que o peso ganho no período ascendente às competições foi de massa magra e água.

Pode-se considerar que esse fato se deve ao alto nível de atividade física dos participantes desta pesquisa, que apesar da dieta rica em calorias e gorduras, o

ganho de peso foi em sua maior parte em massa muscular.

O mesmo acontece com as medidas antropométricas dos voluntários, que permaneceram nas mesmas faixas de adequação, como mostrado pelas tabelas 8 e 9 não houve diferença considerável entre as medidas mostradas antes e depois do período representado.

O que confirma o fato do ganho de peso decorrente ter sido em massa muscular e não em tecido gorduroso. O que se deve ao fato do alto nível de atividade física desta população.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notável a grande procura de atletas por meios rápidos de emagrecimento, seja por desidratação, restrição calórica e/ou aumento da frequência de treinamentos.

Através das evidências mostradas neste estudo, pode-se concluir, que os atletas em questão, lançaram mão de dietas altamente restritivas para alcançar a perda rápida de peso para as competições. Se expõem a carências nutricionais e riscos associados à má alimentação, como problemas cognitivos e queda no desempenho durante a luta.

De fato houve variâncias muito significativas na quantidade de nutrientes ingeridos no período pré-competitivo com relação ao período pós-competição. O alto nível de lipídeos ingerido na dieta pós-competição indica uma dieta desbalanceada e rica em calorias e gorduras.

Mesmo após o período de dieta restritiva, nutrientes como cálcio e fibras, tão importantes para a construção óssea, contração muscular e bom funcionamento do intestino, continuam em falta na dieta cotidiana desses atletas, levando à conclusão de que existe a escassez de alimentos fontes de tais nutrientes, como leites e derivados para cálcio, e frutas e verduras para fibras. Evidenciando o fato da falta de acompanhamento nutricional, tão importante para essa população.

No entanto, apesar do ganho de peso significativo pós-competição, não havendo aumento no percentual de gordura corporal e nem grande significância nas demais variações antropométricas dos participantes conclui-se que a recuperação do peso tenha sido em sua maior parte, massa muscular, graças ao alto nível de atividade física constatado entre os atletas.

Torna-se clara a necessidade do acompanhamento nutricional de atletas de combate. Principalmente daqueles que têm a intenção da perda de peso. É importante para o atleta o emagrecimento saudável, mantendo o seu rendimento durante os treinamentos e competições. E no caso de adolescentes, que se mantenha o crescimento e o desenvolvimento saudável.

REFERÊNCIAS

ABRAHIN, Odilon Salim Costa; SOUSA, Evitom Corrêa de. Esteroides Anabolizantes Androgênicos E Seus Efeitos Colaterais: Uma Revisão Crítico-Científica. **Rev. Educ. Fis/UEM**, v.24, n.4, p669-p679 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/refuem/v24n4/14.pdf>> Acesso em 26 abr. 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Alimentação Saudável: Fique esperto!**. Brasília, [201?]. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/propaganda/alimento_saudavel_gprop_web.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Portaria nº 32 de janeiro de 1998**. Aprova o Regulamento Técnico para Suplementos Vitamínicos e ou de Minerais, constante do anexo desta Portaria. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/23b38c80400ce15aa869ee6d6e8afaaa/Portaria+n%C2%BA+32-1998+\(vers%C3%A3o+DOU+15-01-98\).pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/23b38c80400ce15aa869ee6d6e8afaaa/Portaria+n%C2%BA+32-1998+(vers%C3%A3o+DOU+15-01-98).pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em: 01/12/2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução RDC nº18 de 27 de abril de 2010**. Dispõe sobre alimentos para atletas. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br/index.php/download/category/181-alimentos-para-atletas>>. Acesso em: 01/12/2015.

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL. **Alimentação Desportiva**. 2008. Disponível em: <<http://www.alimentacaosaudavel.org/Nutricao-Desportiva.html>>. Acesso em: 28 nov. 2015.

ALVES, Crésio; LIMA, Renata Villas Boas. Uso De Suplementos Alimentares Por Adolescentes. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro v.85, N.4, p287-p294, out/Nov 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v85n4/v85n4a04.pdf>> Acesso em 25 abr. 2016.

BAKER, C. W.; BROWNELL, K. D. Atividade física e manutenção da perda de peso: Mecanismos fisiológicos e psicológicos. In: BOUCHARD, C. **Atividade física e obesidade**. 1ª ed. Brasileira. Barueri: Manole, 2003. p. 359-381.

BAPTISTA, Carlos Fernando dos Santos. **Judô: da escola à competição**. Rio de Janeiro – RJ SPRINT, 1999.

BARETTA, E.; BARETTA, M.; PERES, K. G. Nível de atividade física e fatores associados em adultos no Município de Joaçaba, Santa Catarina, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 7, p. 1595-1602, jul. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000700010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 23 nov. 2015.

BECKER Lenice Kappes; et al. Efeitos Da Suplementação Nutricional Sobre A Composição Corporal E O Desempenho De Atletas: Uma Revisão. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo v.10, n.55, p93-p111, jan/fev 2016. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/549/531>> Acesso em 25 abr. 2016.

BELINI, Marcia Rodrigues Lopes; SILVA, Mariana da; GEHRING, Liliane. Utilização De Suplementos Nutricionais Por Adolescentes Praticantes De Musculação Em Academias Da Cidade De Campo Mourão-PR. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo v.9, n.54, p553-p562 nov/dez 2015. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/583/514>> Acesso em 25 abr. 2016.

BERNARDES, D. et al. Efeitos dos diferentes tipos, intensidades e frequências de treinamento físico no controle do peso. In: DÂMASO, A. **Obesidade**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2003.p. 287-304.

BRAGGION, G. F. Suplementação alimentar na atividade física e no esporte: aspectos legais na conduta do nutricionista. **Nutrição Profissional**, v. 4, n. 17, p. 40-50, 2008. Disponível em: <<http://www.nutricaoemfoco.com.br/NetManager/documentos/suplementacao-alimentar-na-atividade-fisica-e-no-esporte.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2015.

BRASIL. Alimentação Saudável e Sustentável. Ministério da Educação. Brasília, 2007. p.16. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/alimet_saud.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2015.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 64, de 4 de Fevereiro de 2010**. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc64.htm>. Acesso em: 26 nov. 2015.

BRASIL. **Guia alimentar para a população brasileira**. Ministério da Saúde. 2º ed. Brasília, 2014. p. 126-128. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar_populacpo_b>

rasileira.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2015.

BRASIL. **Lei 8.234 de 17 de dezembro de 1991**. Regulamenta a profissão de Nutricionista e determina outras providências. Brasília, 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1989_1994/L8234.htm>. Acesso em: 30 nov. 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Caderno de Atenção Básica: Carência de Micronutrientes**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.sbp.com.br/pdfs/Cadernos_Micronutrientes_MS.pdf> Acesso em: 08 mai. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2015.

BRASIL 2016. **Judô – Portal Brasil 2016**. 2015. Disponível em: <<http://www.brasil2016.gov.br/pt-br/olimpiadas/modalidades/judo>> Acesso em: 4 de Dez. 2015.

CALLEJA, Carlos Catalano. **Caderno Técnico-Didático: Judo**. Brasil: Ministério da Educação e Cultura, 1982. Disponível em <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002154.pdf>> Acesso em: 07 jul. 2016.

CAMINA, S.M.; KAZAPI, I.M. Avaliação do perfil nutricional e conhecimentos de nutrição de atletas de voleibol. **Nutrição em Pauta**. São Paulo, V.12. N.69. p20-p24, 2004.

CARVALHO, Máuri de. **Judô: ética E Educação: Em Busca Dos Princípios Perdidos**. Vitória: EDUFES, 2007. P 316.

CENTRO COORDENADOR DO IPAQ NO BRASIL– CELAFISCS - Informações Análise, Classificação E Comparação De Resultados No Brasil. **Questionario Internacional de Atividade Física – Versão Curta**. Disponível em: <http://www.celafiscs.org.br/index.php/contribuicoes-a-ciencia?task=callelement&format=raw&item_id=2&element=411cb000-aca7-4b58-8f00-250dd6612f4b&method=download&args%5B0%5D=0> Acesso em: 4 de Dez. 2015.

CHAGAS, Carlos Eduardo Andrade; RIBEIRO, Sandra Maria Lima. Avaliação de Uma intervenção Nutricional Convencional em Atletas de Luta. **Associação Brasileira de Nutrição Esportiva**. Vol 1, 2012. P 1-9.

CHOMA, C. W.; SFORZO, G. A.; KELLER, B. A. Impact of rapid weight loss on cognitive function in collegiate wrestlers. **Med. Sci. Sports Exerc.** v.30. n.4. p746-p749. 1998.

CONFEDERAÇÃO Brasileira de Judô. **História do Judô**. Disponível em: <http://www.cbj.com.br/historia_do_judo/> Acesso em: 04 out. 2015.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. **Resolução CFN Nº 390/2006**. Regulamenta a prescrição dietética de suplementos nutricionais pelo nutricionista e dá outras providências. Brasília, 2006. Disponível em: <<http://www.cfn.org.br/novosite/pdf/res/2006/res390.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2015.

COSTA, W. S. A avaliação do estado nutricional e hábitos alimentares de alunos praticantes de atividade física de uma academia do município de São Bento do UNA-PE. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 6, n. 36, 2012. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/download/344/348>>. Acesso em: 23 nov. 2015.

DEL VECCHIO, Fabrício Boscolo; MATARUNA, Leonardo. Jigoro Kano e Barão De Coubertin: nuances de um pré olimpismo no oriente. **Revista Digital - Buenos Aires**. Ano 10, Nº 68, 2004. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd68/kano.htm>> Acesso em: 04 out. 2015.

DOUGLAS, Carlos Roberto. **Tratado de Fisiologia Aplicado à Nutrição**. 1. Ed. São Paulo: Robe Editora, 2002. P 1001-1028.

FEDERAÇÃO CATARINENSE DE JUDÔ. **Tabelas de Pesos 2015**. 2015. Disponível em: <http://www.judosc.com.br/index_pesos.php> Acesso em: 4 de Dez. 2015.

FEDERAÇÃO PAULISTA DE JUDÔ. **Noções da História**. 2016. Disponível em: <<http://www.fpj.com.br/nocoos-da-historia/>> Acesso em: 1 de Abr. 2016.

FERNANDEZ, M. Delgado; SAÍNZ, A. Gutiérrez; GARZÓN, M. J. Castillo. **Treinamento Físico-Desportivo e Alimentação**. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

P 59-65, 200-201.

FRANCHINI, E. et al. Influência da aptidão aeróbia sobre o desempenho em uma tarefa anaeróbia láctica intermitente. **Revista Bras Motriz**. Vol. 5. São Paulo, 1999. P 58-66.

FRANCISCHI, R. P. Prado et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 17-28, abr. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732000000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 nov. 2015.

FRISANCHO, A. Robert. **Anthropometric Standards for the assessment of growth and nutritional status**. Ann. Arbor: University of Michigan Press, 1990.

FERREIRA, Antonio Marcio Domingues; RIBEIRO, Beatriz Gonçalves; SOARES, Eliane de Abreu. Consumo De Carboidratos E Lipídios No Desempenho Em Exercícios De Ultra-Resistência. **Rev Bras Med Esporte**. Vol. 7. Nº 2. Rio de Janeiro, RJ. Abr, 2001. P 67-74.

FONTES, Gardênia Abreu Vieira; MELLO, Adriana Lima; SAMPAIO, Lilian Ramos. **Manual de avaliação nutricional e necessidade energética de crianças e adolescentes: uma aplicação prática**. Salvador: EDUFBA, 2012.

GHORAYEB, N.; BARROS, T.. Aptidão Física. In: _____. **O exercício: preparação fisiológica, avaliação médica e aspectos especiais e preventivos**. 1º ed. São Paulo: Atheneu. 1999. p. 67.

GUIMARÃES, N. G. et al. Adesão a um programa de aconselhamento nutricional para adultos com excesso de peso e comorbidades. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 3, p. 323-333, maio/jun. 2010. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/13385/1/ARTIGO_AdesaoProgramaAconselhamento.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2015.

HALLAK Amanda; FABRINI Sabrina; PELUZIO Maria do Carmo Gouveia. Avaliação Do Consumo De Suplementos Nutricionais Em Academias Da Zona Sul De Belo Horizonte, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo v.1, n.2, p55-p60, mar/abr 2007. Disponível em <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/viewFile/18/17>> Acesso em 25 abr. 2016.

INÁCIO, F. R. et al. Levantamento Do Uso De Anabolizantes E Suplementos

Nutricionais Em Academias De Musculação. **Movimento & Percepção**. Espírito Santo do Pinhal, SP v.9, n.13, p287-p299, jul/dez 2008.

JUNIOR, Antônio Herbert Lancha; FERRAZ, Patrícia Lopes de Campos; ROGERI, Patrícia Soares. **Suplementação Nutricional do Esporte**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

JUNIOR, J. A. A.; ROGERO, M. M.; TIRAPÉGUI, J. As Proteínas no Exercício. In: BIESEK, S.; ALVES, L. A.; **GUERRA, I. Estratégia de Nutrição e Suplementação no Esporte**. 1º ed. São Paulo: Manole, 2005. p. 21-23.

KATCH, Frank I.; MCARDLE, William D. **Nutrição, Exercício e Saúde**. 4ed. Nova Iorque: MEDSI, 1996.

KERDINA PRODUÇÃO EDITORIAL. **Exercícios Aeróbicos e Anaeróbicos**. ([2000_?]). Disponível em: <<http://atividades-fisicas.info/exercicios-aerobicos-e-anaerobicos.html>>. Acesso em: 22 nov. 2015.

LAYMAN, Donald K. et al. Increased dietary protein modifies glucose and insulin homeostasis in adult women during weight loss. **The Journal of nutrition**, v. 133, n. 2, p. 405-410, 2003. Disponível em: <<http://jn.nutrition.org/content/133/2/405.short>>. Acesso em: 28 nov. 2015.

LIMA, Leandro De Lorenço; HIRABARA, Sandro Massao. Efeitos Da Perda Rápida De Peso em Atletas De Combate. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, Florianópolis, v.35, n.1, p245-p260. jan/mar. 2013.

LISE, M.L.; GAMA E SILVA, T.S.; FERIGOLO, M.; BARROS, H.M.; O Abuso De Esteróides Anabólicos Androgênicos Em Atletismo. **Revista Assoc Med Bras**. Porto Alegre, RS. 1999. P 364-370.

LOPES, Matheus Queiroz; et al. Estratégias De Perda De Peso Em Judocas De Nível Nacional. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo. v.6, n.34. p 268-p274. Jul/Ago 2012.

LORENZINI JUNIOR, Sérgio Rubens. **Atividade física no auxílio da redução da gordura corporal**. 2007. 18 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Educação Física) - Pólo Universitário de São Mateus, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2007. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/687840/ATIVIDADE-FISICA-NO-AUXILIO-DA-REDUCAO-DA-GORDURA-CORPORAL>>. Acesso em: 22 nov. 2015.

LUKASKI, H. C. Vitamin and mineral status: effects on physical performance. **Nutrition**, Forks, v. 20, n. 7, p. 632-644, jul./ago. 2004. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900704000929>>. Acesso em: 30 nov. 2015.

MARCONDELLI, P.; COSTA, T. H. M.; SCHMITZ, B. A. S. Nível de atividade física e hábitos alimentares de universitários do 3º ao 5º semestres da área da saúde. **Revista de Nutrição**, Campinas v. 21, n. 1, p. 39-47, jan./fev.2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732008000100005>. Acesso em: 24 fev. 2015.

MATSUDO, V. K. R.; MATSUDO, S. M. M. Atividade física no tratamento da obesidade. **Revista Einstein**, São Paulo, vol. 4, n. 1, p.29 -43, 2006. Disponível em: <<http://apps.einstein.br/revista/arquivos/PDF/29-43.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2015.

MAUGHAN, R. J. , KING, D. S., LEA T. Dietary supplements. **Journal of Sports Sciences**. London, n °22, p. 95-113, 2004. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14971436>>. Acesso em: 01/12/2015.

McARDLE, W.D.; KATCH, F.I.; KATCH, L.V. **Fisiologia do Exercício: Energia Nutrição e Desempenho Humano**. 4ed. Rio de Janeiro, Guanabara, Koogan, 1998.

MENDONÇA, C. P.; ANJOS, L. A. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. Dietary and physical activity factors as determinants of the increase. **Caderno de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 698-709, mai./jun.2004. Disponível em: < <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v20n3/06.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2015.

MONTEIRO, Luciana Botelho. O Treinador de Judô no Brasil. Rio de Janeiro – RJ: SPRINT, 1998.

MONTEIRO, S. M. N. Glutamina e exercício: Metabolismo, Imunomodulação e Suplementação. **Nutrição Saúde e Performance. Anuário de nutrição esportiva funcional**, São Paulo, v. 7, n. 32, p. 34-37, 2006.

NOGUEIRA, Fabiana Ranielle de Siqueira; et al. Prevalência de uso de recursos ergogênicos em praticantes de musculação na cidade de João Pessoa, Paraíba. **Rev Bras Ciênc Esporte**, v.37, v.1, p56-p64 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbce/v37n1/0101-3289-rbce-37-01-0056.pdf>> Acesso em 26 abr 2016.

PADOVANI, Renata Maria, et al. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. **Revista de Nutrição**. V19. Campinas, 2006. P 741-760.

PANZA, V. P. et al. Consumo alimentar de atletas: reflexões sobre recomendações nutricionais, hábitos alimentares e métodos para avaliação do gasto e consumo energéticos. **Revista de Nutrição**. Campinas. vol. 20, n. 6, nov./dez. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732007000600010>. Acesso em: 30 nov. 2015.

PASSAGLIA Ana Paula; et al. Análise Do Perfil Dos Usuários De Academias Em Alfenas-MG. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo v.9, n.53, p471-p479 set/out 2015. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/574/503>> Acesso em 25 abr. 2016.

PEREIRA, Juliana Maria de Oliveira; CABRAL, Poliana. Avaliação Dos Conhecimentos Básicos Sobre Nutrição De Praticantes De Musculação Em Uma Academia Da Cidade De Recife. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo v.1, n.1, p40-p47, jan/fev 2007. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/viewFile/74/72>> Acesso em 25 abr. 2016.

PEREIRA, L. L. **Nível de atividade física de policiais militares da brigada militar de Porto Alegre, RS e a sua percepção sobre a prática da atividade física referenciada à saúde**. 2007. 62 f. Monografia (Licenciatura em Educação física) - Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2007. Disponível em: <http://pauloricar3.dominiotemporario.com/doc/NIVEL_DE_ATIVIDADE_FISICA_DE_POLICIAIS_MILITARES_DA_BRIGADA_MILITAR_DE_PORTO_ALEGRE_RS.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2015.

PEREIRA, R. F.; LAJOLO, F. M.; HIRSCHBRUCH, M. D. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. **Revista de Nutrição**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 265-272, jul./set. 2003. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=349401&indexSearch=ID>>. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14971436>>. Acesso em: 01/12/2015.

PINHEIRO, A. R. O. A alimentação saudável e a promoção da saúde no contexto da segurança alimentar e nutricional. **1. Saúde Pública, Periódico. I. Centro Brasileiro de Estudos de Saúde, CEBES CDD 362.1**, v. 29, n. 70, p. 125-139,

2005. Disponível em:

<http://ideiasnamesa.unb.br/upload/bibliotecaldeias/1390304348A_alimentacao_sau_davel_e_a_promocao_da_saude_no_contexto_da_SAN_-_p._125.pdf#page=24>.

Acesso em: 26 nov. 2015.

PINHO, S. T.; SILVA, R. L.; NÚNEZ, R. C. Os benefícios do exercício físico no controle da pressão arterial de hipertensos. **Anais da Semana de Educação**, Rondônia, v. 1, n. 1, 2011. Disponível em: <

<http://www.periodicos.unir.br/index.php/semanaeduca/article/viewArticle/148>>.

Acesso em: 22 nov. 2015.

PINTO, Douglas Cassiano de Castro et al. Judô: caminho suave ou caminho da vitória? Arte marcial que se esportizou ou esporte que se tornou arte marcial? In: XII SIMPÓSIO INTERNACIONAL PROCESSO CIVILIZADOR. 2009, Recife. **Anais Eletrônicos**. Uberlândia: UNITRI 2009. Disponível em: <http://www.uel.br/grupo-estudo/processoscivilizadores/portugues/sitesanais/anais12/artigos/pdfs/comunicacoes/C_Pinto.pdf> Acesso em: 1 de Abr. 2016.

RIGON; Thamires vulcani; ROSSI, Rosana Gomes de Torres. Quem E Por Que Utilizam Suplementos Alimentares? **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo v.6, n.36, p420-p426 nov/dez 2012. Disponível em: <

<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/327/343>> Acesso em 25 abr. 2016.

RODRIGUES, E. M.; SOARES, F. P. T. P.; BOOG, M. C. F. Resgate do conceito de aconselhamento no contexto do atendimento nutricional. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 1, p. 119-128, jan./fev. 2005. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732005000100011>. Acesso em: 24 fev. 2015.

RODRIGUEZ, N. R. et al. Position of the American dietetic association, dietitians of Canada, and the American college of sports medicine: nutrition and athletic performance. **Journal of the American Dietetic Association**, Canada, v. 109, n. 3, p. 509-527, mar. 2009. Disponível em:

<<http://www.deborasloanhealthysolutions.com/images/NutritionAthleticPerf.pdf>>

Acesso em: 30 nov. 2015.

SANTOS, M. Â. A.; SANTOS, R. P. Uso de suplementos alimentares como forma de melhorar a performance nos programas de atividade física em academias de ginástica. **Revista Paulista de Educação Física**. São Paulo, v. 16, n. 2, p. 174-85, jul./dez. 2002. Disponível em:<

<http://citrus.uspnet.usp.br/eef/uploads/arquivo/v16%20n2%20artigo5.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2015.

SANTOS, R. P. et al. Aconselhamento sobre alimentação e atividade física: prática e adesão de usuários da atenção primária. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Minas Gerais, v. 33, n. 4, p. 14-21, jul. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v33n4/02.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2015.

SASAKI, J. E.; SANTOS, M. G.. O papel do exercício aeróbico sobre a função endotelial e sobre os fatores de risco cardiovasculares. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 87, n. 5, p. 227-233, nov. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2006001800036&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 nov. 2015.

SCOFIELD, D. E.; UNRUH, S. Dietary supplement use among adolescent athletes in central Nebraska and their sources of information. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 20, n. 2, p. 452-455, may 2006. Disponível em: <<http://www.jped.com.br/conteudo/09-85-04-287/port.asp>>. Acesso em: 01/12/2015.

SILVA, Anderson Luiz da; MIRANDA, Guilherme Dal Farra; LIBERAL, Rafaela. A Influência Dos Carboidratos Antes, Durante E Após-Treinos De Alta Intensidade. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. Vol. 2, Nº 10. São Paulo, SP. Ago 2008. P 211-224.

SILVA, A. L.; MIRANDA, G. D. F.; LIBERALI, R. A influência dos carboidratos antes, durante e após-treinos de alta intensidade. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 2, n. 10, jul./ago. 2012. p. 211-224. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/viewFile/67/66>>. Acesso em: 28 nov. 2015.

SILVA, Paulo Rodrigo Pedroso da; DANIELSKI Ricardo; CZEPIELEWSKI, Mauro Antônio. Esteroides Anabolizantes no Esporte. **Revista Bras Med Esporte**. Vol. 8, Nº 6. Porto Alegre, RS. Dez 2002. p 235-243.

SILVEIRA, Maycksuel Kayano Santana; et al. Perda De Peso No Período Pré-Competitivo De Atletas De Judô E Jiu Jitsu. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v.7, n.41, p256-p262. Set/Out. 2013.

SIQUEIRA, F. V. et al. Aconselhamento para a prática de atividade física como estratégia de educação à saúde Counseling for physical activity as a health education strategy. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 203-213, jan. 2009. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v25n1/22.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA.

Anabolizantes Esteroides Entre os Jovens. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em <<http://www.endocrino.org.br/anabolizantes-esteroides-e-os-jovens/>> Acesso em out. 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Avaliação nutricional da criança e do adolescente: Manual de Orientação.** São Paulo: Departamento de Nutrologia, 2009. Disponível em: <<http://www.sbp.com.br/pdfs/MANUAL-AVAL-NUTR2009.pdf>>. Acesso em: 10/01/ 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte.** São Paulo. n.º.15, vol. 3, p. 3-12, maio/jun. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v15n3s0/v15n3s0a01.pdf>> Acesso em: 01/12/2015.

SOUSA, Paulo Miguel Amurim; et al. Perfil De Usuários De Anabolizantes E Suplementos Alimentares Em Praticantes De Treinamento Resistido Da Cidade De Gurupi-TO. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva.** São Paulo v.6, n.34, p261-p267 jul/ago 2012. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/302/311>> Acesso em 25 abr 2016.

STEEZN, S. N.; MCKINNEY, S. Nutrition assessment of college wrestlers. **Phys Sportsmed.** v.14, n.11. p100-p116. 1986.

TOPOL, E. J. Atividade e Acondicionamento Físico. In: _____. **Tratado de Cardiologia.** 2ª ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A. 2005. p. 34.

VANIN, M. *et al.* Adequação nutricional do almoço de uma unidade de alimentação e nutrição de Guarapuava-PR. **Revista Salus,** Paraná, v. 1, n. 1, jan./jun. 2007. p. 31-38. Disponível em: <<http://revistas.unicentro.br/index.php/salus/article/view/667/778>> Acesso em: 18 de Março de 2015>. Acesso em: 28 nov. 2015.

VITOLLO, M. R. Splemento de Nutrientes para Adultos. In: _____. **Nutrição: da Gestação ao Envelhecimento.** 1º ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2008. p. 413.

WILLIANS, Melvin H. **Nutrição para saúde, condicionamento físico e desempenho esportivo.** 5ed. São Paulo: Manole, 2002.

WING, R. R.; JAKICIC, J. M. Mudando o estilo de vida: de sedentário a ativo. In: BOUCHARD, C. **Atividade física e obesidade.** 1ª ed. Brasileira. Barueri: Manole,

2003. p. 435-455.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Growth reference data for 5-19 years.**

Geneva: World Health Organization, 2007. Disponível em:

<<http://www.who.int/growthref/en/>>. Acesso em: 26/01/2016.

ZONTA, Francieli Solange Cerbaro; BERGOZZA, Francine Carla Bedin;
LIBERALI, Rafaela. Perfil Dietético E Antropométrico De Atletas De Judô De Uma
Equipe Do Oeste Catarinense. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São
Paulo. v.5, n.28, p276-p284. Jul/Ago. 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO DA PESQUISA: Avaliação do Perfil Nutricional de Atletas de Judô Pré e Pós Período de Competições.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Mirian Patrícia Paixão.

OBJETIVOS E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA:

O objetivo deste estudo, trata-se da avaliação de atletas de Judô estadual, nacional ou internacional, com idades entre 10 e 20 anos, nos períodos pré e pós competições, a fim de comparar o consumo de nutrientes e calorias entre esses dois períodos. Assim como avaliar seu perfil antropométrico e nível de atividade física.

DESCONFORTO E POSSÍVEIS RISCOS ASSOCIADOS À PESQUISA:

O presente estudo não possui riscos ao participante que será apenas avaliado, porém caso o participante venha a se sentir constrangido em qualquer momento da pesquisa, o voluntário terá a liberdade de se ausentar deste trabalho a qualquer momento sem nenhum dano.

FORMA DE ACOMPANHAMENTO E ASSISTÊNCIA:

O voluntário receberá toda a assistência a nível de informação referente a pesquisa, quando necessário. Basta procurar a professora responsável Mirian Patrícia Paixão pelo telefone do trabalho 3331-8500. Ou ainda no endereço Av. Vitória, 950, Forte São João, Vitória-ES; CEP 29017- 950.

ESCLARECIMENTOS E DIREITOS:

Em qualquer momento o voluntário poderá obter esclarecimentos sobre todos os procedimentos utilizados na pesquisa e nas formas de divulgação dos resultados. Também terá a liberdade e o direito de recusar sua participação ou se retirar em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízos do atendimento usual fornecido pelos pesquisadores.

CONFIDENCIALIDADE E AVALIAÇÃO DOS REGISTROS:

As identidades dos voluntários, e os dados coletados nesta pesquisa serão mantidas em total sigilo por tempo indeterminado, tanto pelo executor como pela instituição onde será realizado. Os resultados dos procedimentos executados na pesquisa serão analisados com intuito de contribuir para confecção e elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e caso o pesquisador responsável expresse o interesse poderá publicar as informações aqui coletadas em forma de divulgação em palestras, conferências, periódico científico ou outra forma de divulgação que propicie o repasse dos conhecimentos para a sociedade e para autoridades normativas em saúde nacionais ou internacionais, de acordo com as normas/leis legais regulatórias de proteção nacional ou internacional.

RESSARCIMENTO DE DESPESAS E INDENIZAÇÕES:

Para essa pesquisa não haverá custos para os participantes, como também não haverá ressarcimento de despesas e indenizações.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu, _____, portador da Carteira de identidade nº _____ expedida pelo Órgão _____, por me considerar devidamente informado (a) e esclarecido (a) sobre o conteúdo deste termo e da pesquisa a ser desenvolvida, livremente expresse meu consentimento para inclusão, como sujeito da pesquisa. Fui informado que meu número de registro na pesquisa é _____ e recebi cópia desse documento por mim assinado.

Assinatura do Participante Voluntário

____/____/____
Data

Assinatura do Responsável pelo Participante

____/____/____
Data

Assinatura do Pesquisador Responsável pelo Estudo

____/____/____
Data

APÊNDICE B – MODELO DE AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Nome (iniciais): _____

Sexo: _____ Idade (anos): _____

Altura (m): _____ Peso (kg): _____

IMC/Idade: _____

Estatura/Idade: _____

Circunferência Braquial (cm): _____

Prega Cutânea Triceptal (mm): _____

Prega Cutânea Sub-Escapular (mm): _____

Percentual de Gordura / Tanita (%): _____

Estágio de Maturação Sexual Segundo Critério de Tanner:

Imagem 1 ()

Imagem 2 ()

Imagem 3 ()

Imagem 4 ()

Imagem 5 ()

--	--	--	--

Dia 2 _____			
Refeição / Horário	Alimento	Quantidade	Observação

--	--	--	--

Dia 3 _____			
Refeição / Horário	Alimento	Quantidade	Observação

--	--	--	--

ANEXOS

ANEXO A – QUESTIONÁRIO IPAQ CURTO


**QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA –
VERSÃO CURTA -**

Nome: _____
 Data: ____ / ____ / ____ Idade : ____ Sexo: F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias ____ por **SEMANA** () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar

moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?

_____ horas _____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?

_____ horas _____ minutos

PERGUNTA SOMENTE PARA O ESTADO DE SÃO PAULO

5. Você já ouviu falar do Programa Agita São Paulo? () Sim () Não

6.. Você sabe o objetivo do Programa? () Sim () Não

ANEXO B – CLASSIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA SEGUNDO O IPAQ



CLASSIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA IPAQ

- 1. MUITO ATIVO:** aquele que cumpriu as recomendações de:
- a) VIGOROSA: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão
 - b) VIGOROSA: ≥ 3 dias/sem e ≥ 20 minutos por sessão + MODERADA e/ou CAMINHADA: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão.
- 2. ATIVO:** aquele que cumpriu as recomendações de:
- a) VIGOROSA: ≥ 3 dias/sem e ≥ 20 minutos por sessão; **ou**
 - b) MODERADA ou CAMINHADA: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão; ou
 - c) Qualquer atividade somada: ≥ 5 dias/sem e ≥ 150 minutos/sem (caminhada + moderada + vigorosa).
- 3. IRREGULARMENTE ATIVO:** aquele que realiza atividade física porém insuficiente para ser classificado como ativo pois não cumpre as recomendações quanto à frequência ou duração. Para realizar essa classificação soma-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividades (caminhada + moderada + vigorosa). Este grupo foi dividido em dois sub-grupos de acordo com o cumprimento ou não de alguns dos critérios de recomendação:
- IRREGULARMENTE ATIVO A:** aquele que atinge pelo menos um dos critérios da recomendação quanto à frequência ou quanto à duração da atividade:
- a) Frequência: 5 dias /semana **ou**
 - b) Duração: 150 min / semana
- IRREGULARMENTE ATIVO B:** aquele que não atingiu nenhum dos critérios da recomendação quanto à frequência nem quanto à duração.
- 4. SEDENTÁRIO:** aquele que não realizou nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

Exemplos:

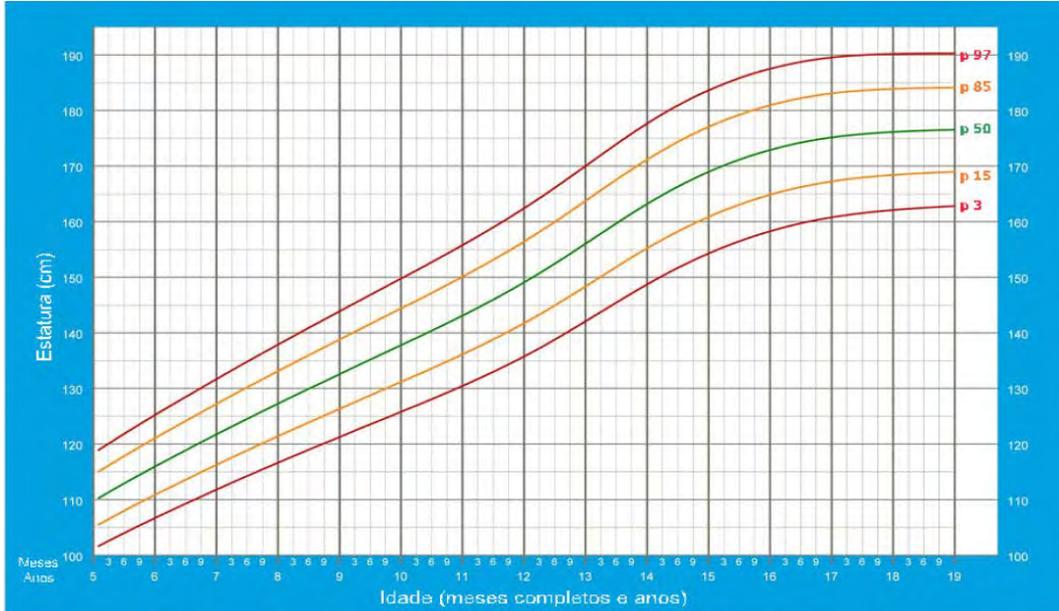
Indivíduos	Caminhada		Moderada		Vigorosa		Classificação
	F	D	F	D	F	D	
1	-	-	-	-	-	-	Sedentário
2	4	20	1	30	-	-	Irregularmente Ativo A
3	3	30	-	-	-	-	Irregularmente Ativo B
4	3	20	3	20	1	30	Ativo
5	5	45	-	-	-	-	Ativo
6	3	30	3	30	3	20	Muito Ativo
7	-	-	-	-	5	30	Muito Ativo

F = Frequência – D = Duração

Fonte: IPAQ – CELAFISCS. (2015?)

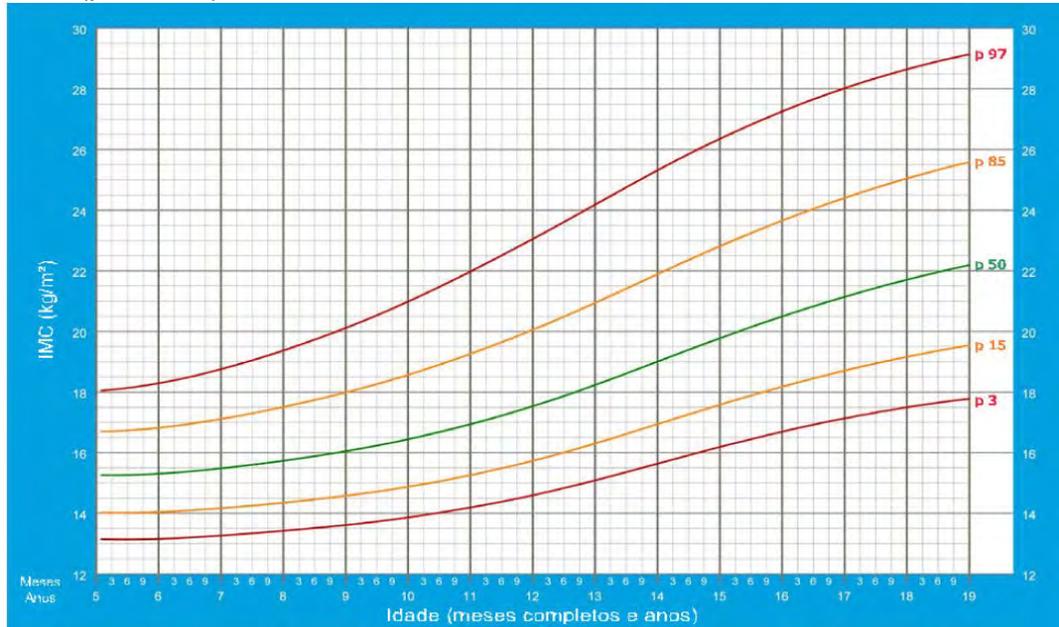
ANEXO C – CURVAS DE CRESCIMENTO OMS

Figura 1: Curva de Estatura por Idade (E/I), meninos de 5 a 19 anos (percentil).



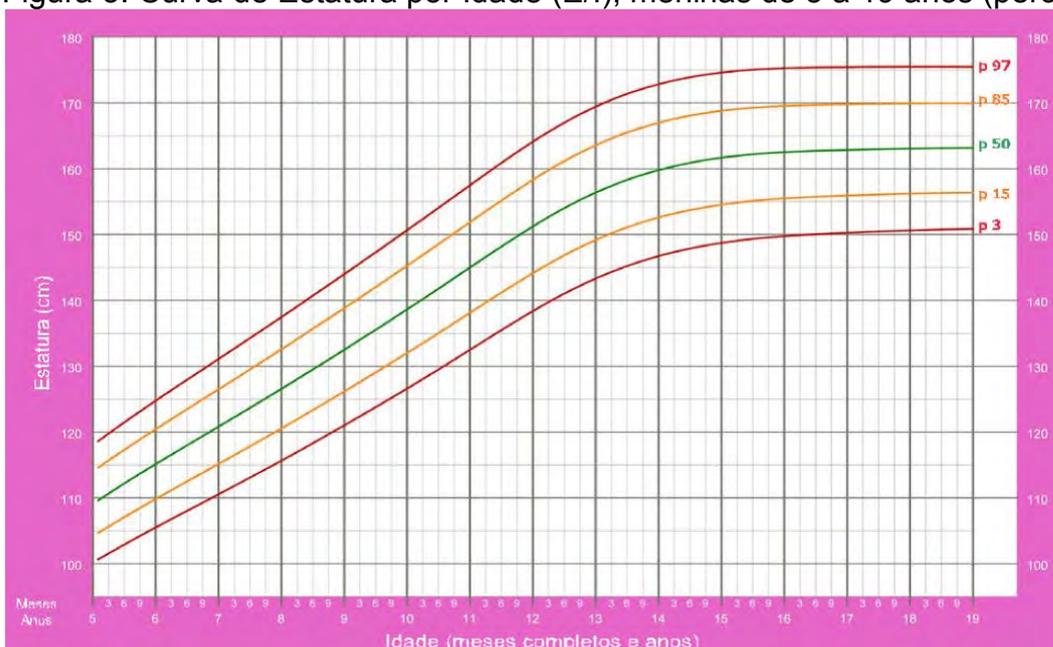
Fonte: World Health Organization (2007).

Figura 2: Curva de Índice de Massa Corporal por Idade (IMC/I), meninos de 5 a 19 anos (percentil).



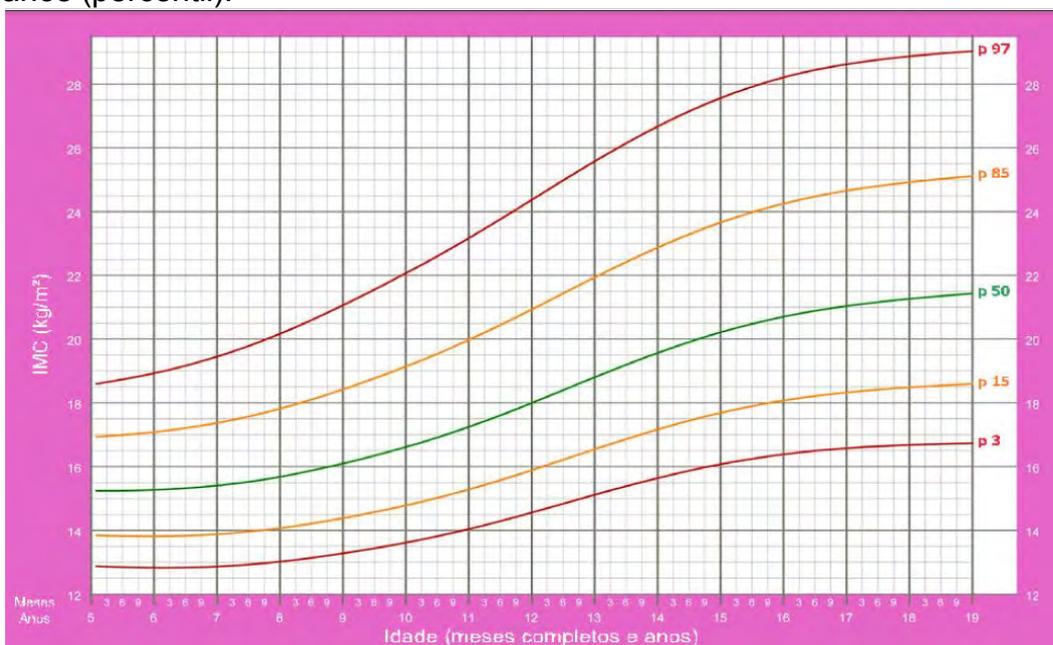
Fonte: World Health Organization (2007).

Figura 3: Curva de Estatura por Idade (E/I), meninas de 5 a 19 anos (percentil).



Fonte: World Health Organization (2007).

Figura 4: Curva de Índice de Massa Corporal por Idade (IMC/I), meninas de 5 a 19 anos (percentil).



Fonte: World Health Organization (2007).

ANEXO D – PERCENTIS DA CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO

Tabela 11 Percentis Da Circunferência Do Braço (cm), Segundo A Idade E Sexo

Idade (anos)	Masculino			Feminino		
	P5	P50	P95	P5	P50	P95
1 – 1,9	14,2	16,0	18,2	13,6	15,7	17,8
2 – 2,9	14,3	16,3	18,6	14,2	16,1	18,5
3 – 3,9	15,0	16,8	19,0	14,4	16,6	19,0
4 – 4,9	15,1	17,1	19,3	14,8	17,0	19,5
5 – 5,9	15,5	17,5	20,5	15,2	17,5	21,0
6 – 6,9	15,8	18,0	22,8	15,7	17,8	22,0
7 – 7,9	16,1	18,7	22,9	16,4	18,6	23,3
8 – 8,9	16,5	19,2	24,0	16,7	19,5	25,1
9 – 9,9	17,5	20,1	26,0	17,6	20,6	26,7
10 – 10,9	18,1	21,1	27,9	17,8	21,2	27,3
11 – 11,9	18,5	22,1	29,4	18,8	22,2	30,0
12 – 12,9	19,3	23,1	30,3	19,2	23,7	30,2
13 – 13,9	20,0	24,5	30,8	20,1	24,3	32,7
14 – 14,9	21,6	25,7	32,3	21,2	25,1	32,9
15 – 15,9	22,5	27,2	32,7	21,6	25,2	32,2
16 – 16,9	24,1	28,3	34,7	22,3	26,1	33,5
17 – 17,9	24,3	28,6	34,7	22,0	26,6	35,4
18 – 24,9	26,0	30,7	37,2	22,4	26,8	35,2

Fonte: Frisancho 1990, Citado por Fontes 2012.

ANEXO E – PERCENTIS DA SOMA DA PCT + PCSE

Tabela 12: Percentis Prega Cutânea Tricipital (PCT) + Subescapular (PCSE) (mm), segundo idade e sexo.

Idades (anos)	Masculino							Feminino						
	Percentis							Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1 – 1.9	11, 0	12, 0	14, 0	16, 5	19, 0	22, 0	24, 0	10, 5	12, 0	13, 5	16, 5	19, 5	23, 0	25, 0
2 – 2.9	10, 0	11, 0	13, 0	15, 5	18, 0	21, 5	24, 0	11, 0	12, 0	14, 0	16, 0	19, 0	23, 5	25, 5
3 – 3.9	10, 5	11, 0	13, 0	14, 5	17, 5	20, 5	23, 0	10, 5	11, 5	13, 5	16, 0	18, 5	21, 5	25, 0
4 – 4.9	9,5	10, 5	12, 0	14, 0	16, 5	19, 0	21, 5	10, 0	11, 0	13, 0	15, 5	18, 5	22, 5	24, 5
5 – 5.9	9,0	10, 0	11, 0	13, 0	16, 0	19, 0	22, 0	10, 0	11, 0	12, 5	15, 0	18, 5	24, 0	28, 5
6 – 6.9	8,0	9,0	10, 5	13, 0	15, 2	20, 0	28, 0	10, 0	10, 5	12, 5	15, 5	18, 5	23, 5	28, 0
7 – 7.9	8,5	9,0	10, 5	13, 0	16, 0	23, 0	26, 6	10, 0	11, 0	13, 5	16, 0	20, 0	26, 0	32, 5
8 – 8.9	8,5	9,0	11, 0	13, 5	17, 0	24, 5	30, 5	10, 5	11, 0	13, 0	17, 0	22, 5	31, 0	41, 5
9 – 9.9	8,5	9,5	11, 0	14, 0	19, 0	29, 0	34, 0	11, 0	12, 0	14, 5	19, 0	25, 5	39, 0	48, 9
10 – 10.9	9,0	10, 0	12, 0	15, 5	22, 0	33, 5	42, 0	12, 0	12, 5	15, 0	20, 0	28, 5	40, 5	51, 0
11 – 11.9	9,0	10, 0	12, 5	16, 5	25, 0	40, 0	53, 5	12, 0	13, 5	16, 0	22, 0	30, 0	42, 0	55, 0
12 – 12.9	9,0	10, 0	12, 5	17, 0	24, 0	40, 5	53, 0	13, 0	14, 0	18, 0	23, 0	31, 0	44, 0	57, 0
13 – 13.9	8,5	10, 5	12, 5	15, 0	21, 0	37, 0	48, 0	12, 5	14, 0	18, 5	24, 5	35, 5	47, 5	56, 5
14 – 14.9	9,0	10, 0	12, 0	15, 0	22, 0	33, 0	45, 0	14, 5	16, 0	20, 0	26, 0	37, 0	48, 5	62, 0
15 – 15.9	10, 0	10, 5	12, 0	15, 0	21, 0	32, 5	43, 0	15, 0	17, 0	20, 5	26, 5	34, 5	48, 5	62, 5
16 – 16.9	10, 0	11, 5	13, 0	16, 0	22, 5	33, 5	44, 0	17, 5	20, 0	24, 0	30, 0	39, 5	53, 5	69, 5
17 – 17.9	10, 0	11, 0	13, 0	16, 0	22, 0	31, 5	41, 0	16, 5	18, 5	23, 0	31, 0	42, 0	55, 5	67, 4
18 – 24.9	11, 0	12, 0	15, 0	21, 0	30, 0	41, 5	50, 5	16, 7	19, 0	24, 0	32, 0	44, 0	58, 5	70, 0

Fonte: Frisancho e colaboradores (1990).

ANEXO F – ESTÁGIOS DE MATURAÇÃO SEXUAL

Figura 5: Desenvolvimento puberal masculino – critérios de Tanner

 <p>G1 9 1/2 - 14 1/2 - 15 1/2 anos Pré-adolescência (infantil)</p>	 <p>P1 Fase pré-adolescência (não há pelagem)</p>
 <p>G2 10 - 13 1/2 anos Aumento da bolsa escrotal e dos testículos, sem aumento do pênis</p>	 <p>P2 11 - 15 1/2 anos Presença de pelos longos, macios, ligeiramente pigmentados, na base do pênis</p>
 <p>G3 10 1/2 - 15 anos Ocorre também aumento do pênis, inicialmente em toda a sua extensão</p>	 <p>P3 11 1/2 - 16 anos Pelos mais escuros, ásperos, sobre o púbis.</p>
 <p>G4 11 1/2 - 16 anos Aumento do diâmetro do pênis e da glândula, crescimento dos testículos e escroto, cuja pele escurece</p>	 <p>P4 12 - 16 1/2 anos Pelagem do tipo adulto, mas a área coberta é consideravelmente menor do que no adulto</p>
 <p>G5 12 1/2 - 17 anos Tipo adulto</p>	 <p>P5 15 - 17 anos Tipo adulto, estendendo-se até a face interna das coxas. Eventualmente os pelos crescem acima da região púbica, configurando o estágio P6.</p>

Fonte: Tanner 1962, Citado por Fontes 2012.

Figura 6: Desenvolvimento puberal feminino – critérios de Tanner

 <p>M1 Elevação somente do mamilo (mamas infantis)</p>	 <p>P1 Fase pré-adolescência (não há pelagem)</p>
 <p>M1 Elevação somente do mamilo (mamas infantis)</p>	 <p>P2 9 - 14 anos Presença de pelos longos, macios, ligeiramente pigmentados, ao longo dos grandes lábios</p>
 <p>M3 10 - 14 anos Maior aumento da mama, sem separação dos contornos</p>	 <p>P3 10 - 14 1/2 anos Pelos mais escuros, ásperos, sobre o púbis</p>
 <p>M4 11 - 15 anos Projeção da areola e das papilas para formar montículo secundário por cima da mama</p>	 <p>P4 11 - 15 anos Pelagem do tipo adulto, mas a área coberta é consideravelmente menor do que no adulto</p>
 <p>M5 13 - 18 anos Fase adulta, com saliência somente nas papila</p>	 <p>P5 12 - 16 1/2 anos Pelagem tipo adulto, cobrindo todo o púbis e a virilha. Eventualmente os pelos crescem acima da região púbica, configurando o estágio P6.</p>

Fonte: Tanner 1962, Citado por Fontes 2012.