

NATALIA ROCHA VIDAL

**INGESTÃO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES ENTRE
ATLETAS DE DIFERENTES MODALIDADES ESPORTIVAS**

MACAÉ-RJ

2021

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO -
CAMPUS MACAÉ**

**INGESTÃO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES ENTRE
ATLETAS DE DIFERENTES MODALIDADES ESPORTIVAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina Trabalho de conclusão de curso II (TCC II) do Curso de Graduação em Nutrição da UFRJ Campus Macaé. Coordenador Prof. Dr. Leandro.

Orientador: Professor Dr. Tiago Costa Leite

MACAÉ-RJ

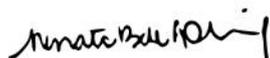
2021

FOLHA DE APROVAÇÃO

INGESTÃO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES ENTRE ATLETAS DE DIFERENTES MODALIDADES ESPORTIVAS

Natalia Rocha Vidal

Membros da banca examinadora:



.....
Prof. Renata Borba de Amorim Oliveira

<http://lattes.cnpq.br/4871566247678443>



.....
Profa. Alessandra Alegre Matos

<http://lattes.cnpq.br/9969898841778069>



.....
Prof. Tiago Costa Leite

<http://lattes.cnpq.br/7028288588643689>

Prof. Adjunto Universidade Federal do Rio de Janeiro

(Orientador)

Rio de Janeiro, Macaé, Brasil

Maiο, 2021

V648i

Vidal, Natália Rocha

Ingestão de suplementos alimentares entre atletas de diferentes modalidades esportivas. / Natália Rocha Vidal. – Macaé, 2021.
87 f.

Orientador: Tiago Costa Leite

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus Macaé Professor Aloísio Teixeira, Bacharel em Nutrição, 2021.

1. Suplementos alimentares. 2. Atletas (Nutrição). I. Leite, Tiago Costa, orient.
II. Título.

CDD 613.2

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a)
Campus UFRJ-Macaé Professor Aloísio Teixeira
Bibliotecária Rosângela Ribeiro Magnani Diogo CRB7/3719

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, que me capacitou desde o início da graduação para que eu pudesse chegar até aqui. Aos meus pais (João Alexandre e Lucelena), que dedicaram à vida toda para que eu e meu irmão pudéssemos ter a melhor educação e por sempre respeitarem e apoiarem minha escolha profissional. Ao meu irmão (João Gabriel), que sempre esteve ao meu lado, me ensinando e me incentivando em todos os momentos da minha educação e decisões. Ao meu noivo (Luiz Felipe), que me acompanhou desde o início da minha graduação em meus dias de desesperos, choros e também de muita felicidade e realizações. Sempre me incentivou e acreditou no muito no meu potencial e nunca me deixou desistir. Além deles, gostaria de agradecer ao LAPICE, que me abriu as portas desde o segundo período da faculdade, me trazendo oportunidades de experiências que farão a diferença na minha carreira profissional, sou grata por cada profissional do laboratório, pela parceria, paciência em ensinar e todos os momentos durante toda minha pesquisa. Ao meu orientador Tiago Leite pela paciência e suporte de sempre. E, por fim, as minhas amigas que se tornaram minha família dentro da faculdade (Mariana Marini, Andreza Burlamaque, Bianca Araújo, Manoelle Faria, Rayssa Meneses, Jéssica Barbosa e Vitória Nunes), sou muito grata por ter conhecido cada uma delas, choramos e rimos muito juntas durante todo esse processo. Gratidão por cada experiência vivida na minha graduação mesmo com todos os problemas que tivemos para finalizar essa jornada.

RESUMO

Introdução: Atletas buscam a melhora do rendimento esportivo constantemente. Em relação a dieta, muitos atletas procuram por estratégias nutricionais lícitas, como exemplo, o consumo de alguns suplementos esportivos. Esses produtos são destinados a complementar as dietas tanto em energia como também em proteínas, carboidratos, lipídeos, vitaminas, minerais e fibras, juntas ou separadas, dependendo das necessidades de cada indivíduo (ANVISA, 2020). Dessa forma, sociedades esportivas frequentemente emitem recomendações específicas sobre a ingestão de energia, macronutrientes, micronutrientes e uso de suplementos alimentares entre atletas. Porém, poucos suplementos apresentam benefícios ergogênicos comprovados. **Objetivos:** Avaliar os tipos de suplementos alimentares consumidos por atletas de diferentes modalidades esportivas da cidade de Macaé. **Metodologia:** O estudo foi realizado com 57 atletas do sexo masculino das equipes de Triatlo= 5; Ciclismo= 14; futebol americano = 21; MMA = 17 da cidade de Macaé. A avaliação da ingestão dos suplementos alimentares foi realizada por meio da anamnese nutricional contendo informações sobre o tipo de suplementos usuais e a frequência da sua ingestão. Também foi questionado se os atletas realizavam acompanhamento com profissionais da saúde. **Resultados:** Foram avaliados 57 atletas na faixa etária de 19 a 42 anos, dos quais 74% (n=42) relataram consumir algum tipo de suplemento nutricional. Em relação ao consumo de suplementos, 80% (n=4) dos atletas no triatlo; 93% (n=13) no ciclismo, 38%(n=8) futebol americano e 100% (n=17) dos atletas do MMA consumiam algum tipo de suplemento. No triatlo, os suplementos mais consumidos foram Glutamina 75% (n=3), Whey Protein 50% (n=2), BCAA 50% (n=2), Maltodextrina 50% (n=2) e Ômega 3 50% (n=2). No ciclismo, os mais consumidos foram o Carboidrato em Gel 61,5% (n=8) e BCAA 61,5% (n=8). Do futebol americano o Whey Protein 75% (n=6) foi o mais consumido entre eles, o segundo mais consumido foi a Creatina 37,5% (n=3). No consumo de suplementos alimentares entre atletas de MMA, foi encontrada uma prevalência de consumo de Whey Protein 82% (n=14), BCAA 47% (n=8) e Glutamina 41,2% (n=7). Do total de atletas avaliados, a maioria os atletas recebiam recomendações profissionais 61,4% (n=35) quanto ao consumo dos suplementos relatados, sendo que 31% (n=16) dos que recebiam orientação profissional faziam acompanhamento com um nutricionista, 28,5% (n=12) por médicos e 23,8% (n=7) por treinadores e 38,5% (n=22) relatou não receber nenhum tipo de orientação profissional. **Conclusão:** O uso de suplementos nutricionais foi usual entre os atletas estudados, variando de acordo com a modalidade esportiva. Os atletas têm consumido mais suplementos do tipo proteicos, aminoácidos e de carboidratos. O perfil de consumo por modalidade também revelou uma

prática da poli suplementação e mostra que a educação nutricional é essencial para essa população. A maioria dos atletas fazia acompanhamento com profissional, porém variava entre nutricionistas, médicos e treinadores e uma parte não recebia nenhum tipo de orientação profissional.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Frequência do uso de suplementos entre os atletas de todas as modalidades esportivas (n =57).	Pág. 45
FIGURA 2: Frequência do uso de suplementos por modalidade esportiva	Pág. 46
FIGURA 3: Consumo de suplementos alimentares entre os atletas de triatlo que relataram consumir suplementos (n=4)	Pág. 48
FIGURA 4: Consumo de suplementos alimentares entre os atletas de futebol americano que relataram consumir suplementos (n =8).	Pág. 49
FIGURA 5: Consumo de suplementos alimentares entre atletas de ciclismo que relataram consumir suplementos (n=13).	Pág. 50
FIGURA 6: Consumo de suplementos alimentares entre atletas de MMA que relataram consumir suplementos (n =17).	Pág. 51
FIGURA 7: Principais fontes de obtenção de informação relatadas pelos atletas que relataram consumir suplementos alimentares (n=42)	Pág. 52

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Distâncias oficiais da modalidade de triatlo	Pág. 16
TABELA 2: Posições e funções dos jogadores do futebol americano	Pág. 19
TABELA 3: Características antropométricas dos atletas (Macaé – RJ, Brasil. 2016-2019)	Pág. 44
TABELA 4: Categorização e quantidade de suplementos alimentares utilizados pelos atletas. (Macaé – RJ, Brasil. 2016-2019)	Pág. 46
TABELA 5: Suplementos Alimentares mais consumidos em valores absolutos	Pág. 52

LISTA DE ABREVIATURAS

ACSM *American College of Sports Medicine* (Colégio Americano de Medicina do Esporte)

CHO - Carboidrato

MMA – *Mixed Martial Arts* (Artes Marciais Mistas)

MPS – *Muscle Protein Synthesis* (Síntese de Proteína Muscular)

NFL – *National Football League* (Liga Nacional de Futebol Americano)

PTN – Proteína

TCM - Triacilglicerol de Cadeia Média

WADA – *World Anti-Doping Agency* (Agência Mundial de Antidopagem)

BCAA - *Aminoácidos de cadeia ramificada*

FDA - *Administração de alimentos e drogas*

SUMARIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. REFERENCIAL TEÓRICO	13
1.1.1 CICLISMO	13
1.1.2 TRIATLO	15
1.1.3 MMA	17
1.1.4 FUTEBOL AMERICANO	18
1.2 DEMANDAS NUTRICIONAIS DO ATLETA	20
1.2.1 CARBOIDRATOS	21
1.2.2 PROTEÍNAS	23
1.2.3 LIPÍDIOS	24
1.2.4 MICRONUTRIENTES	25
1.2.5 HIDRATAÇÃO	27
1.2.6 SUPLEMENTOS ALIMENTARES	28
1.3 SUPLEMENTAÇÕES NO ATLETA E NO PRATICANTE DE ATIVIDADE FÍSICA	35
1.3.1 PREVALÊNCIA DO USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES EM ATLETAS	38
1.3.2 FONTE DE INFORMAÇÃO SOBRE O USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES	40
2. JUSTIFICATIVA	42
3. OBJETIVOS	42
4. METODOLOGIA	43
5. RESULTADOS	44
6. DISCUSSÃO	53
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
8. CONCLUSÃO	62
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
ANEXO A – COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	75
APÊNDICE – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	76
ANEXO B- QUESTIONÁRIO	81

1. INTRODUÇÃO

A prática regular de atividade física vem se popularizando pelo mundo, estando associada a várias adaptações fisiológicas benéficas, podendo contribuir para a saúde, qualidade de vida e a melhora na condição física do praticante (FREIRE, 2014). O esporte de alto rendimento é definido como aquele no qual o atleta busca alcançar os melhores níveis de desempenho (De ROSE et al, 1999; MEIRA, 2012). O sucesso desportivo é determinado por diversos fatores, dentre eles a genética, o treinamento - descanso, aspectos táticos e técnicos, questões psicológicas e o aporte nutricional. A interação desses fatores é complexa, sendo difícil estabelecer qual desses componentes é o maior determinante para o desempenho final em uma determinada modalidade esportiva (BACURAU, 2011).

Nas últimas décadas o crescimento do interesse na área da nutrição e sua influência no esporte têm levado inúmeros pesquisadores a estudarem várias estratégias e suplementos alimentares com o intuito de retardar a fadiga, contribuir na melhoria do rendimento físico e promover a recuperação muscular (BRAGANÇA, 2003). Posicionamentos oficiais de entidades importantes no âmbito da nutrição esportiva como o Comitê Olímpico Internacional vem sendo publicadas e constantemente revisadas (MAUGHAN et al, 2018).

A nutrição é um dos pilares para que se possa obter o máximo de rendimento esportivo de um determinado atleta, devendo estar adequada a idade, a estatura, a massa corporal total, a composição corporal, ao gênero, ao total de energia ofertado, na composição de macro e micronutrientes bem como na qualidade e o “time” da ingestão do alimento, deve estar adequada nas questões hídricas e distribuição ao longo do dia atentando à periodização, ao binômio duração - intensidade e objetivos do treinamento. (PACHECO, 2012).

Dessa forma, aspectos nutricionais quantitativos e qualitativos, horário da ingestão, apresentação do alimento se líquido ou sólido dentre outros fatores, como a suplementação esportiva, devem ser levados em consideração em um planejamento alimentar ao longo do dia (TIRAPÉGUI, 2005). De fato, o planejamento nutricional adequado em todas as etapas de treinamento e no dia da competição se faz necessário, contribuindo para a melhora da recuperação e do rendimento esportivo do atleta (ACSM, 2016).

Entretanto, em todos os níveis de competição alguns atletas no intuito de obter melhorias adicionais, procuram outros métodos para alcançar vantagem competitiva. Em tais casos, eles podem recorrer ao uso de auxílios ergogênicos. (COB, 2010) Nas décadas de 1960 e 1970, os auxílios ergogênicos mais populares eram as drogas, particularmente os esteroides anabolizantes androgênicos e as anfetaminas. Entretanto, com o aumento do uso desses fármacos, houve um aumento progressivo no número de óbitos nos Jogos Olímpicos, relacionadas ao uso desses medicamentos. Nesse sentido, o Comitê Olímpico Internacional, em 1964, criou uma legislação proibindo o uso destes medicamentos em competições esportivas (COB, 2010).

Os testes antidoping, iniciados nos Jogos Olímpicos de 1968, na Cidade do México, têm se tornado cada vez mais sofisticado ao longo dos anos. Dadas às penalidades associadas a um teste antidoping positivo, os atletas ficaram cada vez mais interessados em substâncias ergogênicas efetivas legalizadas. Nesse cenário podemos destacar os “suplementos alimentares”, que foi alinhado através do novo marco regulatório da ANVISA em relação a sua terminologia. Denominou suplementos alimentares em seis categorias de alimentos (1) suplementos de vitaminas e minerais; (2) substâncias bioativas e probióticos; (3) novos alimentos e novos ingredientes; (4) alimentos com alegações de propriedades funcionais e de saúde; (5) suplementos para atletas; (6) complementos alimentares para gestantes e nutrízes; e (7) medicamentos específicos sem prescrição médica (ANVISA, RDC n 656, 2020).

Os suplementos alimentares possuem grande aceitação por parte dos atletas, sendo que, em boa parte das vezes utilizam sem nenhuma orientação profissional. A melhor compreensão do consumo habitual de suplementos esportivos contribuirá para o nutricionista elaborar o planejamento alimentar de forma mais equilibrada e individualizada (MOREIRA, 2014). Nesse trabalho avaliamos atletas das seguintes modalidades esportivas: Ciclismo, Triatlo, Artes Marciais Mistas (MMA) e Futebol Americano.

1.1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1.1 CICLISMO

O ciclismo surgiu em meados do século XIX na Europa, onde atualmente é muito popular. A versão esportiva da bicicleta teve um marco no ano de 1870, na Europa, com a criação em Londres, da primeira agremiação esportiva ciclística: o *Pickwick Bicycle Club*. Entretanto, o “impulso” de maior significado para o âmbito esportivo foi nos Jogos Olímpicos de Atenas em 1896. Ciclismo de velocidade, de Estrada, de perseguição e corrida contra o relógio (*time trial*). (DaCOSTA, LAMARTINE, 2006)

O ciclismo é um desporto onde o rendimento é determinado pela combinação de vários fatores, dentre eles, as características antropométricas, fisiológicas e psicológicas do atleta e do próprio equipamento - a bicicleta e os seus acessórios (McLean & Parker, 2005). A modalidade de ciclismo possui diversas “sub modalidades” como o ciclismo de Estrada, BMX (BMX *Freestyle* e BMX *Racing*), *Mountain Bike*, Paraciclismo e o Cicloturismo. (Confederação Brasileira de Ciclismo, 2020)

O ciclismo de Estrada foi a primeira modalidade a ser disputada no ciclismo, sendo sua primeira competição ocorrendo em 1868, em Paris. Devido a sua grande popularidade tornou-se parte do programa da primeira edição dos Jogos Olímpicos, em 1896 em Atenas. (Federação Gaúcha de Ciclismo, FGC; 2020).

As provas de Estrada são individuais, masculino e feminino e disputado em dois formatos: (I) contrarrelógio: cada atleta percorre o trecho sozinho e ganha aquele que concluir o percurso em menor tempo; (II) Na corrida tradicional, todos os atletas realizam o percurso ao mesmo tempo sendo considerado o vencedor o atleta que atravessar a linha de chegada em primeiro (Federação Gaúcha de Ciclismo, FGC; 2020)

O *Bicycle Moto Cross* (BMX), também conhecido como Bicicross, surgiu graças à admiração de jovens nortes americanos pelo Motocross. A vontade de realizar as mesmas manobras do Motocross nas bicicletas fez com que as mesmas “saíssem” da estrada e fossem para as “pistas de terra”. Nasceu, então, o BMX que

é dividida em *BMX Racing* (corrida), e o *BMX Freestyle* (manobras). (Federação Gaúcha de Ciclismo, FGC; 2020).

As provas de *BMX Racing* são disputadas em baterias com 8 atletas cada, até se chegar à final. A largada é dada de uma plataforma de cerca de 10m de altura e os atletas passam por obstáculos montados na pista até cruzar a linha de chegada. (Federação Gaúcha de Ciclismo, FGC; 2020)

E o *BMX Freestyle* é a segunda vertente do BMX. Diferente do *BMX Racing* não é realizado por disputa direta e sim por um determinado tempo de apresentação ou por número “x” de voltas. Os atletas são avaliados por uma série de quesitos técnicos por uma equipe de juízes. (Federação Gaúcha de Ciclismo, FGC; 2020)

Mountain Bike (MTB), é uma modalidade de ciclismo específico de montanha e trilhas, nos mais variados tipos de terrenos, subidas e descidas, tendo como o objetivo transpor percursos com diversas irregularidades e obstáculos. (FGC). A bicicleta do *mountain bike* tem pneus mais largos do que os da Estrada, além de amortecedores traseiros e dianteiros, para diminuir o impacto para os atletas nos terrenos acidentados do percurso. (Federação Gaúcha de Ciclismo, FGC; 2020).

Downhill é uma modalidade do *Mountain Bike* nascida na Califórnia na segunda metade da década de 70, onde ciclistas hippies da época, cansados do uso da bicicleta somente no asfalto, se encontravam nas montanhas de Marin County, perto de San Francisco, Califórnia, para descer montanha abaixo. (Federação Gaúcha de Ciclismo, FGC; 2020).

As competições de *Downhill* são recentes e consiste em descer o mais rapidamente possível um dado percurso. As pistas possuem trilhas estreitas, pedras, degraus altos, *gaps* (vãos a serem transpostos) e duplos (obstáculo composto de rampa de lançamento e rampa de recepção com um vão entre elas), ou mesas (similar ao duplo só que com o vão preenchido). Uma competição que gera bastante impacto ao atleta e seu equipamento. (Federação Gaúcha de Ciclismo, FGC; 2020).

1.1.2 TRIATLO

A palavra Triatlo origina-se do grego *triátlon*. *Athlon* significa combate, assim, a palavra vem com o significado de “três combates”.

O Triatlo é uma modalidade esportiva que concilia natação, corrida e ciclismo, realizados sucessivamente (Comitê Brasileiro de Triatlo, CbTri 2013). A modalidade surgiu em 1974 na cidade de San Diego, Califórnia. A modalidade foi crescendo com tal força, que em 1977, foi sugerido então uma prova contendo as três modalidades, praticadas de forma sucessiva e sem intervalos. Quem as concluísse em menor tempo seria conhecido como “Ironman”, ou “Homem de Ferro”. O Triatlo chegou ao Brasil em 1981. A primeira prova do gênero foi realizada no Brasil em 1982, cujas distâncias percorridas eram de 950 metros de natação, 15 km de ciclismo e 7,5km de corrida, entretanto, a primeira competição oficial foi realizada somente em 1983, na cidade do Rio de Janeiro (Domingues, 1995). Para obter-se êxito neste esporte, o atleta necessita apresentar um desempenho uniforme nas três etapas da prova de triatlo, pois o resultado final é decorrente não só de uma modalidade. Portanto, um bom desempenho nas três modalidades (natação, ciclismo e corrida) associado as 2 transições (natação – ciclismo e ciclismo – corrida) são fundamentais (Ongaratto, 2017).

As provas são divididas em seis distâncias oficiais, de acordo com o Comitê Brasileiro de Triatlo (CBTri):

	Natação	Ciclismo	Corrida
SPRINT, também conhecida como Short	750 m	20 km	5 km
OLÍMPICA, também chamada de Standard	1.5 km	40 km	10 km
Longa distância	3 km	80 km	20 km
Meio-Ironman, também conhecido como 70.3	1.9 km	90 km	21 km
Ironman, também conhecido como	3.8 km	180 km	42 km

full Ironman			
--------------	--	--	--

Tabela 1: Distâncias Oficiais da modalidade de Triatlo

Nessa perspectiva, no triatlo é exigido um preparo físico e nível técnico aperfeiçoado em cada modalidade que o compõe. Na literatura são encontrados diversos estudos envolvendo o desempenho dos atletas em suas diferentes respostas fisiológicas e biomecânicas (ONGARATTO, 2017).

1.1.3 MMA

Artes marciais mistas (MMA) é um esporte de combate que permite uma ampla mistura de variedades de técnicas e habilidades de luta entre os atletas. As regras permitem o uso de golpes tanto em pé quanto no chão.

Este esporte que tem sua origem no “valetudo” no Brasil, em meados do século XX. A modalidade ficou amplamente conhecida e difundida no Brasil através da família Gracie, com a marca Gracie Jiu-Jitsu. Os eventos de luta eram desafios de combate com diferentes regulamentações, ou mesmo sem regras, com quimonos ou sem quimonos, com luva ou sem luvas, incluindo lutas nas quais eram permitidos os chamados ‘golpes baixos’. (A.R. Millen Neto et al., 2015).

Foram através dessas lutas que os Gracie conseguiram atrair a mídia, e conquistaram o público. A mudança do nome, de ‘valetudo’ para MMA, ocorreu por uma questão de marketing com o intuito de demonstrar um combate menos violento, e trouxe uma nova concepção sobre a modalidade. (A.R. Millen Neto et al., 2015).

Atualmente o *Ultimate Fight Championship* (UFC), em associação ao governo americano implantou regras e regulamentos formais para o combate, que incluem métodos para minimizar o risco de lesões aos atletas, efetivando dessa forma, a legalização do MMA como um esporte. (JETTON et al, 2013).

A modalidade de MMA pode ser definida como um esporte que utiliza diversas técnicas de lutas, dentre elas: Boxe, Jiu-Jitsu, Judô, Muay Thai e Karatê. (Ferreira, Macarello, 2009). Os lutadores profissionais de MMA não devem se dedicar ao treinamento de apenas uma modalidade de luta. Para se tornarem competitivos, precisam dominar técnicas de diferentes lutas, tanto das de golpes

traumáticos (boxe, muay thai, karatê, entre outras) como daquelas que usam alavancas e projeções corporais (jiu-jitsu, Wrestling, judô, etc). (A.R. Millen Neto ET AL., 2015).

Os atletas da modalidade de MMA possuem uma característica durante a vida competitiva de ganhar e perder peso corporal de forma significativa em curto espaço de tempo (“Corte Rápido de Peso”) inúmeras vezes e que pode correlacionar com alguns problemas de saúde devido a desidratação profunda (Assis, L. F, ET AL, 2015) A pesagem oficial do evento ocorre em média nas 24-36 horas anteriores ao mesmo. A primeira “luta” do atleta é atingir o peso da categoria, sendo uma preocupação constante entre atletas e membros da equipe técnica. Esse momento crítico da preparação do atleta requer uma estratégia nutricional bem planejada que por vezes envolve a utilização de suplementos alimentares. Não atingir o peso estabelecido pela categoria pode resultar desde uma desclassificação, perda parcial da bolsa destinada ao atleta ou até mesmo a expulsão do atleta da empresa como já tiveram casos no UFC.(ARTIOLI, FRANCHINI, 2006; FABRINI BRITO, 2010).

1.1.4 FUTEBOL AMERICANO

A história do Futebol Americano começa em 1869 nos EUA, com o primeiro jogo de futebol intercollegial entre as faculdades de Princeton e Rutgers. As regras dos jogos eram bem diferentes do que se encontra atualmente. Cada equipe tinha 25 jogadores em campo, chutando para o gol da equipe adversária como o objeto do jogo e ninguém tinha permissão para passar e nem carregar a bola, o objetivo principal era chutar a bola por dentro de um gol. (FUNK, 2008)

Com o tempo o esporte se popularizou entre as faculdades, e só em 1880 o esporte adquiriu características conhecido hoje, através de Walter Camp, considerado o “pai do futebol americano”. Ele estabeleceu a diminuição do número de jogadores para 11, o que ajudou a abrir o jogo, além de ter a velocidade como mais um fator decisivo nas competições. As pontuações também foram modificadas com a inclusão do *touchdown*. (FUNK, 2008)

O atual sistema de pontuações, utilizado na *National Football League* (NFL), a principal liga de futebol americano estadunidense, nas universidades americanas e no Brasil, entrou em vigor em 1912 (FUNK, 2008). Hoje, a NFL se tornou a liga mais valiosa do mundo e a final conhecida como “Super Bowl” é o segundo esporte mais assistido do mundo depois do Futebol. (FUNK, 2008)

O jogo de futebol americano caracteriza-se pela conquista de territórios e é composto por dois times de onze jogadores que tem por objetivo avançar com a bola pelo campo adversário e bloquear as investidas do oponente. A divisão da equipe dos atletas é ajustada em ataque (*Linha Ofensiva, Quarterback, Half Back, Full Back, Wider Receiver, Tight End,*) defesa (*Linha Defensiva, Linebacker, Cornerback, Safeties*) e os jogadores especiais (*Kicker/Punter, Kick/ Punt Returner*) que em geral possuem habilidades funcionais de agilidade, força, resistência, rapidez, velocidade e desenvoltura diferenciadas de acordo com a específica função realizada no jogo (Tabela 2) (COMACHIO et al, 2015; GOODELL, 2017).

POSIÇÃO	FUNÇÃO
<i>Quarter Back</i>	É o principal jogador de ataque. O <i>quarterback</i> é o responsável por passar a bola para os recebedores, mas sua função vai muito, além disso. Ele também deve observar a defesa adversária para encontrar os pontos fracos e, se necessário, mudar as jogadas escolhidas pelo técnico.
<i>Running Backs</i>	Alinham-se normalmente atrás do <i>quarterback</i> e é responsável por correr depois que o <i>Quarterback</i> os passa a bola.
<i>Wide Receiver</i>	São, normalmente, os principais alvos dos passes vindos do <i>Quarterback</i> . A principal função é executar as rotas pré-combinadas para se livrar do marcador, receber o passe e ganhar o máximo de campo possível para a equipe. Muitas vezes são usados em bloqueios para o <i>running back</i> avançar em corridas mais abertas.
<i>Line backers</i>	São os líderes da defesa. A posição de <i>linebacker</i> é dividida em duas funções: <i>outside linebacker</i> , que joga aberto e ataca as pontas da linha ofensiva adversária; e <i>inside linebacker</i> , o cérebro da defesa, ocupa a parte central de campo e comanda os outros jogadores.
<i>Kicker</i>	<i>Kicker</i> é o astro da equipe. Quase sempre que entra em campo e sob muita pressão, a diferença entre uma vitória e uma derrota nos últimos segundos pode ser um chute certo. Em geral, é responsável por

	chutar os <i>field goals</i> e os <i>kickoffs</i> .
<i>Punter</i>	O <i>Punter</i> tem a função específica de dar o chute para reposicionar os adversários quando seu time não consegue avançar as jardas necessárias para o <i>touch down</i> dentro das quatro tentativas.

Tabela 2: Posições e funções dos jogadores do Futebol Americano.

As dimensões do campo no futebol americano brasileiro são menores do que o campo americano, pois o campo de futebol americano tradicionalmente tem 120 jardas (109,7 metros) de comprimento por 53,5 jardas (48,92 metros) de largura. São duas *end zones*, área no final do campo com dimensões de 10 jardas por 53,5 jardas, e duas traves em forma de "Y". E de acordo com o livro "Regras e interpretações do Futebol Americano para o Brasil 2017" o campo de jogo deve ter 100,90 ou 80 jardas. As duas *end zones* devem ter no mínimo 8 e no máximo 10 jardas. Os gols devem estar sobre a linha de fundo. (CFBA, 2017). Essa informação pode ser relevante para um planejamento nutricional mais assertivo, pois as necessidades energéticas entre um atleta americano podem ser um pouco diferentes em função do tamanho do campo do jogo.

No Brasil, o futebol americano ainda percorre algumas dificuldades em sua popularização, apesar de já existir a Confederação Brasileira de Futebol Americano, com o intuito de buscar uma maior organização fora de campo. Uma das dificuldades seria o fato de não encontrar os materiais básicos para sua prática, o fato das pessoas associarem o futebol americano praticado nos EUA com o praticado aqui no Brasil, ignorando suas peculiaridades e transportando diversos aspectos negativos do Futebol Americano para o aqui praticado. (FRONTELMO, 2006). Consideramos que o futebol americano é "violento, chato e perigoso" quando suas regras e sua lógica interna não são compreendidas, fato este que gera um preconceito com relação à aceitação deste esporte. A terceira grande dificuldade é que a mídia ainda não dá muita visibilidade ao esporte, o que dificulta a massificação e no crescimento do futebol americano aqui no Brasil. (FRONTELMO, 2006)

1.2 DEMANDAS NUTRICIONAIS EM ATLETAS

A necessidade nutricional do atleta vem sendo alvo de diversas pesquisas científica. Posicionamentos oficiais de diversas entidades importantes vêm sendo publicadas norteando as demandas energéticas, de macro e micronutrientes, reposição hidroeletrólítica e suplementação esportiva específica (ACMS, 2016; Maughan et al, 2018).

Nos eventos competitivos, as regras de acesso ao apoio nutricional no evento, também podem influenciar as oportunidades da ingestão de alimentos (ACSM, 2016; Maughan, et al., 2018). Nesse momento, a criatividade e experiência prática do nutricionista trazem contribuições valiosas ao atleta dentro da competição.

1.2.1 CARBOIDRATOS

A ingestão de carboidratos é essencial quando se fala de desempenho esportivo, sendo responsável pela estabilização da glicemia, maior oxidação de glicose como substrato energético muscular e, redução de fadiga corporal especialmente em exercícios intensos. (Gonçalves et al., 2017). Apesar de fornecer combustível “essencial” para o sistema nervoso central e ser um substrato versátil para o trabalho muscular, as suas reservas sob a forma de glicogênio são limitadas (ACSM, 2016).

As recomendações para ingestão diária de CHO devem levar em consideração o programa de treinamento, de competição e a prioridade de promover um desempenho de alta qualidade (treinar com glicogênio corporal repleto) versus um aprimoramento do estímulo ou uma adaptação do treinamento (estratégia de treino *low carb*). Além disso, é necessário elaborar estratégias alimentares de acordo com o exercício pretendido, promovendo adaptações como tolerância gastrointestinal e maior absorção intestinal de CHO (*Training the Gut*). (ACSM, 2016)

Em exercícios de baixa e moderada intensidade, as recomendações diárias de CHO variam respectivamente de 3-5g/kg/d e 5-7g/kg/d. Já os exercícios de alta intensidade (1-3h/d de exercício) têm uma recomendação de 6-10 g/kg/d e os de mais alta intensidade (4-5h/d de exercício) a recomendação é de 8-12 g/kg/d. Em

todas as situações, ele deve ser ofertado ao longo do dia (ACSM, 2016). Vale destacar que as maiorias dessas recomendações focaram nos atletas de *endurance*.

Na preparação para as competições esportivas no dia anterior à prova, as recomendações de CHO variam conforme a duração e intensidade da mesma. Para competições com duração menor que 90 min, a recomendação é de 7-12 g/kg/d (ACSM, 2016).

Nesse momento, o ideal seria consumir fontes ricas em CHO e baixas em fibras, com o intuito de levar maior conforto intestinal ao atleta no momento da competição. Em competições que durem um tempo maior que 90 min de forma contínua e/ou intermitente são recomendadas uma ingestão de 10-12 g/kg/d nas 36 a 48h antes da competição. O objetivo nesses casos é que se obtenha uma “supercompensação” de glicogênio corporal, especialmente o muscular, o que seria uma vantagem para a competição (ACSM, 2016). Alimentos já familiarizados devem ser incentivados.

Nos momentos anteriores, ou seja, no dia da competição ou treino, em eventos com tempo maior que 60 min, é recomendado que haja uma ingestão de 1-4 g CHO/kg peso consumido de 1-4h antes do exercício. (ACSM, 2016). Nesse raciocínio, 4h antes do exercício deveriam ser consumidos 4 g CHO/kg peso; 3h antes do exercício deveriam ser consumidos 3 g CHO/kg peso; 2h antes do exercício deveriam ser consumidos 2 g CHO/kg peso e 1h antes do exercício deveriam ser consumidos 1 g CHO/kg peso. Quanto mais próximo do exercício a tendência seriam refeições a base de CHO com a consistência líquida, pastosa ou gel e quanto mais longe do exercício às refeições podem ser sólidas e com uma composição que já “permite” inserir proteínas e lipídios.

Os carboidratos ingeridos no intra-treino contribuem significativamente no fornecimento de energia durante o esforço e a sua suplementação em forma de líquido, gel, barra, bala ou alimento contribui para o retardamento da instalação da fadiga em algumas circunstâncias (BIEDERMANN, S. A, 2009).

Durante competições de alta intensidade (45-75min), recomendam-se pequenas quantidades de CHO, incluindo o enxágue a boca (*mouth rinse*). Esta estratégia de enxágue a boca estimula partes do cérebro a melhorar as percepções

de esforço. Já em competições de resistência com maior duração (1 a 2,5h) é interessante ingerir de 30-60 g CHO/h (0,5 – 1,0g CHO Kg peso/d). É importante destacar que o momento dessa ingestão deve ser sugerido de forma individualizada, respeitando o que já é praticado com o atleta durante os treinos, com o objetivo de reabastecimento ideal de energia e evitando ao máximo o desconforto no TGI. De fato, o suporte nutricional ao atleta deve alcançar um conforto intestinal durante todo o evento, evitando sensações de fome, desconforto e distúrbios gastrointestinais que podem reduzir diretamente o prazer e a execução do exercício. (ACSM, 2016)

Para as competições de ultra resistência (> 2,5 - 3h) é recomendado a ingestão de até 90 g CHO/h sendo que nesse caso específico é recomendado o consumo de glicose e frutose simultaneamente (ACSM, 2016).

No que concerne as recomendações de CHO no pós-treino-competição podemos destacar: no intuito de se atingir reabastecimento rápido de glicogênio entre 2 sessões de treino ou competição com menos de 8h entre elas, a recomendação é de 1-1,2 g CHO/kg peso corporal/h nas primeiras 4h (opção: 0,8 g CHO/kg peso corporal/h mais 0,4 PTN/kg peso corporal/h). No geral, uma ingestão de carboidrato realizada de forma inadequada pode prejudicar o desempenho do atleta nos fatores como estimulação, percepção de fadiga e desconforto no TGI. (ACSM, 2016). De fato, as reservas de CHO corporais funcionam como estratégia chave para um desempenho ideal de acordo com as demandas de energia do atleta. (ACSM, 2016)

1.2.2 PROTEÍNAS

As exigências proteicas também são de elevado interesse entre os atletas, visto que entre as modalidades esportivas, suas demandas estão elevadas. O aporte proteico adequado é de extrema importância, promovendo o remodelamento celular e tecidual decorrente do treinamento (BIEDERMANN, S. A, 2009). A proteína da dieta atua em diversas vias metabólicas, como exemplo síntese de energia, síntese de glicose, síntese de compostos nitrogenados como a carnitina, creatina, NO; neurotransmissores como GABA e o glutamato, síntese de hormônios tireoidianos;

síntese de hormônios proteicos como a insulina, glucagon, GH dentre outros; componente das lipoproteínas; importância na coagulação sanguínea (ex., fibrinogênio); transporte de oxigênio (ex., hemoglobina), albumina; transportadores celulares (ex., GLUT4 e bomba Na⁺ K⁺ ATPase); síntese de enzimas; contração muscular (ex., proteínas envolvidas no sarcômero como a actina, miosina, tropomiosina, troponina, nebulina etc.); e contribuindo para o remodelamento do tecido osteomioarticular decorrentes do treinamento (PHILLIPS SM, 2011; CHURCHWARD-VENNE TA, 2012).

Os estudos estabelecem benefícios em fornecer proteína além das DRI's nos horários ideais para apoiar os tecidos com rápida recuperação e aumentar as adaptações metabólicas, iniciadas pelo estímulo de treinamento (PHILLIPS SM, 2011). As recomendações de PTN variam de 1,2 a 2,0 g PTN/kg peso corporal/d para apoiar a adaptação metabólica, reparo e remodelação tecidual. Uma ingestão mais alta (> 2,0 g PTN/kg peso corporal/d) pode ser vantajosa em casos de restrição energética (ex., emagrecimento) ou inatividade súbita, como ocorre em decorrência de lesão.

As metas diárias de ingestão de PTN devem ser cumpridas com um plano de refeições que forneça uma distribuição regular de quantidades moderadas de PTN ao longo do dia e após sessões de treinamento extenuantes (ACSM, 2016). A ingestão de proteínas de forma fracionada de 4 a 6X ao dia na faixa de 0,25 a 0,4 g PTN/kg peso corporal por refeição parece ser uma estratégia vantajosa nessas situações apresentadas (ACSM, 2016; JÄGER, R., KERKSICK, CM, CAMPBELL, BI et al, 2017). Atentar sempre para as preferências alimentares e acesso ao alimento para aumentar a aderência do planejamento alimentar.

Os alimentos inteiros servindo como fontes ricas em proteínas são as melhores escolhas de proteína devido ao custo, segurança e teor de nutrientes. Porém, os suplementos de proteínas às vezes podem fornecer uma opção valiosa, conveniência, quando se torna impraticável preparar, transportar ou consumir fontes de proteína de alimentos (Burke LM, 2019).

1.2.3 LIPÍDIOS

A ingestão de gorduras pelos atletas deve estar de acordo com as diretrizes de saúde pública e individualizada com base no nível de treinamento e nas metas de composição corporal (ROSEBLOOM, 2007).

De acordo com as Diretrizes da OMS sobre as recomendações de gorduras, é recomendado que haja uma ingestão de menos de 30% da ingestão calórica precedente de gorduras. Sugere-se que a ingestão de gorduras saturadas seja reduzida a menos de 10% da ingestão calórica total e das gorduras trans a menos de 1%. A ingestão de gorduras deve variar de 25% a 30% do total de ingestão calórica. (OMS, 2019). Diminuir o consumo de gordura saturada, gordura trans e alimentos processados são objetivos da alimentação saudável.

Os atletas devem ser desencorajados a consumir de forma crônica uma ingestão de gordura total abaixo de 20% do VET, pois reduz a ingestão principalmente de ácidos graxos essenciais e vitaminas lipossolúveis. Por outro lado, a ingestão de gordura de forma aguda, diferentemente da ingestão crônica, pode ser diminuída em cenários como a refeição pré-competição onde a preferência é o consumo de carboidratos e prioridade no conforto gastrointestinal durante o exercício (ACSM, 2016).

No outro extremo, as alegações de que dietas extremamente ricas em gorduras e com restrição de carboidratos (ex., dieta cetogênica) fornecem um benefício ao desempenho de atletas competitivos possuem evidências científicas extremamente escassas na literatura.

1.2.4 MICRONUTRIENTES

Os micronutrientes estão presentes em diversas vias metabólicas, sinalização celular, regulação de expressão gênica, contração muscular, regulação hormonal dentre outros. Alguns micronutrientes estão envolvidos diretamente em vias metabólicas geradoras de energia e outros participam do equilíbrio hidroeletrolítico ou atuam como antioxidantes (ACSM, 2016)

A deficiência de micronutrientes entre atletas pode ocorrer especialmente quando a alimentação é baseada em *fast food*, atletas em fase de crescimento, em dietas restritivas para perda de peso com restrições de um ou mais grupos de alimentos, atletas com pouca exposição solar, atletas veganos (atentar para alguns micronutrientes como a cobalamina), condições de má absorção dentre outros. A deficiência de micronutrientes pode impactar negativamente nas adaptações metabólicas durante os treinamentos com destaque para o Cálcio, Vitamina D, Ferro e Antioxidantes. (ACSM, 2016)

O Cálcio é especialmente importante para o crescimento, manutenção e reparo do tecido ósseo; regulação da contração muscular; condução nervosa; e a coagulação do sangue. A baixa densidade mineral óssea e as fraturas em atletas são aumentadas pela baixa exposição solar, elevado déficit energético e baixa ingestão de cálcio da dieta. A recomendação de Cálcio para adultos é de 1.500 mg. A suplementação de cálcio deve ser determinada após uma avaliação completa da ingestão alimentar usual e exames laboratoriais complementares. (ACSM, 2016)

A vitamina D é responsável por regular a absorção e o metabolismo de cálcio e fósforo, desempenhando um importante papel na manutenção da saúde óssea. Além disso, as suas ações vêm se mostrando bastante versáteis tendo impacto direto no metabolismo muscular e do sistema imunológico. É preciso avaliar de forma individualizada o protocolo de suplementação de vitamina D quando necessário. Pelo histórico de lesão e fraturas em atletas por excesso de treinamento ou fraqueza muscular e um estilo de vida que envolve baixa exposição ao sol (fonte de UVB) devem ser consideradas. Intervenções dietéticas isoladamente não demonstraram ser um meio confiável para resolver o status de insuficiência da vitamina D (ACSM, 2016).

A importância do ferro nos atletas precede de um treinamento intenso que pode ocasionar em perdas de ferro pela urina, suor, fezes e hemólise intravascular. Podendo comprometer a adaptação ao treinamento e o desempenho atlético. Atletas que correm maior risco de deficiência de ferro são atletas que treinam em grandes altitudes, corredores de elevadas distâncias, atletas vegetarianos ou doadores de sangue regulares devem ser examinados de forma regular e procurar uma ingestão de ferro maior que a sua RDA, ou seja, > 8 mg para homens e > 18 mg para mulheres. (ACSM, 2016)

Algumas estratégias podem ser adotadas para uma maior ingestão de ferro através de fontes alimentares e uma boa absorção dele, como por exemplo, ingerir alimentos fontes de ferro heme, não heme + alimentos fontes de vitamina C.

“Embora exista alguma evidência de que os suplementos de ferro possam obter melhorias de desempenho em atletas com depleção de ferro que não sejam anêmicos,⁸⁹ atletas devem ser informados de que a suplementação rotineira e não monitorada não é recomendada, não é considerada ergogênica e pode causar danos desconforto gastrointestinal.” (ACSM, 2016)

Os antioxidantes desempenham papel importante na proteção das membranas celulares por danos oxidativos. Levando em consideração que atletas de alto rendimento elevam esse consumo de oxigênio de 10 a 15 vezes nos treinamentos, levantou-se uma hipótese de esse treinamento crônico pode contribuir para um constante estresse oxidativo nas células. (ACSM, 2016)

Uma boa estratégia para se consumir antioxidantes é consumir através de uma dieta rica em alimentos antioxidantes. Ainda há pouca evidência de que suplementos antioxidantes melhorem o desempenho atlético. Além disso, há evidências de que a suplementação com antioxidantes pode influenciar negativamente nas adaptações do treinamento, pois o estresse oxidativo também é um agente sinalizador para as adaptações celulares frente ao estresse físico. (ACSM, 2016)

A alimentação e suplementação do atleta podem influenciar de forma positiva ou negativa na performance dos atletas, por isso uma adequação de macro e micronutrientes frente aos treinamentos e competições por profissional especializado deve ser realizada, a fim de promover uma melhor recuperação e desempenho esportivo. (ACSM, 2016)

1.2.5 HIDRATAÇÃO

A hidratação está associada à preservação da homeostase corporal, termorregulação adequada, preservação do desempenho físico especialmente em ambientes quentes e a menor percepção do esforço. Os atletas devem se esforçar para adotar estratégias de gerenciamento de fluidos antes, durante e após o

exercício que os mantenha em estado euidratado ou o mais próximo possível dessa condição (ACSM, 2016). Vale destacar que todas as estratégias devem ser praticadas no treinamento e ajustadas para as competições.

Além das perdas hídricas diárias através do processo respiratório, perdas gastrointestinais e renais, os atletas necessitam repor o fluido perdido pelas altas taxas de evaporação durante os exercícios intensos. A reposição de fluidos feita de maneira inadequada pode levar a um processo de hipoidratação e, conseqüentemente, uma termorregulação ineficiente (ACSM, 2007, 2016; KENEFICK, RW, 2012). A hipoidratação grave com déficits de água na faixa de 6% do peso corporal tem efeitos mais pronunciados na tolerância ao exercício, diminuição do débito cardíaco, incremento da frequência cardíaca, comprometimento da taxa de sudorese, do fluxo sanguíneo para a pele e para os músculos e queda do rendimento físico (ARMSTRONG LE. et al, 2007).

As recomendações de fluidos pré-exercício são de 5 a 10 ml/kg nas 2 a 4 horas antes da atividade (ACSM, 2007, 2016). Durante o exercício, a ingestão de fluidos recomendada é na faixa de 0,4 a 0,8 L/h, embora esta ingestão deva ser testada em treinamentos de acordo com a tolerância e experiência dos atletas (ACSM, 2007; 2016). Idealmente, os atletas devem beber líquidos que possam repor, suficientemente, as perdas de fluidos pelo suor, de modo que o déficit total de líquidos corporais seja limitado a <2% do peso corporal. (ACSM, 2016)

A reidratação pós-esforço devem envolver principalmente o consumo de fluidos contendo água e sódio (SHIRREFFS SM, 2011). Como as perdas de suor e as perdas obrigatórias de urina continuam durante a fase dos pós-exercício, a reidratação efetiva requer a ingestão de um volume maior de líquido do que o déficit final de fluido, por exemplo, 1,25 a 1,5 L de líquido para cada 1 kg de peso corporal perdido durante o treinamento ou a competição (ACSM, 2007; SHIRREFFS SM, 2011).

Os atletas não devem ser aconselhados a restringir o sódio na nutrição pós-exercício, principalmente quando ocorrerem grandes perdas desse mineral. Dessa forma, contribui-se para uma reidratação mais assertiva e evita-se uma possível instalação de quadros de hiponatremia (ACSM, 2016). Os sintomas de hiponatremia durante o exercício ocorrem particularmente quando os níveis plasmáticos de sódio

caem abaixo de 130 mmol / L e incluem náusea, vômito, dor de cabeça, confusão, delírio, convulsões, dificuldade respiratória, perda de consciência e, possivelmente, óbito se não tratada. (ACSM, 2007, 2016). Para atletas que realizam competições de ultradistâncias em ritmos mais lentos e com taxas mais baixas de suor, não deve ser aconselhado um consumo excessivo de líquidos, com objetivo de evitar os problemas associados a hiponatremia (baixa concentração sanguínea de sódio) (BURKE, 2019).

1.2.6 SUPLEMENTOS ALIMENTARES

Nos Estados Unidos, o *Administração de Alimentos e Drogas* (FDA) define suplementos alimentares como produtos que podem conter múltiplos ingredientes, incluindo, mas não exclusivo de vitaminas, minerais, ervas e aminoácidos. No Brasil, os suplementos são definidos pela Legislação vigente da ANVISA, a resolução nº. 656 de 2020.

A resolução nº. 656 de 15 de junho de 2020 dispõem sobre a prescrição dietética pelo nutricionista de suplementos alimentares. Parte da fundamentação legal da resolução nº. 656 diz respeito ao “Marco Regulatório” de 2018 que é citado no Art. 2º dessa resolução nº. 656. O “Marco Regulatório” teve como objetivo regulamentar os produtos comercializados no Brasil, especialmente em relação à segurança e qualidade dos mesmos para o consumidor.

Considerando:

A. a atualização do “Marco Regulatório” dos suplementos alimentares pela ANVISA é constituída por seis normas todas de 26 de julho de 2018, a saber:

- ✓ Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) ANVISA nº 239, que estabelece os aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia autorizados para uso em suplementos alimentares.

- ✓ Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) ANVISA nº 240 que altera a Resolução - RDC nº 27, de 6 de agosto de 2010, que dispõe sobre as categorias de alimentos e embalagens isentos e com obrigatoriedade de registro sanitário

- ✓ Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) ANVISA nº 241 que dispõe sobre os requisitos para comprovação da segurança e dos benefícios à saúde dos probióticos para uso em alimentos;

- ✓ Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) ANVISA nº 242 que altera a Resolução – RDC nº 24, de 14 de junho de 2011, a Resolução - RDC nº 107, de 5 de setembro de 2016, a Instrução Normativa - IN nº 11, de 29 de setembro de 2016 e a Resolução - RDC nº 71, de 22 de dezembro de 2009, e regulamenta o registro de vitaminas, minerais, aminoácidos e proteínas de uso oral, classificados como medicamentos específicos;

- ✓ Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) ANVISA nº 243 que dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares;
Art. 3º Para efeito desta RDC são adotadas as seguintes definições:
VII - suplemento alimentar: produto para ingestão oral, apresentado em formas farmacêuticas, destinado a suplementar a alimentação de indivíduos saudáveis com nutrientes, substâncias bioativas, enzimas ou probióticos, isolados ou combinados.
Nota: A publicação da RDC 243/2018 revogou a Resolução - RDC nº 18, de 27 de abril de 2010, que dispõe sobre alimentos para atletas;

B. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) ANVISA nº 244:

- ✓ a necessidade de alinhamento de terminologia ao novo “Marco regulatório” da Anvisa que adotou a denominação SUPLEMENTOS ALIMENTARES para enquadrar 6 categorias de alimentos e 1 de medicamento:

-

(1) suplementos de vitaminas e minerais;

(2) substâncias bioativas e probióticos;

(3) substâncias bioativas e probióticos;

(4) alimentos com alegações de propriedades funcionais e de saúde; Alimento com alegação de propriedade de saúde. “Alegação de propriedade de saúde” é aquela que afirma, sugere ou implica a existência de relação entre o alimento ou o ingrediente com doença ou condição relacionada à saúde (RDC Anvisa nº 18/1999). Alimento com alegação de propriedade funcional. “Alegação de propriedade funcional” é aquela relativa ao papel metabólico ou fisiológico que o nutriente ou não nutriente tem no crescimento, no desenvolvimento, na manutenção e em outras funções normais do organismo humano (RDC Anvisa nº 18/1999).

(5) suplementos para atletas; (6) complementos alimentares para gestantes e nutrizes; e (7) medicamentos específicos sem prescrição médica; Medicamento Isento de Prescrição (MIP) à base de vitaminas e/ou minerais e/ou aminoácidos e/ou proteínas isolados ou associados entre si, para uso oral, comercializados como medicamentos isentos de prescrição, com indicações terapêuticas bem estabelecidas e diferentes das alegações estabelecidas para suplementos alimentares (adaptado da RDC Anvisa nº 242/2018).

Como vimos a ANVISA agrupou, para fins de regulamentação, todos os suplementos alimentares, incluindo *(1) suplementos de vitaminas e minerais; (2) substâncias bioativas e probióticos; (3) novos alimentos e novos ingredientes; (4) alimentos com alegações de propriedades funcionais e de saúde; (5) suplementos para atletas; (6) complementos alimentares para gestantes e nutrizes; e (7) medicamentos específicos sem prescrição médica* em uma única resolução, a RDC 243/2018. Apesar de revogar a RDC 18/2010, a RDC 243 não especifica, no entanto, quais são as classes de suplementos destinados a atletas.

Por isso, vale considerar a classificação de suplementos destinados a atletas apresentada na RDC 18/2010, que divide os suplementos em:

- ✓ I – Suplemento hidroeletrólítico para atletas;
- ✓ II – suplemento energético para atletas;

- ✓ III – suplemento protéico para atletas;
- ✓ IV – Suplemento para substituição parcial de refeições de atletas;
- ✓ V – suplemento de creatina para atletas;
- ✓ VI – suplemento de cafeína para atletas.
- ✓ Parágrafo único. Os produtos devem ser designados conforme classificação definida neste artigo

1.2.6.1 *Suplementos hidroeletrólíticos para atletas*

O repositores hidroeletrólítico para atleta e formulado com a finalidade de repor as perdas hidroeletrólíticas em decorrência de treinamento ou competição, deve conter carboidrato, sódio e cloreto. Os carboidratos devem constituir entre 4% a 8% e o Sódio deve estar entre 460 e 1150 mg/l. Para concessão do registro como bebida isotônica, o Ministério da Saúde exige que o fabricante comprove, por cálculos ou análise laboratorial, a osmolaridade do produto não pode ser superior a 330 mOsm/l (ANVISA, 2008).

A reposição de líquidos deve acontecer de acordo com os fatores de: intensidade do exercício, condições climáticas, aclimação do atleta, condicionamento físico e características individuais e biomecânicas. (BARROS TL, 2003)

A presença de eletrólitos, principalmente o sódio, pode auxiliar no processo de hidratação, aumentando a palatabilidade, a absorção de glicose e água. O desempenho é otimizado quando ocorre ingestão concomitante de água, eletrólitos e carboidrato. A glicose, além de aumentar a captação de água, fornece substrato energético para a atividade física e confere mais sabor à solução, estimulando a ingestão de maiores quantidades de líquidos. (SILVA MR, 2011)

1.2.6.2 *Suplementos energéticos para atletas*

São definidos como formulados de nutrientes que permitam o alcance ou manutenção do nível apropriado de energia do atleta. No mínimo 75% do valor energético total devem ser provenientes dos carboidratos, a quantidade deve ser de

no mínimo de 20g na porção. Esse produto pode conter vitaminas do complexo B até o limite de 100% da Ingestão Diária Recomendada (IDR). (ANVISA, 2020)

O uso de repositores energéticos pode contribuir para o retardo da fadiga, com conseqüente melhoria do desempenho e da potência aeróbia. Entretanto, estes alimentos têm sido consumidos sem que se atente para a adequada recomendação de seu uso no que se refere à quantidade, tempo e frequência de ingestão (MOREIRA, 2013)

1.2.6.3 Suplementos proteicos para atletas

Suplementos proteicos para atletas são formulados com o intuito de aumentar a ingestão deste nutriente ou complementar à dieta de atletas cujas necessidades proteicas não estejam sendo satisfatoriamente supridas pelas fontes alimentares habituais (BIESEK et al, 2005). A ingestão proteica deve ser obtida por uma dieta normal e variada, sendo a suplementação uma forma prática e segura de adequar a sua ingestão de boa qualidade e a biodisponibilidade de aminoácidos, para as demandas aumentadas de um atleta em treinamento e competição (RBME, 2009).

A composição proteica deve ser constituída de 100% de proteínas com PDCAAS (*Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score* - Digestibilidade proteica corrigida pelo escore aminoácido) acima de 90%. Podem ser utilizadas proteínas intactas e ou hidrolisadas. Este produto pode conter carboidratos e gorduras, desde que a soma dos percentuais do valor energético de ambos não supere o percentual energético de proteínas, o produto também pode conter vitaminas e minerais até o limite de 100% da IDR destes nutrientes.

1.2.6.4 Suplemento para substituição parcial de refeições

São produtos formulados com uma concentração variada de macronutrientes para serem utilizados na adequação de nutrientes da dieta de atletas. No produto deve conter, entre 50 a 70% do valor energético de carboidratos, de 13 a 20 % do valor energético protéico. (ANVISA, 2020)

As proteínas utilizadas na formulação do produto devem ter PDCAAS acima de 90% podendo ser utilizado proteínas intactas e ou hidrolisadas. As gorduras devem ter até 30% do valor energético, o teor de gorduras saturadas não deve

ultrapassar 10% do valor energético total. No caso das vitaminas e minerais pode ser encontrado no produto até o limite de 100% da IDR destes nutrientes. (ANVISA, 2020)

1.2.6.5 *Suplemento de creatina para atletas*

O suplemento de creatina para atletas segundo a recomendação diária indicada pelo fabricante deve conter entre 3 e 5g de creatina. O grau de pureza da creatina monoidratada utilizada na formulação do produto deve ser superior a 99,95%. Outras formas de creatina podem ser aceitas desde que comprovada sua segurança de uso, conforme Regulamento Técnico específico, e eficácia da finalidade de uso para atletas. Este produto não pode ser adicionado de vitaminas e mineral. (ANVISA, 2020)

1.2.6.6 *Suplemento de cafeína para atletas*

O Suplemento de cafeína para atletas, de acordo com a RDC 243/2018 deve conter entre 75 a 200 mg de cafeína anidra na porção não podendo ser adicionado de vitaminas e minerais. Para indivíduos atletas é permitida uma dosagem máxima de 400mg, desde que não ultrapasse a dosagem de 200mg por dose (ANVISA, 2020). A rdc nº18/2010 permitia uma dosagem mínima de 210 até 420mg, essa dosagem foi modificada no intuito de diminuir os efeitos adversos.

Segundo a ANVISA, os suplementos de cafeína são produto destinado para o atleta em exercícios físicos de resistência aeróbia de longa e média duração com finalidade de rendimento esportivo. A cafeína pode ser encontrada nos suplementos alimentares em formas de apresentação, como tablete, comprimido, pó, gel, líquido, cápsula, barra dentre outras, desde que atendam aos requisitos específicos estabelecidos.

O potencial ergogênico da cafeína depende da dosagem utilizada, do “timing” da ingestão, característica do exercício, habituação ao consumo de alimentos fonte ou suplementos de cafeína e polimorfismos genéticos principalmente no CYP1A2. (BRAGA E ALVES, 2000).

A forma de administração mais usual para a suplementação de cafeína é a via oral sob a forma de cápsula. A cafeína quando administrada por via oral, é absorvida

de forma rápida e eficiente pelo trato gastrointestinal. A dosagem normalmente associada ao seu efeito ergogênico encontra-se entre 3 e 6mg cafeína por Kg de peso corporal. (ALTERMANN, 2012)

A Resolução CFN nº 656-2020 Art. 4º diz que prescrição de suplementos alimentares, objeto desta Resolução, exige pleno conhecimento do assunto, cabendo ao nutricionista responsabilidades ética, civil e criminal quanto aos efeitos na saúde clientes / pacientes / usuários, a fim de evitar imperícia, imprudência ou negligência nos termos do Código de Ética e Conduta do Nutricionista, Resolução CFN nº 599, de 25 de fevereiro de 2018, e suas atualizações.

1.3 SUPLEMENTAÇÕES NO ATLETA E NO PRATICANTE DE ATIVIDADE FÍSICA

A procura por suplementos nutricionais está se tornando cada vez mais comum entre os praticantes de musculação, principalmente motivados pelo desejo do ganho de massa muscular e/ou perda de peso (MAIOLI, 2012). É crescente o consumo de suplementos alimentares, drogas lícitas e ilícitas, que interfere na condição física e são utilizados por atletas de alto rendimento, academias, clubes e escolas de esportes, nas mais variadas modalidades (SBME, 2009).

A escolha do uso de suplementos alimentares pode trazer benefícios, porém sobre certas circunstâncias esses produtos podem ser desnecessários ou até criar riscos inesperados, por isso à segurança quanto à utilização de suplementos é um fator importante que deve influenciar a decisão do indivíduo em optar por essa prática (FDA, 2009).

Um suplemento é considerado inseguro quando: qualquer um de seus ingredientes apresenta um risco significativo ou razoável de provocar doença ou lesão sob suas condições padrão de uso e até mesmo para o uso esporádico; os produtos contêm algum novo ingrediente para o qual não há informação suficiente garantindo que é seguro (BACURAU, 2001).

Nesse contexto, nos perguntamos se é válido suplementar atletas de elite. Não é uma pergunta tão simples de se responder. Para respondê-la precisamos fundamentar e discutir alguns pontos importantes.

Suplementos alimentares em condições específicas podem produzir pequena

contribuição direta ou indireta para o desempenho esportivo em atletas de elite. Em conjunto, possuem diversos propósitos, funções, formas de apresentação e composição. No Brasil são regulamentados segundo as normas da ANVISA. Mas os atletas conseguem comprar produtos de fora do Brasil onde normalmente o rigor da regulamentação não é tão elevado. Além disso, a própria definição do que seria suplemento esportivo diverge entre as diferentes legislações de outros países.

Dados mostram que o Brasil já é o segundo maior consumidor de suplementos esportivos no mundo, ou seja, é um mercado que vai na contramão da crise. Esse mercado já mobiliza bilhões de reais anualmente possuindo um marketing agressivo induzindo o consumo excessivo desses produtos. Um fato marcante e preocupante é que os principais consumidores de suplementos alimentares são os que menos precisam: os praticantes de atividade física não atletas. O consumidor tende a acreditar e aceitar que tudo o que lhe é dito pela indústria de suplementos é verdadeiro. Pura ilusão. Não podemos negar que alguns poucos produtos realmente possuem evidências de que possam contribuir com os atletas, mas outros podem prejudicar a saúde, o desempenho e levar a um teste positivo para doping.

Muitos dos produtos possuem substâncias não declaradas no rótulo seja por contaminação acidental ou adição deliberada durante a fabricação do produto e, ainda assim, se induzirem um teste de doping positivo no atleta o mesmo não poderá alegar que não sabia o que continha no produto. O atleta é responsável por qualquer substância que esteja no seu corpo independente de como ela chegou lá. Nessas condições, o atleta poderá ser banido do seu esporte por até 4 anos. Por isso uma campanha do Comitê Olímpico Australiano vem ganhando força: “food first”, ou seja, comida primeiro.

1.3.1 – PREVALÊNCIA DO USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES EM ATLETAS

A prevalência do consumo de suplementos esportivos aumentou rapidamente na última década entre atletas de diferentes modalidades esportivas. Um estudo envolvendo atletas que frequentavam uma universidade dos EUA revelou que 89% dos indivíduos usavam suplementos ou estavam usando suplementos (FROILAND et al., 2004). Erdman et al., 2006 demonstraram que 88% dos atletas de elite canadenses relataram tomar um ou mais suplementos alimentares rotineiramente.

Todos os atletas de elite envolvidos no consumo de suplementos usavam-os com mais frequência durante a fase de treinamento (ERDMAN et al., 2006). Heikiinen et al. (2011) avaliaram o consumo de suplementos nutricionais por atletas olímpicos na Finlândia, dois períodos, em 2002, e um estudo de acompanhamento foi realizado entre maio de 2008 e junho de 2009, e verificaram prevalência de 81% entre 446 atletas, em 2002, e 73% (de 372 atletas) em 2009.

Em estudo realizado em 2006, nos Jogos Sul-Americanos, foram avaliados 234 atletas de 25 esportes, em um total de 33 modalidades esportivas, distribuídos entre os 13 países participantes. Na amostra avaliada, 117 atletas (50%) relataram uso de suplementos, sendo que 93 (42%) consumiam vitaminas, 51 (23%) sais minerais, 44 (20%) aminoácidos e 31 (14%) isotônicos e carboidratos (DE ROSE et al., 2006).

Segundo Vasconcelos e colaboradores (2011) os principais suplementos alimentares consumidos por praticantes de musculação são proteínas, aminoácidos, carboidratos de absorção rápida (maltodextrina), termogênicos (caféina) e vitaminas. Dietz, et al 2014. avaliaram atletas de elite de diferentes modalidades na Alemanha e identificou que 26% dos usuários de suplementos não costumam usar suplementos habitualmente e 74% usavam regularmente. Dois terços dos usuários (67%) relataram usar nos últimos 3 meses anteriores a pesquisa. Os suplementos mais utilizados eram vitaminas (44%) e minerais (35%), seguido de proteínas (11%) e carboidratos (11%).

Entre atletas portugueses, os suplementos mais utilizados foram as bebidas esportivas (83%), metabólitos proteicos (58%), complexos de vitaminas e minerais (56%), magnésio (50%), glutamina (41%), géis esportivos (40%), ferro (30%), vitamina C (19%), antioxidantes (15%) e creatina (14%) (SOUSA, 2008).

Os estudos vêm demonstrando a prevalência do uso e os tipos de suplementos utilizados, porém, são em menor número os estudos encontrados sobre o consumo de suplementos alimentares entre atletas brasileiros (NABUCO, 2017).

Em um estudo realizado com atletas de MMA membros de academias do estado do Rio de Janeiro, com faixa etária entre 22 e 36 anos foi avaliado que 62%

dos atletas relataram fazer uso de pelo menos um tipo de suplemento alimentar, entre os mais consumidos estavam: Whey Protein (62%), BCAA (60%) e Glutamina (40%) (TELES; 2016)

Além deste, um outro estudo envolvendo 42 atletas brasileiros das modalidades de judô e natação da Universidade de Florianópolis, demonstrou que ~80% dos atletas avaliados faziam o uso de suplementos alimentares. Dentre os que consumiam, 60% consumiam Whey Protein, 30% creatina e 22% BCAA. (VP PAOLI, MC DE ARAÚJO, 2019). Mais um estudo avaliando 348 atletas do sexo masculino e feminino da academia de ginástica de Juiz de Fora, identificou que 54% desses atletas faziam o consumo de suplementos alimentares. (LOPES, FERNANDA GARGIULO ET AL, 2015).

1.3.2 FONTE DE INFORMAÇÃO SOBRE O USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES.

Apesar das crescentes preocupações com as consequências prejudiciais à saúde e desempenho físico ou risco de doping entre os atletas, o uso de suplementos no mundo dos esportes aumentou com prevalência, variando de 38% a 98% entre os atletas (NABUCO, 2017).

Um melhor desempenho esportivo é buscado pelos atletas, e os suplementos alimentares se tornam uma alternativa, e alguns destes atletas fazem o consumo sem a orientação de um profissional qualificado. De fato, além de consumirem suplementos diariamente as suas principais fontes de escolhas estão os treinadores, amigos e buscas na internet (NABUCO, 2017).

Dietz, et al (2014) reportaram que atletas se aconselham com médicos do esporte (41%), treinadores (31%), pais (23%) e médicos da família (23%). Por outro lado, um outro estudo demonstrou que 67% dos atletas que responderam os questionários sobre orientação, seguiam a orientação de nutricionistas, 50%

seguiram orientação de profissionais de Educação Física e 17% consumiam por conta própria (NASCIMENTO et al, 2013).

Bertuluccia e col. (2010) declararam em seu estudo que 26% dos atletas seguem indicação de consumo de suplementos por profissionais de Ed. Física. Schineider e colaboradores (2008) demonstram que 25% dos entrevistados também seguem orientações de suplementação dadas por profissionais de Educação Física. Hallaka e colaboradores (2007) apontam que 87% dos entrevistados eram consumidores de suplementos e que não consultaram um especialista antes do uso sendo que 16% destes seguiram recomendações de profissionais de Educação Física.

A utilização de suplementos alimentares pelos atletas ou praticantes de atividade física sem a orientação de um profissional qualificado não é indicada e não deve ser encorajado, infelizmente esse ainda não é o cenário atual.

2. JUSTIFICATIVA

O uso de suplementos no mundo dos esportes tem aumentado entre os atletas e os praticantes de atividade física. Há diversos estudos acerca do consumo de suplementos alimentares entre atletas de diferentes modalidades, porém há poucos dados que relatam o uso por atletas brasileiros. Conhecer os padrões de uso de suplementos alimentares entre os atletas profissionais é de extrema importância a fim de propor intervenções específicas visando evitar usos desnecessário e indiscriminado desses produtos com o objetivo de promover saúde, performance e evitar exames de doping positivos para substâncias ilícitas.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Avaliar a frequência de consumo de suplementos alimentares entre os atletas de diferentes modalidades esportivas.

3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

3.2.1. Identificar os principais tipos de suplementos alimentares consumidos

3.2.2. Relacionar o perfil de consumo dos suplementos alimentares com a modalidade específica: triatlão, ciclismo, futebol americano e MMA.

3.2.3. Identificar as principais fontes de informação que os atletas buscam quando no intuito de consumir suplementos alimentares.

4. METODOLOGIA

4.1 Desenhos do estudo

Trata-se de um estudo transversal descritivo em atletas profissionais das modalidades de ciclismo, triátlon, futebol americano e MMA entre julho de 2016 a julho de 2019.

4.2 Local

O estudo foi realizado a partir da análise de dados coletados no laboratório de pesquisa e inovação em ciência do esporte (LAPICE – UFRJ, Macaé), onde os atletas foram avaliados por uma equipe multidisciplinar.

4.3 Indivíduos

A amostra foi composta por 57 atletas profissionais, do sexo masculino, que competem em 4 modalidades esportivas diferentes; Triátlon = 5; Ciclismo = 14; futebol americano = 21; MMA = 17.

Foram selecionados com base na disponibilidade e acessibilidade após o contato com as federações esportivas, clubes e treinadores. Os atletas foram avaliados em diferentes momentos, todos os indivíduos em treinamento e com objetivos competitivos em eventos regionais e-ou internacionais.

4.4 Critérios de inclusão e exclusão

Foram excluídos do estudo atletas que não participaram no último ano, de nenhum evento regional ou internacional, e/ou não ter assinado o termo de consentimento livre e esclarecido. Critério de inclusão: ter mais de 18 anos.

4.5 Avaliações dietéticas

Todos os dados coletados e analisados foram retirados a partir do banco de dados de pesquisas específicas desenvolvidas no LAPICE para cada modalidade. Os dados utilizados para este estudo foram coletados por meio da anamnese

aplicada no primeiro momento em que os atletas se apresentavam ao laboratório. A anamnese avaliava seções diferentes: 1) características pessoais (sexo, idade,); 2) características do treinamento; 3) uso de suplementos na dieta habitual (tipos de suplementos, quantidade de suplementos consumidos e fonte de informação).

5. RESULTADOS

Os dados antropométricos dos atletas seguem na tabela 3. Todos os atletas se apresentavam de alguma forma em um nível competitivo seja ele estadual, nacional ou internacional.

Modalidade Esportiva	Sexo	Idade	Massa Corporal
MMA (n =17)	Masculino	19 - 30 anos	73,2 Kg ($\pm 8,0$)
Futebol Americano (n =21)	Masculino	21 – 33 anos	93 Kg ($\pm 25,4$)
Triatlo (n =5)	Masculino	19 – 39 anos	75,7 Kg ($\pm 8,3$)
Ciclismo (n =14)	Masculino	30 – 42 anos	75,1 Kg ($\pm 8,4$)
Total (n=57)	Masculino	19 – 42 anos	82,6 Kg ($\pm 18,6$)

Tabela 3: Descrição sociodemográfica dos atletas

A Figura 1 mostra a quantidade de atletas que consomem e não consomem suplementos alimentares entre todas as modalidades esportivas. Dos 57 atletas, 42 (74%) dos atletas relataram consumir pelo menos um tipo de suplemento alimentar e 15 (26%) atletas relataram não consumir nenhum tipo de suplemento alimentar.

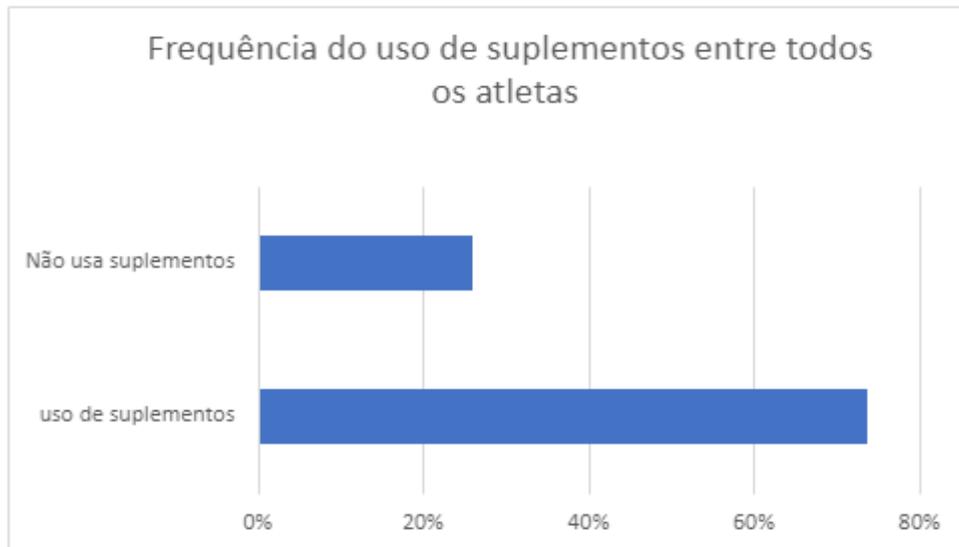


Figura 1: Frequência do uso de suplementos entre os atletas de todas as modalidades esportivas. Dos 57 atletas, 74% consumiam (n=42) e 26% (n=15) não consumiam suplementos alimentares.

A Figura 2 demonstra a quantidade de atletas que consomem suplementos, por modalidade esportiva. Dos atletas da modalidade de Triátlon (n=5), 4 (80%) atletas relataram consumir pelo menos um tipo de suplemento; na modalidade de Ciclismo (n=14), 13 (93%) relataram utilizar um tipo de suplemento; dos atletas da modalidade do futebol americano (n=21), apenas 8 (38%) relataram usar algum tipo de suplemento e entre os atletas de MMA (n=17), todos relataram usar pelo menos um tipo de suplemento alimentar. Dos 15 atletas que não utilizaram suplementos alimentares (Figura 1), temos a seguinte distribuição: triatletas (n=1); ciclistas (n=1) e jogadores de futebol americano (n=13).

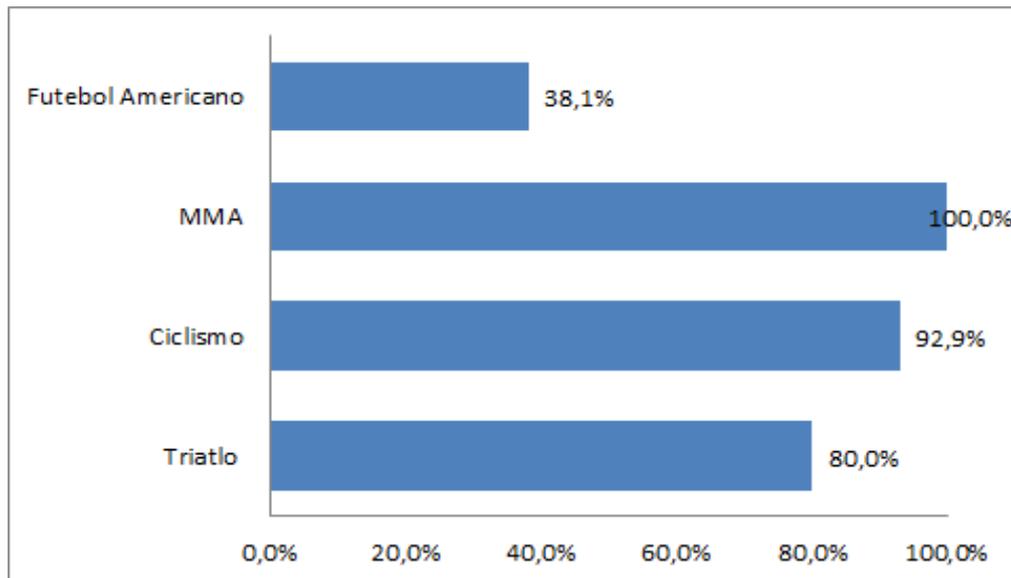


Figura 2: Frequência do uso de suplementos alimentares por modalidade esportiva. Do total de 57 atletas, 42 (74%) consomem suplementos.

Dos atletas que consumiam suplementos foram relatados o consumo de vinte e quatro tipos de produtos diferentes. Dentre os atletas consumidores de suplementos houve uma variação de 1 a 7 suplementos por atleta. Os suplementos foram categorizados da seguinte forma: (I) Proteínas, aminoácidos e seus metabólitos; (II) Carboidratos; (III) Vitaminas e Minerais; (IV) Ácidos Graxos; (V) Tamponantes e (VI) Compostos Nitrogenados. A tabela 4 mostra a quantidade e os tipos de suplementos utilizados pelos atletas.

I. Proteínas, Aminoácidos e seus Metabólitos	n=61	II. Carboidratos	n=18	III. Vitaminas e Minerais	n=9
Whey Protein	22	Carboidrato em gel	8	Multivitaminico	4
BCAA	19	Maltodextrina	7	Polivitaminico Centrum®	2
Glutamina	10	Palatinose	2	Vitamina C	1
Albumina	4	Hipercalórico	1	Cloreto Magnésio	1
Leucina	3			Zinco quelado	1
HMB cálcio	1	IV. Ácidos Graxos	n=6		
Arginina	1	Ômega 3	5		
Barra proteica	1	TCM	1		
				VI. Compostos Nitrogenados	n=17
V. Tamponantes	n=6			Creatina	7
Beta alanina	5			Cafeína	7
Bicarbonato de sódio	1			L-Carnitina	3
Total de 24 produtos diferentes					

Tabela 4: Categorização e quantidade de suplementos alimentares utilizados pelos atletas.

A figura 3 demonstra os suplementos mais consumidos entre os atletas de Triatlo que consumiam suplementos (n=4; 80%). Avaliando o consumo de suplementos alimentares entre os atletas de triatlo, destacaram-se os seguintes suplementos: Glutamina foi a mais utilizada, dos 4 triatletas que consumiam suplementos 3 (75%) utilizavam Glutamina; dois (50%) utilizavam Whey Protein; dois (50%) utilizavam BCAA; dois (50%) utilizavam Ômega 3 e dois (50%) utilizavam Maltodextrina. Os outros suplementos relatados com menor frequência (todos com 25%, ou seja, consumido por um triatleta) foram: Zinco Quelado, Vitamina C, Cafeína, HMB, Creatina e Albumina.

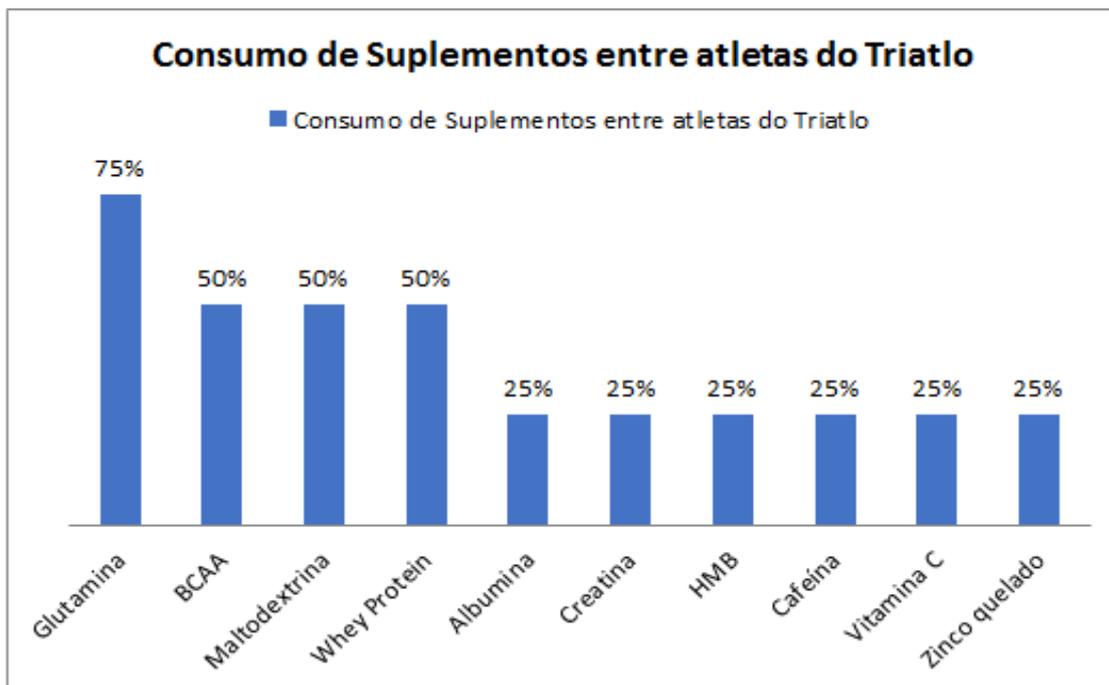


Figura 3: Consumo de suplementos alimentares entre os atletas de Triatlo que relataram consumir suplementos (n=4, 80%).

A figura 4 demonstra os suplementos mais consumidos entre os atletas de futebol americano que consumiam suplementos (n=8; 38%).

Avaliando o consumo de suplementos alimentares entre os atletas de futebol americano, destacaram-se os seguintes suplementos: Whey Protein foi o mais utilizado, dos 8 atletas que consumiam suplementos 6 (75%); seguido da Creatina 3 (37,5%). Dois atletas (25%) consumiram Leucina. Dois atletas (25%) também relataram consumir Palatinose. A cafeína BCAA, Arginina e Albumina, foram os suplementos que tiveram uma menor frequência de consumo (1 atleta; 12,5%) (Figura 4)

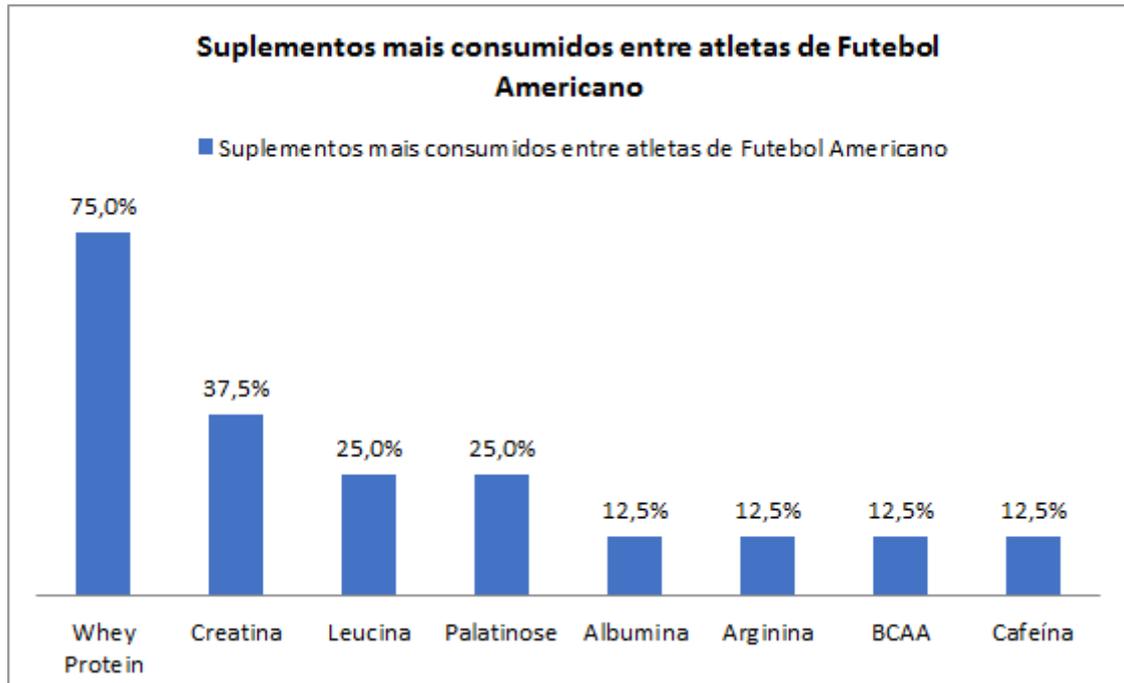


Figura 4: Consumo de suplementos alimentares entre os atletas de Futebol Americano que relataram consumir suplementos (n=8, 38%).

A figura 5 demonstra os suplementos mais consumidos entre os atletas de ciclismo que consumiam suplementos (n=13; 93%). As maiores prevalências de consumo foram: o carboidrato em gel onde 8 (61,5%) atletas relataram o seu consumo e o BCAA onde 8 (61,5%) atletas também relataram o consumo e a Maltodextrina com o consumo de 3 (23,1%) atletas. Na sequência, ficam empatados os suplementos que foram relatados apenas uma vez pelos atletas (n=1; 7,7%), que são a barra proteica, beta alanina, cloreto de magnésio, creatina e L-carnitina.

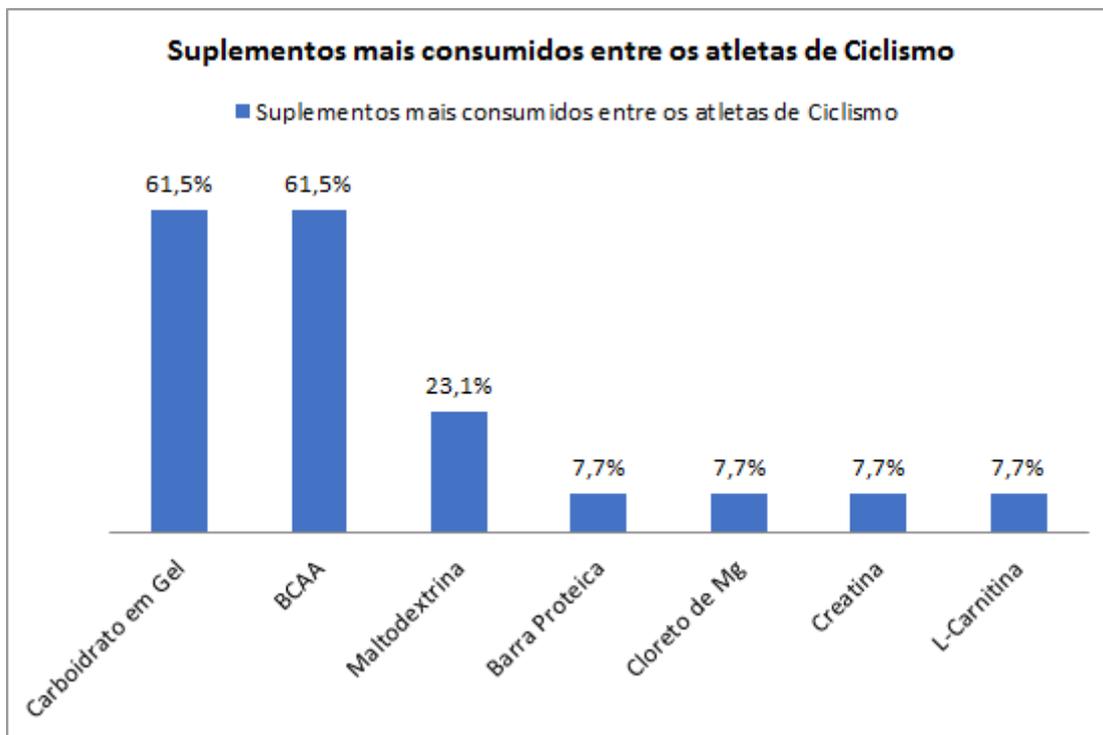


Figura 5: Consumo de suplementos alimentares entre atletas de Ciclismo que relataram consumir suplementos (n=13, 93%).

A figura 6 demonstra os suplementos mais consumidos entre os atletas de MMA que consumiam suplementos (n=17; 100%). Entre os atletas de MMA, os top 3 suplementos mais consumidos foram o Whey Protein (14 atletas, 82,4%), BCAA (8 atletas, 47,1%) seguido de Glutamina (7 atletas, 41,2%). Além desses, houve relatos de consumo de: Multivitamínicos (6 atletas, 35,3%), seguido de cafeína (5 atletas; 29,4%), Beta Alanina (4 atletas; 23,5%), Ômega 3 (3 atletas, 17,7%), Albumina (2 atletas, 11,8%), Carnitina (2 atletas, 11,8%), Creatina (2 atletas, 11,8%), Maltodextrina (2 atletas, 11,8%), Bicarbonato de Sódio (1 atleta, 5,9%), Hipercalórico (1 atleta; 5,9%), Leucina (1 atleta; 5,9%) e TCM (1 atleta; 5,9%).

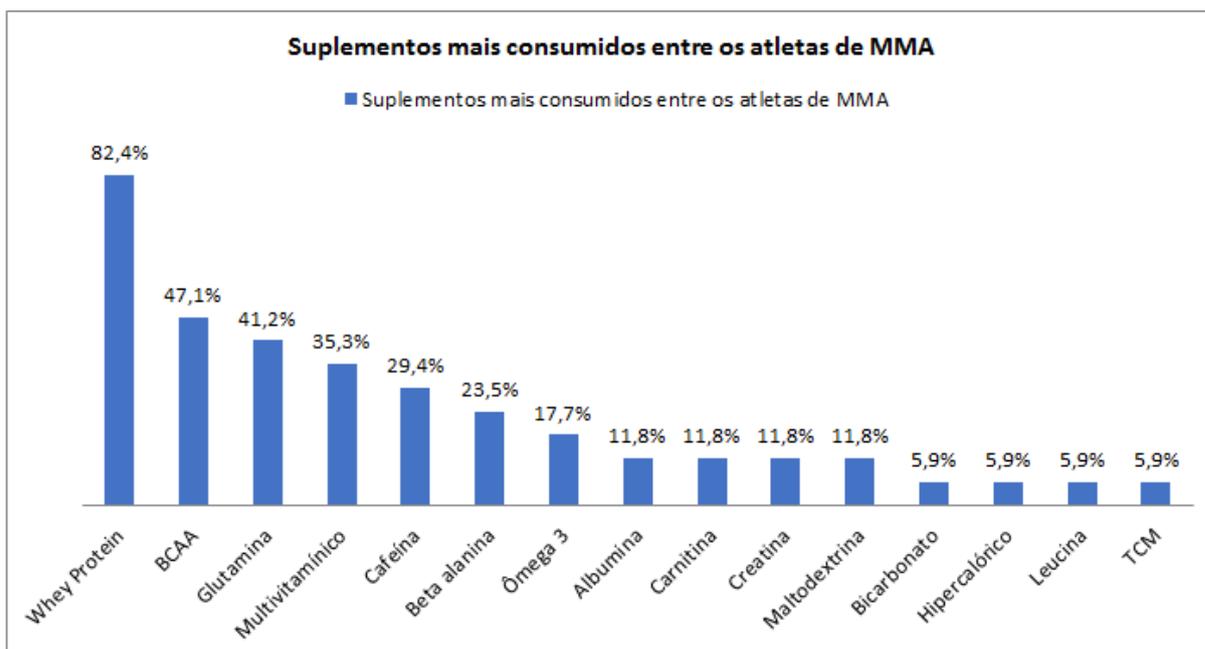


Figura 6: Consumo de suplementos alimentares entre atletas de MMA que relataram consumir suplementos (n=17, 100%).

Os suplementos mais consumidos por modalidade esportiva estão apresentados em valores absolutos na tabela 5.

Triatlo (n=4; 80%)	Futebol Americano (n=8; 38%)	Ciclismo (n=13; 93%)	MMA (n=17; 100%)				
Glutamina	3	Whey Protein	6	Carboidrato em gel	8	Whey Protein	14
Whey Protein	2	Creatina	3	BCAA	8	BCAA	8
BCAA	2	Leucina	2	Maltodextrina	3	Glutamina	7
Ômega 3	2	Palatinose	2	Barra de proteína	1	Multivitamínicos	6
Maltodextrina	2	Cafeína	1	Beta alanina	1	Cafeína	5
Zinco	1	BCAA	1	Cloreto de Magnésio	1	Beta Alanina	4
Vitamina C	1	Arginina	1	Creatina	1	Ômega 3	3
Cafeína	1	Albumina	1	L-carnitina	1	Albumina	2
HMB	1	Total = 17		Total = 24		L-carnitina	2
Creatina	1					Creatina	2
Albumina	1					Maltodextrina	2
Total = 17						Bicarbonato Na+	1
						Hiperclórico	1
						Leucina	1
						TCM	1
						Total = 59	

Tabela 5: Suplementos Alimentares mais consumidos em valor absoluto.

Pontos que valem ser destacados:

- (I) Os triatletas foram mais uniforme e consumiram Glutamina, Whey Protein, BCAA, maltodextrina e ômega 3
- (II) O Whey Protein junto com a creatina foi o destaque entre os atletas de Futebol Americano
- (III) Entre os ciclistas o destaque vai para o consumo de carboidrato em gel e o BCAA
- (IV) Todos os atletas de MMA consumiram o Whey Protein e grande parte também consome BCAA e glutamina;

A figura 8 mostra as fontes de recomendação e informação em que os atletas se norteiam no momento da busca pela suplementação. Do total de 57 atletas, 42 (74%) consomem suplementos. Foi possível observar que a maioria dos atletas que consomem suplementos (n=35; 83,3%) possuem fontes de recomendações profissionais sendo nutricionistas (n=13; 31%), médicos (n=12; 28,5%) ou treinadores (n=10, 23,8%). Sete (16,6%) atletas relataram não fazer acompanhamento profissional, fazendo por conta própria.

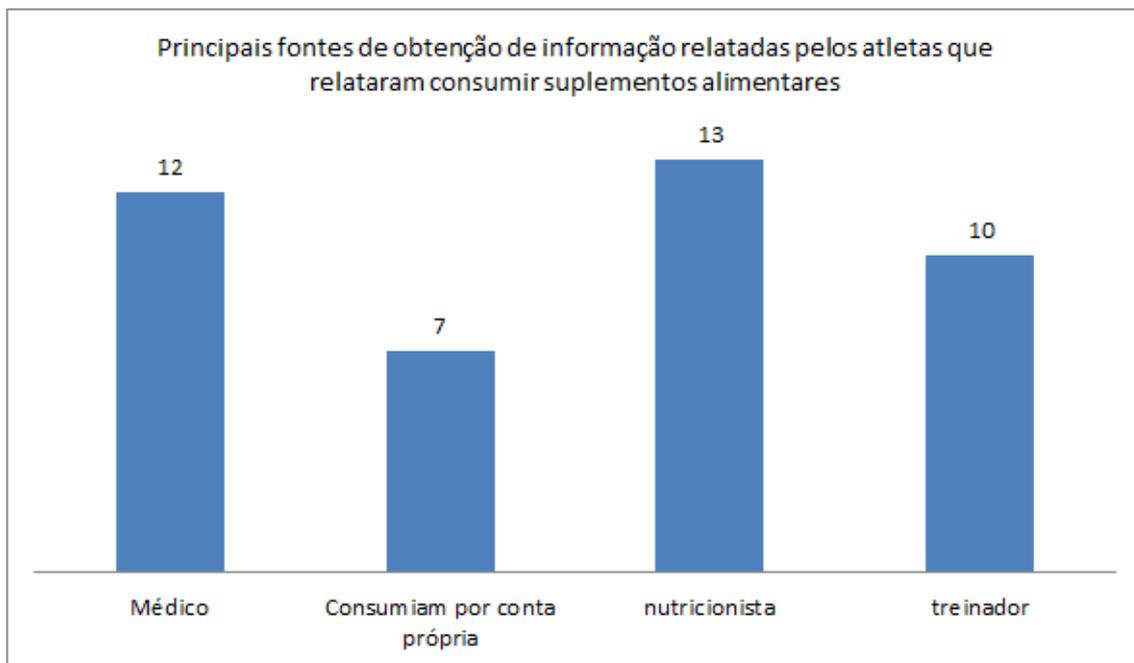


Figura 7: Principais fontes de obtenção de informação para o consumo de suplementos alimentares. Do total de 57 atletas, 42 (74%) consomem suplementos

6. DISCUSSÃO

Atletas de alto rendimento almejam a melhora constante da performance buscando recursos ergogênicos lícitos. Nesse cenário podemos observar que 74% dos atletas do presente estudo eram consumidores habituais de suplementos dietéticos.

Corroborando com o presente trabalho, Braun et al (2009) realizou um estudo com 164 jovens atletas alemães de elite (com idade entre 10 a 25 anos), em que a prevalência do uso de suplementos dietéticos foi estimada em 80%. Outro estudo realizado com 348 atletas, com idades entre 15 a 18 anos, de quatro países que competiam em 18 esportes em nível internacional, observou uma prevalência de 82% do uso de suplementos esportivos (Jovanov, 2019). O trabalho destaca que o consumo de suplementos entre atletas é uma prática frequente e ocorre de forma independente da modalidade esportiva analisada. Entretanto, diferentemente de Jovanov (2019) o nosso trabalho demonstrou que os atletas da modalidade de Futebol Americano tiveram um consumo de suplementos na ordem de 38% bem abaixo das outras 3 modalidades analisadas (Figura 2) demonstrando que o consumo de suplementos pode ser diferenciado em função da modalidade esportiva. Nabuco et al (2017) demonstrado que dos 182 atletas (com idade de 14 a

30 anos) de diferentes modalidades questionados sobre uso de suplementos alimentares, apenas 86 (47%) faziam uso de suplementos, valores próximos ao do Futebol Americano do nosso trabalho. Vale ressaltar que a idade média dos nossos atletas era maior do que os dos estudos apresentados. Segundo Jovanov (2019) o consumo de suplementos pode variar conforme a idade.

No estudo de Jovanov (2019) também foi possível observar que a quantidade de suplemento alimentar consumido por atleta variou de um até sete suplementos (média de 2 por atleta). Em outro estudo Lun (2012) avaliou 440 atletas Canadenses de 34 modalidades esportivas diferentes no momento não competitivo e identificou que 87% desses atletas declararam o uso de \geq três suplementos dietéticos (LUN, V; 2012). Esses dados estão alinhados com os dados do presente estudo onde atletas consomem mais de um tipo de suplemento ao dia. Vale destacar que essa prática do uso de consumir diversos tipos de suplementos, além de implicar em altos custos mensais, deve ser bem orientada por um nutricionista, visto que o uso excessivo ou desnecessário pode acarretar para um risco de doping ou até no prejuízo na saúde do atleta. (NABUCO, 2017)

De fato, pesquisas demonstram que aproximadamente 20% dos suplementos nutricionais à venda no mercado e destinados aos atletas podem comportar substâncias que não estão descritas em seus rótulos, mas que são capazes de produzir um teste positivo no exame antidoping. Nesse sentido, quanto maior o número de suplementos consumidos por determinado atleta maior a sua chance de ser flagrado em um teste positivo antidopagem (SILVA, et al, 2021)

Entre as modalidades esportivas avaliadas, foi possível observar uma prevalência de consumo entre a modalidade de MMA (100%), seguido de Ciclismo (93%), Triatlo (80%) e Futebol Americano (38%). Além disso, atletas de diferentes esportes tendem a usar diferentes suplementos dietéticos, dependendo da característica da modalidade esportiva que realizam e dos resultados desejados de desempenho. Foi observado que atletas de modalidade esportiva individual do tipo resistência (ex., triatlo e ciclismo), tinham um hábito de consumir mais suplementos do que atletas de modalidade esportiva coletiva do tipo intermitente (ex., futebol americano) o que foi corroborado pelo estudo de Lun (2012). Não está claro na literatura se de fato existe essa diferença no uso de suplementos entre esportes coletivos e individuais. Nabuco (2016) levanta a hipótese de que nos esportes

coletivos a melhoria do desempenho individual nem sempre é refletido no desempenho da equipe e talvez por essa razão utilize-se menos suplementos.

Em relação ao consumo de suplementos alimentares entre os atletas identificou-se o consumo de vinte e quatro produtos diferentes (tabela 4). Entre os mais consumidos ficaram os suplementos proteicos e aminoácidos isolados como o BCAA, seguido dos carboidratos, creatina e cafeína, vitaminas e minerais, ômega 3 e tamponantes (beta alanina e bicarbonato de sódio). A utilização de suplementos alimentares de maneira excessiva entre os atletas traz uma preocupação devido ao fato de inexistir comprovações científicas da eficácia de muitos deles.

Uma limitação do nosso estudo é que não tivemos acesso a periodização do treinamento dos atletas. Nesse sentido, em princípio, não podemos concordar ou discordar da eficácia de qualquer suplementação realizada pelos atletas. A análise fica limitada pois necessitaríamos além da periodização do treinamento, de todas as etapas da avaliação nutricional. De posse dessas informações poderíamos tecer de forma mais assertiva a eficácia de determinado suplemento em função da modalidade esportiva. Entretanto, os principais posicionamentos em nutrição esportiva apontam que poucos “suplementos” podem realmente contribuir para a melhora da performance dependendo do contexto analisado. Podemos destacar os carboidratos, fluidos-eletrólitos, proteínas, cafeína, creatina, nitrato, beta alanina e bicarbonato de sódio. Em relação aos suplementos relatados nesse trabalho com baixa ou nenhuma evidência científica em sua eficácia no desempenho esportivo, podemos destacar: BCAA, L- carnitina, Leucina, Glutamina, Ômega 3. (COI, 2018)

Os resultados obtidos neste trabalho se assemelham com o encontrado em um estudo de revisão, onde ficou claro que os atletas preferem os suplementos proteicos, seguido de carboidratos, multivitamínicos-minerais e bebidas esportivas (NABUCO, 2016). No ano seguinte, Nabuco (2017) também avaliou o uso de suplementos alimentares entre atletas de diferentes modalidades e demonstrou resultados muitos semelhantes. Foi demonstrado que os suplementos mais utilizados pelos atletas foram Whey Protein, BCAA, Maltodextrina e Glutamina. O estudo de Lun (2012) avaliou o consumo de suplementos de 440 atletas de alta performance em 8 centros esportivos no Canadá demonstrou que os mais consumidos foram às bebidas esportivas, preparações multivitamínicas e minerais, barras de carboidratos, proteínas em pó e substitutos de refeição. Diante disso, foi

possível observar que existe um “perfil” no consumo de suplementos por parte da maioria dos atletas destacando-se os proteicos, vitaminas e minerais e carboidratos independentes de sua modalidade esportiva e que os demais suplementos relatados podem variar o perfil de consumo dependendo da modalidade esportiva.

Em relação a modalidade do Ciclismo foi possível identificar que os suplementos mais utilizados foram o Carboidrato em gel (61,52%), BCAA (61,5%), Maltodextrina (23,1%) e outros suplementos relatados com o consumo de 7,7%.

Os suplementos ricos em carboidratos fornecem uma ajuda nutricional durante treinamentos e competições de longa distância. O objetivo destes suplementos é ajudar a manter ótimas concentrações de glicose sanguínea, garantindo a produção de energia e evitando a fadiga. (ALVES, J, 2012) Pensando nisso, o uso desses tipos de suplemento seria mais interessante em esportes de longa duração, que demandam de mais energia e de altos níveis de glicogênio muscular, como o ciclismo e triatlo.

A Maltodextrina é um suplemento que constitui um tipo de carboidrato complexo, sendo classificada como um oligossacarídeo. Seus benefícios estão relacionados à manutenção dos níveis de glicose sanguínea, evitando momentos de hipoglicemia durante exercícios físicos extenuantes. (MAMUS ET AL, 2006). Este tipo de suplemento seria interessante ser utilizado principalmente em exercícios mais prolongados, visto que, dependendo da intensidade e tempo de treino ou competição, a utilização de CHO torna-se muito importante para conseguir suprir a demanda do organismo. (CARDOSO, Mariana, 2017).

Assim como a modalidade de triatlo, o ciclismo apresenta características de treinamento de resistência. Um exercício prolongado diminui os níveis de glicogênio muscular, levando a uma frequente preocupação com a reposição de carboidratos, essencial para seu efeito ergogênico, por isso o uso de carboidrato em gel nesse momento é muito importante, podendo ser realizado através de suplemento ou alimento, porém tudo depende das adaptações de digestibilidade e praticidade do atleta. (HERNANDEZ e NAHAS, 2009).

Os suplementos a base de carboidrato apesar de não ter sido muito relatado pelos atletas de triatlo deste estudo, apresentam-se frequentemente em atletas de modalidades de resistência, pois durante as competições se apresentam como

suplementos de rápida e fácil digestão. O efeito ergogênico dos carboidratos na prática de exercícios físicos é unânime entre diversos estudos e tem sido reconhecido pelo seu efeito há muito tempo. As diretrizes de nutrição esportiva fornecem recomendações claras para ingestão de energia e nutrientes em uma variedade de contextos, e os carboidratos em forma de gel, bebida energética, barra de carboidratos são fontes capazes de trazer praticidade e conforto intestinal. De acordo com a COI (Comitê Olímpico Internacional), os carboidratos são responsáveis por manter a glicose no sangue durante o exercício, reduz hormônios do estresse e combate a disfunção imunológica (DATSCH, 2018; FERREIRA e col., 2006; COI, 2018).

A creatina é utilizada por muitos atletas de alto rendimento devido ao seu potencial ergogênico sobre a massa muscular, aumento de força, explosão e diminuição de fadiga. A suplementação dela vem sendo utilizada por atletas com características de força máxima, explosiva e velocidade, como lutadores, ciclistas e jogadores de futebol americano (PANTA, FILHO, 2015; CORRÊA, DA, 2013).

De acordo com a Posição da Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva a suplementação de creatina monohidratada não é apenas segura, mas tem sido relatada como fornecedora de uma série de benefícios em populações saudáveis. Não há provas científicas de que o uso em curto ou longo prazo (até 30g/dia por 5 anos) tenha efeitos prejudiciais sobre indivíduos saudáveis que possam se beneficiar do suplemento de creatina. No entanto, é recomendado que a suplementação seja realizada em atletas mais jovens que: a) estão envolvidos em treinamento supervisionado sério/competitivo; b) estão consumindo uma dieta bem equilibrada, otimizadora do desempenho; c) conhecem bem o uso apropriado da creatina; e d) não excedam as dosagens recomendadas. (ISSN, 2018)

O ômega 3 pode ser obtido pela dieta sendo considerado uma classe de ácidos graxos essenciais. O seu uso por atletas, geralmente ocorre quando há treinos ou competições exaustivas com grande potencial inflamatório. A sua ação seria justamente na recuperação do atleta devido ao seu efeito antiinflamatório (ANDRADE e col, 2006; MORITZ e col, 2008; MCANULTY, 2011).

Os aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA's) são compostos de três aminoácidos, a Valina, a Leucina e a Isoleucina. Esses três aminoácidos são considerados essenciais (organismo humano não os sintetiza), muito utilizados por praticantes de atividades físicas e atletas, sendo encontrados em diferentes formas,

como cápsulas, pó, tabletes ou líquido (SÁ, C, 2015). O apelo pelo seu consumo advém da possibilidade de melhora no desempenho físico e a capacidade de recuperação pós-esforço. Entretanto, como dito, este suplemento ainda se apresenta com uma baixa evidência científica acerca da sua eficácia no desempenho esportivo.

A glutamina é um aminoácido não essencial sendo o aminoácido em maior concentração no plasma sanguíneo humano. É produzida em diversos tecidos corporais como esquelético, pulmões, fígado e cérebro (NOVELLI e col., 2007; PAULA e col., 2015). Poucas evidências associam o consumo de glutamina com a performance desportiva. (SOARES, T, 2019)

Sobre o uso de suplementos utilizados pelos atletas de Triatlo, foi possível avaliar que a maioria dos atletas fazia o consumo. Sendo que os suplementos mais consumidos foram a Glutamina (75%) seguida do Whey Protein, BCAA, Ômega 3 e Maltodextrina (50%) e os outros tipos de suplementos apresentando um percentual de 25% de consumo pelos triatletas.

Considerando que os treinos e competições de um atleta de triatlo promovem um desgaste físico significativo, as necessidades nutricionais nesse momento demandam de uma boa estratégia com o intuito de fornecer energia e nutrientes adequados às características de esforço. As refeições devem apresentar como principais características: alta digestibilidade, serem ricas em carboidratos e moderadas em proteínas e lipídeos. Falhas relacionadas a estes períodos de ingestão podem provocar sintomas como tonturas, náuseas durante o exercício, muitas vezes ocasionadas por escolhas de alimentos com índice glicêmico, quantidade, perfil lipídico e outras estratégias inadequadas. (DATSCH BENNEMANN, G, 2018)

Um estudo que investigou as diferentes estratégias de alimentação e suplementação de 10 triatletas do município de Guarapuava no Paraná que eram participantes do “Ironman” e do “Ironman 70.3” (meio Ironman) demonstrou que 50% dos atletas relataram consumir BCAA, 40% consumiam algum tipo de carboidrato em gel e 30% o uso de bicarbonato de sódio. Todos esses relatos de consumo de suplementação no período de treinamento, mesmo período do nosso estudo (DATSCH BENNEMANN, G, 2018)

Além deste, outro estudo que avaliou corredores de montanha de 42 km, esporte em que as necessidades nutricionais podem se assemelhar muito com o triatlo, demonstrou que 60% dos atletas independentes do gênero consumiam suplementos proteicos, ~55% consumiam suplementos de carboidratos - isotônicos e ~48% consumiam BCAA (DE PATROCÍNIO, D. L, 2018). Fica evidente que o consumo de suplementos por atletas de esportes de resistência é um hábito comum (VIEBIG E NACIF, 2007).

A Glutamina, suplemento mais utilizado entre eles, é um tipo de suplemento que pode apoiar o atleta de forma indireta dando suporte imunológico. Estudos dizem que a glutamina circulante é reduzida após exercícios prolongados e treinamentos muito intensos. Apesar dos efeitos ergogênicos da suplementação da glutamina serem amplamente estudados, ainda não houve consenso científico sobre sua eficiência. Entende-se, que a utilização de glutamina dentro do organismo de atletas, promoveria anabolismo celular e reduziria o catabolismo. O uso oral de L-glutamina como recurso ergogênico e imunoprotetivo em atletas de alto rendimento, não se justifica (SOARES, T. DA C, 2019).

Fica claro e ao mesmo tempo preocupante que os atletas de endurance consomem BCAA com elevada frequência, suplemento altamente questionado com relação a sua eficácia. Não sabemos ao certo a motivação por parte dos atletas para o seu consumo, talvez a mídia, marketing, redes sociais ou ainda outras fontes influenciadoras. No nosso trabalho o profissional nutricionista foi consultado boa parte das vezes (figura 8), mas ainda podemos evoluir para um cenário melhor.

Em relação aos suplementos proteicos, podemos destacar que o treinamento de endurance resulta em menor hipertrofia muscular comparado ao treinamento de força. Dessa forma, é importante que se avalie o consumo de proteína via alimentos e calcular a necessidade de realizar este tipo de suplementação, uma vez que alguns estudos já venham demonstrando a quantidade de proteína consumida pela dieta e observado que a maioria dos triatletas costuma superar o consumo de 1,6g/kg/d, valor acima da recomendação. Por isso, os atletas devem estar conscientizados sobre o aumento do consumo proteico além da recomendação que

não leva ao aumento de massa magra e que há um limite para o acúmulo de proteínas nos diversos tecidos do corpo. (DATSCH, 2018; PANZA e col., 2007).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte, o uso de suplementos alimentares proteicos é benéfico para atletas de alto rendimento, promovendo um ganho de massa muscular, aumento do desempenho e retardo da fadiga (SBME, 2009). O consumo acima das necessidades diárias não irá determinar ganho de massa a mais e nem promover um melhor desempenho. O aumento da utilização de proteína pode levar a um risco de desidratação e aumento da excreção de nitrogênio. (HERNANDEZ e NAHAS, 2009; IONÁ e col., 2007)

Acerca do uso de suplementos pelos atletas de futebol americano, foi possível observar que a maioria dos atletas não fazia o consumo. Mas, dentre os atletas que relataram consumir algum tipo de suplemento, constatou-se que os suplementos mais utilizados foram o Whey Protein (75%), seguido da creatina (37,5%), Leucina e Palatinose (25%), seguido de outros suplementos relatados com um percentual de consumo de 12,5%. Um estudo que avaliou o uso de recursos ergogênicos em jogadores de futebol americano de Bento Gonçalves, no Rio Grande do Sul, pôde identificar que todos os atletas faziam uso do suplemento de maltodextrina, 30,5% relataram fazer o uso de suplemento além da maltodextrina, sendo os mais citados: Whey Protein, Creatina e BCAA. (AFONSO e col., 2018). Assim como os atletas de futebol americano, os jogadores de Rugby, modalidade muito semelhante, apresentaram o consumo de suplementos. Entre eles estão os hipercalóricos, creatina, BCAA e vitaminas. (RODRIGUES e col., 2018).

Dentro da modalidade do futebol americano, há diversas posições, cada posição com o seu objetivo dentro do jogo, assim como qualquer outra modalidade coletiva. E exige uma variedade de respostas fisiológicas de seus jogadores como resultado de combinadas e repetitivas corridas de alta intensidade e frequência de contatos. E, por isso cada posição possui diferentes demandas nutricionais. Pensando nisso, a escolha sobre a necessidade de suplementar algum atleta também deve levar em consideração sua posição dentro do jogo. (PINTO E COLABORADORES, 2014; AFONSO, ÉVYLIN; ALVES, M. K)

De acordo com a COI, os atletas podem se beneficiar do consumo de suplementos proteicos, se os suplementos forem bem avaliados e estiverem livres

de substâncias que possam aumentar o risco de contaminação. São recomendados em momentos de recuperação pós exercício. (COI, 2018)

O consumo de suplementos pelos atletas de MMA neste estudo demonstrou uma prevalência de ingestão de Whey Protein (82%), BCAA (47%), Glutamina (41,2%), Multivitamínico (35,3%), Cafeína (29,4%), Beta alanina (23,5%), Ômega 3 (17,7%), 11,8% dos suplementos de Albumina, Carnitina, Creatina e Maltodextrina e 5,8% de Bicarbonato de sódio, Hipercalórico, Leucina e TCM.

Sá, C. A. de et al, realizou a avaliação antropométrica, ingestão alimentar e consumo de suplementos em atletas e praticantes de MMA do Município de Araraquara demonstrou uma prevalência de consumo entre 81,8% dos atletas voluntários, nos quais 100% faziam o consumo de Whey Protein e BCAA, 75% consumiam em conjunto com cafeína, 62,5% creatina, glutamina e maltodextrina, 50% albumina, 37,5% bebidas isotônicas e 12,5% Carnitina e hipercalórico. Em um estudo em que avaliou o consumo alimentar, ingestão hídrica e uso de suplementos proteicos por atletas de Jiu-Jitsu, demonstrou que dos 33,3% atletas que apresentaram consumir algum tipo de suplemento, 60% relatou consumir Whey Protein juntamente à albumina e 40% relatou consumir somente o Whey Protein. Novamente fica claro a hipervalorização dos suplementos proteicos e, ainda mais preocupante, é a utilização de suplementos com baixíssima evidência científica de eficácia como recurso ergogênicos como o BCAA e a glutamina.

Pode-se dizer que diante dos resultados encontrados, o consumo de suplementos por atletas praticantes de artes marciais é frequente, pois atletas desta categoria acabam tendo uma preocupação natural com o conhecimento nutricional diante da necessidade de controle de peso em competições. Porém, o uso de suplementos deve ser avaliado junto ao profissional de nutrição com o intuito de se avaliar as necessidades diante das demandas energéticas durante os treinamentos e competições. Há uma necessidade de se avaliar a motivação de consumo de cada suplemento, pois alguns deles se tornam desnecessários diante de suas demandas nutricionais.

O presente estudo demonstrou que a maioria os atletas (n=35) recebiam recomendações profissionais, quanto ao consumo dos suplementos relatados. Sendo que 12 atletas (28,5%) por médicos; 13 atletas (31%) por nutricionistas; 10

atletas através dos treinadores (23,8%) e 7 (16,6%) relataram fazer por conta própria.

Em um estudo de revisão que avaliou 17 estudos, 14 investigaram a fonte de informação para o uso de suplementos, sendo as mais citadas: técnico/treinador (93%), família/pais (64%) e médico (43%). E, conforme a legislação do Conselho Federal de Nutricionistas (CFN nº 380/2005) (Brasil, 2005) a prescrição de suplementos alimentares e nutricionais é voltada ao profissional nutricionista e não o técnico ou *personal trainer* (NABUCO, Hellen Clair Garcez; 2017). É importante ressaltar que o único profissional devidamente capacitado para recomendar ou não o uso, dose e momento do consumo de suplemento é o nutricionista. Uma boa avaliação e acompanhamento sendo realizado de forma multidisciplinar cooperam para um bom desempenho do atleta.

A compreensão desses relatados é importante para identificar alvos de intervenção nesta área (ex: técnicos, família, categorias esportivas e patrocinadores) e permite traçar estratégias mais efetivas de controle e prevenção do uso desnecessário de suplementos alimentares. (NABUCO, Hellen Clair Garcez; 2016).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse cenário fica claro que o uso de suplementos esportivos, seja de forma aguda ou crônica, deve ser realizado com extrema cautela. A tomada de decisão sobre o uso ou não de suplementos deve levar em consideração:

(I) As evidências científicas - consensos mais atuais que estejam alinhados com a realidade do atleta;

Revisões sistemáticas e metanálises, que sintetizam os resultados de muitos estudos para produzir uma “conclusão” de eficácia em sentido amplo, estão no topo da hierarquia de evidências. De certa forma é um apanhado de estudos disponíveis para revisão sendo influenciada pelos critérios de inclusão e exclusão aplicados aos dados disponíveis. Além disso, podem não responder questões bem pontuais e específicas demandadas por atletas em suas provas particulares.

O "padrão ouro" para investigar os efeitos dos suplementos no desempenho esportivo diz respeito aos ensaios clínicos controlados, randomizados, com uma amostra adequada, com grupos recebendo tratamento experimental ou placebo

idealmente, em modo crossover e duplo-cego sob condições controladas em laboratório ou condições que mimetizem mais a realidade da modalidade esportiva em condições de competição (ambiente, preparação nutricional, estratégias durante os eventos), por vezes, esse último possui resultados mais aplicáveis aos atletas em competição na vida real.

Um dos motivos que dificulta a análise imparcial de sua eficácia é o envolvimento dos fabricantes em pesquisas. A eficácia dos suplementos é confirmada na sua maioria por depoimentos pagos de estrelas do esporte ou técnicos famosos, além da patente obtida para o produto ser utilizado como prova de sua eficácia.

(II) Avaliação médica, física, psicológica e nutricional minuciosa com todo o histórico do atleta e exames complementares quando necessário (clínico, imagem, físicos, antropométricos, laboratoriais e genético) associados a experiência clínica da equipe profissional para discernir o que pode ou não funcionar nas condições apresentadas.

(III) Levar em consideração as preferências do atleta no que tange a nutrição e suplementação que são influenciados por diversos fatores como costume, religião, condição socioeconômica, patrocínios, alergias e intolerâncias alimentares, mitos sobre alimentos dentre outros. Flexibilizar em algum grau a conduta nutricional é necessário.

Rendimento esportivo em alto nível depende de diversos fatores e os componentes dessa equação são múltiplos e nem sempre respondem de forma previsível. Nessa equação a nutrição é apenas um dos componentes no resultado final. As respostas frente à suplementação podem variar amplamente entre indivíduos da mesma modalidade esportiva devido a fatores que incluem dentro outros a genética, o microbioma e a dieta habitual. De fato, a dieta habitual de um indivíduo pode afetar a expressão gênica e sua microbiota. Embora a variação no genoma entre indivíduos seja inferior a 0,01%, a variação na microbiota é significativa (80% - 90%), e dados emergentes sugerem que esses dois fatores poderiam afetar o desempenho atlético.

Voltando a pergunta inicial. É válido suplementar atletas de elite? A melhor resposta é “DEPENDE”. Depende de todas as esferas abordadas e contextualizadas aqui. Esse raciocínio desenvolvido aplica-se a qualquer suplemento: É válido suplementar “XXX” para atletas de elite? “Depende”.

Uma análise rigorosa de segurança, riscos e benefícios devem identificar o pequeno número de produtos que podem beneficiar o atleta. Os usuários citam muitas razões diferentes para o consumo de suplementos dietéticos, embora esses motivos sejam frequentemente baseados em crenças infundadas, e podem refletir o incentivo de indivíduos influentes (rede social?) em vez de especialistas nesse assunto. O uso de suplementos dietéticos não deve compensar as más escolhas alimentares e uma dieta inadequada, exceto como uma estratégia de curto prazo quando a ingestão de nutrientes é desafiada ou mudanças na dieta não são possíveis.

8. CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que a maior parte dos atletas avaliados fazia o uso de suplementos alimentares. Os atletas têm consumido mais suplementos dos tipos proteicos, aminoácidos e de carboidratos. O perfil de consumo por modalidade também revelou uma prática da poli suplementação e mostra que a educação nutricional é essencial para esse público. O consumo de suplementos com baixa evidência científica de eficácia como ergogênico (ex., BCAA e glutamina) também foram elevados e devem ser destacados. A maior parte dos atletas fazia acompanhamento junto a um profissional da área e entre os que faziam variavam entre nutricionistas, médicos e treinadores. É importante destacar que o acompanhamento da alimentação e suplementação do atleta é atividade privativa do nutricionista.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, ÉVYLIN; ALVES, M. K. Perfil antropométrico, uso de recursos ergogênicos e perda hídrica de jogadores de Futebol americano. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 12, n. 69, p. 37-45, 6 fev. 2018

ALTERMANN, A. M.; DIAS, C. S.; LUIZ, M. V.; NAVARRO, F. A influência da cafeína como recurso ergogênico no exercício físico: sua ação e efeitos colaterais. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 2, n. 10, 10 jan. 2012.

ALVES, J. P.; MACALOSSI, A. L.; NUNES, R. B.; NAVARRO, F. Efeito da suplementação de Carboidrato em gel sobre o desempenho físico e a resposta glicêmica em testes de natação de 12 minutos. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, São Paulo . Vol. 11. Num. 1. 2012. p. 27-29.

ANDRADE LA, BRAZ VG, NUNES APO, VELUTTO JN, MENDES RR. Consumo de suplementos alimentares por clientes de uma Clínica de Nutrição Esportiva de São Paulo. **R. bras. Ci. e Mov**, São Paulo 2012;20(3):27-36.

ANDRADE, PRISCILA DE MATTOS MACHADO; RIBEIRO, BEATRIZ GONÇALVES; CARMO, MARIA DAS GRAÇAS TAVARES DO. Suplementação de ácidos graxos ômega 3 em atletas de competição: impacto nos mediadores bioquímicos relacionados com o metabolismo lipídico. **Rev Bras Med Esporte, Niterói**, v. 12, n. 6, p. 339-344, Dec. 2006. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922006000600008&lng=en&nrm=iso>. access on 04 May 2021. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922006000600008>.

ARAÚJO, M. B.; MOURA, L. P.; JUNIOR, R. C. V.; JUNIOR, M. C.; DALIA, R. A.; SPONTON, A. C.; MELLO, M. A. R. O Metabolismo de creatina é alterado devido ao modo como é administrada. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo. Vol. 6. Núm. 34. p.315-324. 2012. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article>

ASSIS, L. F.; DA SILVEIRA, J. Q.; BARBOSA, M.R. Avaliação antropométrica, ingestão alimentar e consumo de suplementos de atletas e praticantes de Mixed Martial Arts (MMA) do município de Araraquara. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, Araraquara Vol. 9. Núm. 52. p.307-317. 2015. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/543/485>

BACURAU, REURY FRANK. **Nutrição e Suplementação Esportiva** – cap1, 2ª edição – São Paulo, 2001.

BENNEMANGD, ZAVADSKI F, SCHIESSEL DL et al. Estratégias de alimentação, hidratação e suplementação, em período de treinamento e competição de triatletas no

Ironman 140.6 e 70.3 Brasil. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, 2018; 12(70): 160-169.

BERTULICCI, K.N.B.B., SCHEMBRI, T. PINHEIRO, A. M.M, NAVARRO, A. Consumo De Suplementos Alimentares por Praticantes de Atividade física de Academia de Ginástica em São Paulo. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo. Vol 4. Num 20. P. 165-172. Março/abril.2010. Disponível em: < <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/viem/177/175> >.

BIEDERMANN, S. A.; REZENDE, C. B. N. L.; ROSÁRIO, P. P.; SAMPAIO, H. D. O. Verificação do conhecimento que os técnicos de ciclismo do Brasil possuem sobre alimentação para atletas. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo**, Vol. 3. Núm. 17. p. 400-415. 2009. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/139/137>

BRAGA, L.C.; ALVES, M.P. A Cafeína como recurso ergogênico nos exercícios de endurance. **Braz. J. Sci. Mov.**, v.8, n.3, p.33-37, 2000.

BRASIL. Estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares. **Instrução Normativa – In N° 28**, de 26 de julho de 2018. Brasília: Anvisa, 27 Jul. 2018.

BRAUN H, KOEHLER K, GEYER H, KLEINER J, MESTER J, SCHANZER W. Dietary supplement use among elite young German athletes. **Int J Sport Nutr Exerc Metab**. 2009;19(1):97-109.

BURKE LM, CASTELL LM, CASA DJ, ET AL. International Association of Athletics Federations Consensus Statement 2019: Nutrition for Athletics. **Int J Sport Nutr Exerc Metab, Canadá**, 2019; 29(2):73- 84. Doi: 10.1123/ijsnem.2019-0065

CABANAS, REGINA. **Revista Brasileira de Nutrição Funcional, São Paulo - ano 13, nº56, 2013.** Disponível em: < <https://www.vponline.com.br/portal/noticia/pdf/9c00bf6a0750ef9538462e5776841f10.pdf> >

CALDERS, P.; MATTHYS, D. M.; DERAIVE, W.; PANNIER, J. L. Effect of branched-chain amino acids (BCAA), glucose, and glucose plus BCAA on endurance performance in rats. **Med Sci Sports Exercises**, BÉLGICA Vol. 31. p.583-587. 2003.

CARDOSO, MARIANA; SOUZA, SEABRA, THAIS TAVARES PEREIRA; ELTON BICALHO DE; Dextrose, Maltodextrina e Waxy Maize: principais diferenças na composição, mecanismo de ação e recomendações para o desempenho esportivo. **Cadernos UniFOA**, Volta Redonda, n. 33, p. 101-109, abr. 2017.

CHURCHWARD-VENNE TA, BURD NA, MITCHELL CJ, ET AL. Suplementação de uma dose de proteína abaixo do ideal com leucina ou aminoácidos essenciais: efeitos na síntese protéica miofibrilar em repouso e após exercícios resistidos em homens. **O Jornal de Fisiologia**. 2012; 590 (Pt 11): 2751-2765.

COB (**COMITE OLIMPICO BRASILEIRO**) acessado em 18 de maio de 2010 disponível em: http://www.cob.org.br/pesquisa_estudo/antidoping.asp

COLÉGIO AMERICANO DE ESPORTES M, ARMSTRONG LE, CASA DJ, ET AL. Suporte de posição do American College of Sports Medicine. Doença por calor excessivo durante treinamento e competição. **Medicina e Ciência em Esportes e Exercícios**. 2007; 39 (3): 556-572.

COLÉGIO AMERICANO DE ESPORTES M, SAWKA MN, BURKE LM, ET AL. Suporte de posição do American College of Sports Medicine. Exercício e reposição de líquidos. **Medicina e Ciência em Esportes e Exercícios**. 2007; 39 (2): 377-390.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE CICLISMO (CBC). **Submodalidades do Ciclismo**. Disponível em: <https://www.cbc.esp.br>. Acesso em 30 mai.2020.

CORRÊA DA. Suplementação de creatina associado ao treinamento de força em homens treinados. São Paulo. **Rev. Brasileira de Nutrição Esportiva**. 2013 Set-Out; 7(41): 300-04.

COSTA, T.M.R.L.; BORBA, V.Z.C. Suplementos nutricionais. **Rev. Med. UFPR**. v. 2, n. 3, p. 123-133, jul/set., 2015.

DATSCH BENNEMANN, G.; ZAVADSKI, F.; SCHIESSEL, D. L.; ABE VICENTE CAVAGNARI, M. Estratégias de alimentação, hidratação e suplementação, em período de treinamento e competição de triatletas no Ironman 140.6 e 70.3 brasil. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 70, p. 160-169, 19 mar. 2018.

DE PATROCÍNIO, D. L.; SOARES, F. T.; JÚNIOR, N. W.; ROUGEMONT, F. C.; WASSMANSDORF, R.; RIBAS, M. R. Uso referido de suplementos alimentares por corredores de montanha. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 68, p. 1019-1027, 6 fev. 2018.

DIETZ, P., ULRICH, R., NIESS, A., BEST, R., SIMON, P., & STRIEGEL, H. (2014). *Prediction Profiles for Nutritional Supplement Use among Young German Elite Athletes. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, 24(6), 623-631. doi:10.1123/ijsnem.2014-0009*

FERREIRA, A. M. D.; RIBEIRO, B. G.; SOARES, E. A. Consumo de carboidratos e lipídios no desempenho em exercícios de ultraresistência. **Rev Bras Med Esporte**. Vol. 7. Num. 2. P.67-74. 2006.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (ADMINISTRAÇÃO DE ALIMENTOS E BEBIDAS) – U.S Department of Health & Human Services – **Dietary Supplements, 2009**. Disponível em: <http://www.fda.gov/Food/DietarySupplements> Acesso em: 18/05/2010

FREIRE RS, LÉLIS FLO, FONSECA FILHO JA, NEPOMUCENO MO, SILVEIRA MF. Prática regular de atividade física: estudo de base populacional no Norte de Minas Gerais, Brasil. **Rev Bras Med Esporte** 2014; 20(5): 345-349.

FRONTELMO, P. A. C. SOARES; RIBEIRO, C. H. DE VASCONCELLOS. Futebol americano no Brasil: estratégias e limitações no país do futebol. **Revista Digital, Buenos Aires**, Ano 11, n° 102. nov. 2006.

FUNK, D. FSD. **History Flashback**. November 6, 1869. Disponível em: <https://academy.cbfabrasil.com.br/project/a-trajetoria-do-futebol-americano-no-brasil-a-relacao-entre-o-lazer-e-o-profissionalismo/> Acesso em 1 de junho de 2020.

GIANNOPOULOU I, NOUTSOS K, APOSTOLIDIS N, BAYIOS I, NASSIS GP. Performance level affects the dietary supplement **intake of both individual and team sports athletes**. **J Sports Sci Med**. 2013;**12**(1):190-6. [[Links](#)]

GONCALVES RIBEIRO, Beatriz et al. Efeitos agudos da ingestão de cafeína no desempenho atlético: uma revisão sistemática e meta-análise. **Rev. chil. nutr.**, Santiago, v. 44, n. 3, pág. 283-291, 2017. Disponível em <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071775182017000300283&lng=en&nrm=iso>. acesso em 18 de agosto de 2020. <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182017000300283>.

GONÇALVES, Á. C.; GUERRAO, J. C. M.; PELEGRINI, R. M. Efeitos da ingestão de carboidratos sobre o desempenho físico durante treino de ciclismo indoor. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. Vol. 11. Núm. 62. 2017. p.185-191. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/752>>

HALLACK, 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, Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício, São Paulo 2007**. Disponível em: www.ibpex.com.br. Acesso em 20 Fev 2010.

HAWLEY, J. A.; SCHABORT, E. J.; NOAKES, T. D. Carbohydrate loading and exercise performance: an update. **Sports Medicine**. Vol. 24. Num. 2. P.73-81. 1997

HERNANDEZ, A. J.; NAHAS, R. M.; RODRIGUES, T.; MEYER, F.; ZOGAIB, P.; LAZZOLI, J. K.; MAGNI, J. R. T.; MARINS, J. C. B.; CARVALHO, T.; DRUMMOND, F. A.; DAHER, S. S. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para saúde. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Vol. 15. Num. 3. p. 1-12. 2009.

Institute of Medicine of the National Academies (US). Food and nutrition board. *Dietary reference intakes tables: the complete set*. Washington (DC): **The National Academies, Canadá** 2005 [cited 2005 Aug 2]. Available from: <http://www.iom.edu/board.asp?id=3788>

JÄGER, R., KERKSICK, CM, CAMPBELL, BI *ET AL*. Stand de posição da Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva: proteína e exercício. **J Int Soc Sports Nutr** **14**, Department of Health and Human Performance, Nova Southeastern University, Davie, FL, USA 20 (2017). <https://doi.org/10.1186/s12970-017-0177-8>

JOVANOVIĆ P, ĐORĐIĆ V, OBRADOVIĆ B, *ET AL*. Prevalence, knowledge and attitudes towards using sports supplements among young athletes. **J Int Soc Sports Nutr**. **2019**;16(1):27. Published 2019 Jul 4. doi:10.1186/s12970-019-0294-7

JOVANOVIĆ, PAVLE *ET AL*. “Prevalência, conhecimento e atitudes em relação ao uso de suplementos esportivos entre jovens atletas.” **Jornal da Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva, São Paulo**, vol. 16,1 27. 4 jul. 2019, doi: 10.1186 / s12970-019-0294-7

KENEFICK RW, CHEUVRONT SN. Hidratação para esporte **recreativo e atividade física. Revisões da nutrição, Niterói, 2012; 70 (supl. 2): S137–142.**

KIM J, LEE N, LEE J, JUNG S-S, KANG S-K, YOON J-D. Dietary supplementation of high-performance Korean and Japanese judoists. **Int J Sport Nutr Exerc Metab**. República da Coréia 2013; 23 (2):119-27. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.23.2.119> [Links]

KNAPIK JJ, STEELMAN RA, HOEDEBECKE SS, AUSTIN KG, FARINA EK, LIEBERMAN HR. Prevalence of Dietary Supplement Use by Athletes: Systematic Review and Meta-Analysis. **Sports Med, USA**, 2016;46(1):103-123. doi:10.1007/s40279-015-0387-7

LOLLO, PABLO CHRISTIANO B. TAVARES; TAVARES, MARIA DA CONCEIÇÃO G CUNHA F. - Perfil dos consumidores de suplementos dietéticos nas academias de

ginástica de campinas. Disponível em: <www.efdeportes.com> Acesso em: 02 Nov 2009

LUN, V., ERDMAN, KA, FUNG, TS, & REIMER, RA (2012). *Práticas de suplementação dietética em atletas canadenses de alto desempenho*. **Jornal Internacional de Nutrição Esportiva e Metabolismo do Exercício**, 22 (1), 31-37. doi: 10.1123

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 12ª edição**. Rio de Janeiro. Elsevier. 2011.

MAIOLI, H. N. Avaliação do consumo de suplementos por mulheres praticantes de atividade física em uma academia na cidade de Taquaritinga-DF. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. Vol. 6. Num. 32. p.118- 125. 2012. Disponível em:<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/287/288>

MAMUS, R.T; SANTOS, M.G; CAMPBELL, B; KREIDER, R. Biochemical effects of carbohydrate supplementation in a simulated competition of short terrestrial duathlon. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 3, n. 6, p. 11, 2006.

Maughan, RJ, Burke, LM, Dvorak, J., Larson-Meyer, DE, Peeling, P., Phillips, SM, Rawson, ES, Walsh, NP, Garthe, I., Geyer, H., Meeusen, R., van Loon, L., Shirreffs, SM, Spriet, LL, Stuart, M., Vernec, A., Currell, K., Ali, VM, Budgett, RG, Ljungqvist, A., Mountjoy, M., Pitsiladis, Y., Soligard, T., Erdener, U., & Engebretsen, L. (2018). Declaração de consenso do COI: Suplementos dietéticos e o atleta de alto desempenho, **Jornal Internacional de Nutrição Esportiva e Metabolismo do Exercício** , 28 (2), 104-125. Recuperado em 4 de maio de 2021, em <http://journals.humankinetics.com/view/journals/ijsnem/28/2/article-p104.xml>

McAnulty, S. R.; Nieman, D. C.; McAnulty, L. S.; Lynch, W. S.; Jin, F.; Henson, D. A. Effect of mixed flavonoids, n-3 fatty acids, and vitamin C on oxidative stress and antioxidant capacity before and after intense cycling. **Int J Sport Nutr Exerc Metab**. Vol. 21. Núm. 4. p.328-337. 2011.

MCDOWALL J. Supplement use by young athletes. **J Sports Sci Med.** 2007;6(3):337-42. [[Links](#)]

MEIRA, TATIANA DE BARROS; BASTOS, FLÁVIA DA CUNHA; BOHME, MARIA TEREZA SILVEIRA. Análise da estrutura organizacional do esporte de rendimento no Brasil: um estudo preliminar. **Rev. bras. educ. fís. esporte**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 251-262, jun. 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180755092012000200008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 30 set. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1807-55092012000200008>.

MELVIN, WILLIAMS. Suplementos dietéticos e desempenho esportivo: Introdução e Vitaminas. **Revista Nutrição em Pauta, São Paulo-SP.** N.64, p.56-61, 2004. Disponível em: <http://scholar.google.com.br/scholar>. Acesso em: 19 abr. 2010

METTLER S, MITCHELL N, TIPTON KD. O aumento da ingestão de proteínas reduz a perda de massa corporal magra durante a perda de peso em atletas. **Medicina e Ciência no Esporte e Exercício.** 2010; 42 (2): 326-337.

MILLEN NETO, ÁLVARO REGO; GARCIA, ROBERTO ALVES; VOTRE, SEBASTIÃO JOSUÉ. Artes marciais mistas: lutando pela afirmação e mercado da luta. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, Porto Alegre, v. 38, n. 4, p. 407-413, dezembro de 2016. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0101-32892016000400407&lng=en&nrm=iso>. acesso em 08 de maio de 2020.

MOLINERO O, MÁRQUEZ S. Use of nutritional supplements in sports: Risks, knowledge, and behavioural-related factors. **Nutr Hosp.** 2009 [cited 2014 Feb 15];24(2):128-34. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309226744006>

MOREIRA, S. S. P.; CARDOSO, F. T.; SOUZA, G.G.; SILVA, E. B. Avaliação da adequação da rotulagem de suplementos esportivos. **Corpus et Scientia.** Vol. 9. Núm. 2. p. 45-55. 2013.

NABUCO, H. C. G.; RODRIGUES, V. B.; RAVAGNANI, C. F. C. Fatores associados ao uso de suplementos alimentares, alimentares em atletas: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte.** São Paulo. Vol. 22. Num. 5. 2016. p. 412-419.

NABUCO, HELLEN CLAIR GARCEZ ET AL. Use of dietary supplements among Brazilian athletes. **Rev. Nutr., Campinas**, v. 30, n. 2, p. 163-173, Mar. 2017. Available from

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141552732017000200163&lng=en&nrm=iso>. Access on 17 Dec. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-98652017000200002>.

NAHAS, RICARDO.M, HERNANDEZ, ARNALDO.J; Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Rev Bras Med Esporte, Niterói**, v. 15, n. 3, supl. p. 2-12, Apr. 2009. Available from

<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/71963/000693305.pdf?sequence=1>. access on 17 Dec. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922009000400001>.

NASCIMENTO, MARCUS VINÍCIUS SANTOS DO ET AL. Conhecimento em nutrição de instrutores de musculação do município de Aracaju-SE. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte, Porto Alegre**, v. 35, n. 4, p. 1051-1070, Dec. 2013 . Available from<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010132892013000400016&lng=en&nrm=iso>.access on 17 Dec. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-32892013000400016>.

NOGUEIRA, JULIANA. Avaliação do estado nutricional e intervenção dietética em atletas de Futebol Americano de Petrolina - PE. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v12, n. 76 p.1027-1035, Jan/dez.2018. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1205/846> >. Acesso em: 9 de novembro de 2019.

NOVELLI, M.; STRUFALDI, M. B.; ROGERO, M. M.; ROSSI, L. Suplementação de glutamina aplicada à atividade física. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento. Vol. 15. Num. 1. 2007.** p. 109-117.

Nutrição e desempenho atlético, **Medicine & Science in Sports & Exercise**: março de 2016 - Volume 48 - Edição 3 - p 543-568 doi: 10.1249 / MSS.0000000000000852

ONGARATTO, DANIELA ET AL. Características fisiológicas e biomecânicas na corrida do triatlo: uma revisão narrativa. **Cinergis, Santa Cruz do Sul, v. 18, n. 4, out. 2017.** ISSN 2177-4005. Disponível em: Acesso em: 05. maio. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.17058/cinergis.v18i4.8601>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Folha Informativa - Alimentação Saudável, 2019.** Disponível em https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5964:folha-informativa-alimentacao-saudavel&Itemid=839 Acesso em: 22 jan. 2021.

PANTA, R.; SILVA FILHO, J. N. DA. Efeitos da suplementação de creatina na força muscular de praticantes de musculação: uma revisão sistemática. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 9, n. 54, p. 518-524, 4 fev. 2016

PANZA, V. M.; COELHO, M. S. P. H.; PIETRO, P. F.; ASSIS, M. A. A.; VASCONCELOS, F. A. A. Consumo alimentar de atletas: reflexões sobre recomendações nutricionais, hábitos alimentares e métodos para avaliação do gasto e consumo energéticos. **Rev. Nutr.** Vol. 20. Num. 6. p.681-692. 2007

PAULA, S. L.; SANTOS, D.; OLIVEIRA, D. M. Glutamina como recurso ergogênicos no esporte. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva.** Vol. 9. Num. 51. 2015. p. 261-270. Disponível em: DACOSTA, LAMARTINE (ORG.). ATLAS D O ESPORTE N O BRASIL. RIO DE JANEIRO: CONFEF, 2006.

PHILLIPS SM, VAN LOON LJ. Proteína dietética para atletas: dos requisitos à adaptação ideal. **Revista de Ciências do Esporte.** 2011; 29 (suplemento 1): S29–38.

Pinto, S.I.F.; Berdacki, V.A.; Biesek, S. Avaliação da perda hídrica e do grau de conhecimento em hidratação de atletas de futebol americano. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva.** Vol. 8. Num. 45. 2014. p. 171-179. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/454/418>

RODRIGUES, D.; MOTA, L.; ALVES, M. K. Perfil antropométrico, frequência alimentar e utilização de recursos ergogênicos em jogadores juvenis de rugby de Caxias

do Sul-RS. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 68, p. 1036-1041, 6 fev. 2018.

RONALD J MAUGHAN; LOUISE M BURKE; et al. IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. **Br J Sports Med**, 2018 52:439–455. doi:10.1136/bjsports-2018-099027

ROSENBLOOM, C. A., & DUNAWAY, A. (2007). Nutrition recommendations for master's athletes. **Clinics in sports medicine**, 26(1), 91–100. <https://doi.org/10.1016/j.csm.2006.11.005>

SÁ, C. A. G.; BENNEMANN, G. D.; SILVA, C. C.; FERREIRA, A. J. C. Consumo alimentar, ingestão hídrica e uso de suplementos proteicos por atletas de jiu-jítsu. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 9. n. 53. p. 411-8, 2015.

SÁ, C. A.; BENNEMAN, G.; SILVA, C.; FERREIRA, A. Consumo alimentar, ingestão hídrica e uso de suplementos proteicos por atletas de Jiu-Jitsu. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 9, n. 53, p. 411-418, 5 jan. 2016.

SHIRREFFS SM, SAWKA MN. Necessidades de fluidos e eletrólitos para treinamento, competição e recuperação. **Revista de Ciências do Esporte**. 2011; 29 (suplemento 1): S39–46.

SOARES, T. DA C.; DA SILVA, L. A. A.; NORÕES, A. R. L.; MEDEIROS, S. R. A.; CAVALCANTE, R. M. S. Efeitos da suplementação de glutamina em atletas de alto rendimento: uma revisão de literatura. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 13, n. 77, p. 17-26, 23 jan. 2019.

SILVA, SUELE MANJOURANY ET Al. Prevalência e fatores associados à prática de esportes individuais e coletivos em adolescentes pertencentes a uma coorte de nascimentos. **Rev. bras. educ. fís. esporte (Impr.)**, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 263-274, Sept. 2009. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180755092009000300007&lng=en&nrm=iso>.access on 30 Sept. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1807-55092009000300007>.

SILVA-GRIGOLETTO ME, VALVERDE-ESTEVE T, BRITO CJ, GARCÍA-MANSO JM. Capacidade de repetição da força: efeito das recuperações interséries. **Rev Bras Educ Fís Esporte**. 2013;27(4):689-705.

SILVA, J. C. L. da; TOLEDO, A. C. V. de; LAMY, M. Doping esportivo e consumo de suplementos alimentares: uma relação delicada. **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 56-75, 2021. DOI: 10.17566/ciads.v9i4.703. Disponível em: <https://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/703>. Acesso em: 3 abr. 2021.

SOARES, T. DA C., DA SILVA, L. A. A., NORÕES, A. R. L., MEDEIROS, S. R. A., & CAVALCANTE, R. M. S. (2019). Efeitos da suplementação de glutamina em atletas de alto rendimento: uma revisão de literatura. **RBNE - Revista Brasileira De Nutrição Esportiva**, 13(77), 17-26. Recuperado de <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1215>

TELES, FERNANDA MACHADO. Estratégias Nutricionais e não nutricionais adotadas por atletas de Mixed Martial Arts durante o período de redução de massa corporal. **Trabalho de Conclusão de Curso, Macaé** – RJ, Jul/2016.

TIRAPEGUI, JÚLIO. Nutrição, metabolismo e suplementação na atividade física. São Paulo, SP: **Atheneu**, p.350, 2005.

UCHIDA, MARCO CARLOS; BACURAU, ALINE VILA NOVA; AOKI, MARCELO SALDANHA; BACURAU, REURY FRANK PEREIRA. Consumo de aminoácidos de cadeia ramificada não afeta o desempenho de endurance. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte [online]**. 2008, vol.14, n.1, pp. 42-45. Disponível em:< <http://www.scielo.br> > Acesso em: 21 abr. 2010

VASCONCELOS, G. R; MORAES, M. I; FINELLI, S. B. Avaliação do perfil e do conhecimento básico de educadores físicos em relação á suplementação alimentares em academias de Belo Horizonte-MG. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. Vol. 5. Num. 29. p.455- 460. 2011. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/297/297>

VIEBIG, R. F.; NACIF, M. A. L. Nutrição aplicada à atividade física e ao esporte. In: Silva, S. M. C.; Mura, J. D. A. P. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia**. São Paulo: Roca. 2007.

VIGILÂNCIA SANITÁRIA - **ANVISA**. Resolução de diretoria colegiada – rdc nº 18, de 27 de abril de 2010

VIGILÂNCIA SANITÁRIA - **ANVISA**. Resolução nº 656, de 15 de junho de 2020

VOLTARELLI FA, MELLO MAR, GOBATTO CA. Limiar anaeróbio determinado pelo teste do lactato mínimo em ratos: efeito dos estoques de glicogênio muscular e do treinamento físico. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**. v. 4, n. 3, p. 16–25, 2004

ANEXO A – Comitê de Ética em Pesquisa

O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Veiga de Almeida, com nº 6092583, atendendo as orientações da Resolução 196/96, inciso III, alínea G e J, do Ministério da Saúde.

APÊNDICE – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

** uma possível continuação do estudo seria avaliar as motivações para o uso destes tipos de suplementação, e avaliar conforme seu consumo calórico x necessidade.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PESQUISA: Laboratório de Pesquisa e Inovação em Ciências do Esporte: Avaliação e Acompanhamento de Atletas de Elite.

Este documento lhe dará informações e pedirá seu consentimento para a sua participação na pesquisa acima mencionada, desenvolvida pelo Laboratório de Pesquisa e Inovação em Ciências do Esporte UFRJ Macaé. Pedimos que leia com atenção as informações a seguir antes de dar seu consentimento.

EXPLICAÇÃO SOBRE A PESQUISA

O processo de avaliação bioquímica, metabólica e nutricional que tem por finalidade obter informações a respeito das capacidades físicas, motoras, morfológicas e da alimentação dos atletas, proporcionando diretrizes para nortear o treinamento que será realizado e permitindo mensurar de uma forma concreta à evolução de todo o processo da intervenção que está sendo aplicada.

1- EXPLICAÇÃO SOBRE O TESTE

A sua avaliação será realizada investigando o seu consumo alimentar, a prática do exercício físico, as medidas do corpo (ex: peso, altura, tamanho do braço, cintura, quadril, coxa e perna e quantidade de gordura). Será realizada uma coleta de sangue, durante as avaliações. Além disso, você realizará um teste de esforço em uma esteira elétrica. A intensidade do exercício começará em um nível baixo e avançará em estágios dependendo do seu nível de aptidão física. Podemos interromper o teste a qualquer momento, em decorrência de sinais de fadiga ou alterações de sua frequência cardíaca, eletrocardiograma (ECG), ou pressão sanguínea. É importante que você saiba que pode parar quando quiser devido à sensação de fadiga ou qualquer desconforto.

2- RISCOS DE DESCONFORTOS

Existe a possibilidade de ocorrerem certas alterações durante o teste. Situações essas, extremamente raras e improváveis em atletas de elite. Durante os testes será adotada uma escala de percepção do esforço, onde você reportará suas condições de esforço físico. Em caso de qualquer alteração, relatada por você, o teste será imediatamente interrompido. Os testes serão realizados sob supervisão dos paramédicos integrantes da equipe. Equipamento de emergência e pessoal treinado estarão à disposição para lidar com situações fora do normal que possam ocorrer.

Todo o material utilizado para a coleta de sangue será descartável reduzindo ao mínimo o risco de infecção.

3- BENEFÍCIOS ESPERADOS

Os resultados obtidos podem ajudar no diagnóstico de seu condicionamento, assim como oferecer parâmetros para a prescrição do treinamento e prognóstico de desempenho em diversas provas.

4- PERGUNTAS

Você poderá fazer as perguntas que desejar em qualquer momento do estudo. Os resultados das avaliações realizadas e as ações delas decorrentes poderão ser explicados a você sempre que disponíveis e por você solicitado

5- LIBERDADE DE CONSENTIMENTO

Sua autorização para realizar as avaliações supracitadas é voluntária. Você é livre para negar este consentimento se assim desejar. Você pode retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa sem problema algum e sem prejuízos pessoais.

As informações que serão coletadas, bem como os resultados do estudo serão mantidas em sigilo e não serão divulgados em qualquer hipótese. Os resultados serão apresentados em conjunto em eventos científicos, não sendo possível a identificação dos participantes individualmente.

Os pesquisadores se responsabilizarão pela guarda e destino do material coletado que não será disponibilizado para qualquer outro uso não autorizado por você.

Li este formulário e compreendo os procedimentos do teste que vou realizar e os riscos e desconfortos resultantes, consinto em participar das avaliações.

Eu, _____, acredito ter sido suficientemente informado (a) a respeito das informações sobre o estudo acima citado que li ou que foram lidas para mim.

Discuti com a pesquisadora _____, sobre minha decisão em participar neste estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os riscos dos procedimentos a serem realizados, as garantias de confidencialidade e os esclarecimentos permanentes. Voluntariamente autorizo a minha participação neste projeto de pesquisa realizado pela equipe da Universidade Federal do Rio de Janeiro Campus Macaé e poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes e durante o mesmo, sem penalidade ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento nesta Instituição.

Nome do(a) participante e data

Nome/ Assinatura da pesquisadora e data

Quaisquer dúvidas poderão ser sanadas com a pesquisadora responsável no endereço:

Profa. Beatriz Ribeiro

Instituto Macaé de Metrologia e Tecnologia – IMMT

Rua 4, N.º 159, Cavaleiros, Rio de Janeiro - RJ

Laboratório de Integrado de Pesquisa em Ciências do Esporte, N.º 111

CEP: 27933-378. Telefones: (22) 99429827 / (22) 2791387

E-mail: ribeirogoncalvesb@gmail.com

Efeito da ingestão crônica e/ou aguda de cafeína na performance no teste contra-relógio em ciclistas

Nome do Voluntário: _____

Prezado participante,

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “Efeito da ingestão crônica e/ou aguda de cafeína na performance no teste contra-relógio em ciclistas” desenvolvido pelo Laboratório de Pesquisa e Inovação em Ciências do Esporte (LAPICE/UFRJ-Macaé). O objetivo central do estudo é: Investigar o efeito da ingestão crônica e/ou aguda de cafeína na performance no teste contra-relógio em ciclistas. O convite a sua participação se deve à sua experiência mínima de dois anos na modalidade de ciclismo, frequência de treinamento no mínimo 3 x por semana, não serem usuários de esteróides anabólicos, consumo de quantidades de cafeína ≤ 300 mg.dia, (aproximadamente 3 xícaras de café instantâneo com cafeína), não possuir gastrite, não ter lesões no tecido ósseo-muscular-articular e não ser hipertenso. Sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa. Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas. Qualquer dado que possa identificá-lo será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa e o material armazenado em local seguro que estará arquivado no laboratório através de códigos no computador, onde só o pesquisador principal terá as informações completas. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito por meios de contato explicitados neste Termo.

A sua participação consistirá em visitar o laboratório em 4 ocasiões. A primeira visita você passará pela avaliação da sua alimentação, avaliação das medidas do corpo, avaliação cardiorrespiratória máxima e familiarização com o protocolo do teste contra-relógio (teste de desempenho físico na bicicleta). Na avaliação da sua alimentação você responderá 5 questionários até ao final do experimento. Cada questionário levará em torno de 45 minutos a ser respondido e, todos serão aplicados no próprio laboratório.

Após a primeira semana você passará por 3 condições experimentais onde envolverá a suplementação crônica de placebo (250 mg de amido) e/ou cafeína (6 mg.kg peso corporal) no período de 4 dias seguidos e a suplementação aguda com cápsulas de placebo (250 mg de amido) e/ou cafeína (6 mg.kg peso corporal) realizada no dia do testes. Nos ensaios experimentais serão coletadas 5 amostras (10ml) sanguíneas para avaliar as concentrações de lactato (marcador de esforço) e cafeína. Você executará os testes de esforço submáximo (20 min.) no cicloergômetro (bicicleta ergométrica) e o teste de performance contra-relógio de 15km.

O experimento terá um período total de 3 semanas com intervalos de 2 dias entre as semanas e será realizado no Laboratório de Pesquisa e Inovação em Ciências do Esporte (LAPICE/UFRJ-Macaé).

Durante as avaliações você será submetido a um pequeno desconforto inerente a coleta de amostra sanguínea, que será realizado com material descartável e por profissional (Enfermeiro) experiente habilitado, a fim de minimizar os desconfortos. Apesar de pouco provável, a execução do teste de esforço submáximo e o teste contra-relógio no cicloergômetro em atletas, oferece risco relacionado a tonturas, eventos cardiovasculares e/ou dores musculares tardias. Caso haja qualquer um desses sintomas não serão poupados esforços para minimiza-los, pois durante todo o experimento haverá uma equipe técnica da área de saúde treinada composta por Enfermeiro, Fisioterapeuta, Médico (cardiologista) e Profissionais de Educação Física a postos para prestar os primeiros socorros com os equipamentos específicos no laboratório (desfibrilador, ambu etc...). Caso haja necessidade

será prestado ao atleta os primeiros atendimentos por uma equipe treinada em primeiro socorros/remoção e seu transporte será realizado em veículo particular para o Hospital Público de Macaé (HPM) onde receberá todo atendimento. O benefício (direto ou indireto) relacionado com a sua colaboração fornecerá informações específicas na elaboração de um planejamento dietético do nutricionista, especialmente no tocante da suplementação de cafeína para atletas na melhoria do rendimento esportivo. Se depois de consentir em sua participação o Sr (a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O (a) Sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Apesar de todos cuidados tomados, o Sr (a) terá o direito a assistência integral gratuita caso haja algum dano direto/ indireto e imediato/ tardios pelo tempo que for necessário, garantido pelo pesquisador. O Sr (a) terá a garantia de ressarcimento das despesas referente ao transporte e a alimentação. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador (a) (Dra. Beatriz Gonçalves Ribeiro) no endereço Av. Aloísio da Silva Gomes, 50 / Bloco C, salas: 201/202, Granja dos Cavaleiros, Macaé - RJ, CEP: 27930-560, pelo telefone 22 999429827, ou poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFRJ - Macaé, na Rua Aloísio da Silva Gomes no. 50 - Granja dos Cavaleiros, 106 Bloco B (sala da coordenação de pesquisa e extensão) Macaé - CEP: 27930-560 TEL.: (22) 2796-2552 email: cepufrijmacae@gmail.com .

Rubrica do participante:

Beatriz Gonçalves Ribeiro

Consentimento Pós-Informação

Impressão do dedo polegar
Caso não saiba assinar

Eu, _____
_____, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

___/___/___

—

(Assinatura do voluntário)

dia mês ano

(Nome do voluntário – letra de forma)

Beatriz Gonçalves Ribeiro

05/01/2018

Dra. Beatriz Gonçalves Ribeiro
 Professora Associada (UFRJ-Macaé)
 Pesquisador (a) Responsável
 Coordenadora do Laboratório de Pesquisa e Inovação em Ciências do Esporte

(Assinatura da Testemunha, se necessário)

Eu, abaixo assinado, expliquei completamente os detalhes relevantes deste estudo ao voluntário indicado acima e/ou pessoa autorizada para consentir por ele.

___/___/___

(Assinatura da pessoa que obteve o consentimento) dia mês ano

(Assinatura do sujeito da pesquisa)

ANEXO B- Questionário

Questionário atletas de futebol americano

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO –
 CAMPUS MACAÉ
 LABORATÓRIO DE PESQUISA E INOVAÇÃO EM CIÊNCIAS DO ESPORTE -
 LAPICE

INFORMAÇÕES GERAIS

Data da avaliação: ___/___/___

A1. Nome: _____ Idade: [] anos Sexo: M [] F []

A2. Tempo de prática na modalidade como atleta: _____ Categoria: []

A3. Peso usual _____ kg

A4. Peso atual _____ kg

A5. Peso da categoria: _____ kg

A6. Com relação ao seu cartel como lutador de MMA. Marque abaixo com um X o número de lutas já realizadas por nível de evento (estadual, nacional ou internacional). No campo resultado das lutas insira o número de vitórias, derrotas, empates e lutas sem resultados.

A6.1 Evento de MMA nível estadual:

Nunca participei Já participei

Caso já tenha participado de eventos de MMA nível estadual, por favor, responda aos itens abaixo:

Número de lutas [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] Outro: []

Resultados das lutas: [] vitórias [] derrotas [] empates [] sem resultado

A6.2 Evento de MMA nível nacional:

Nunca participei Já participei

Caso já tenha participado de eventos de MMA nível nacional, por favor, responda aos itens abaixo:

Número de lutas [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] Outro: []

Resultados das lutas: [] vitórias [] derrotas [] empates [] sem resultado

A6.3 Evento de MMA nível internacional:

Nunca participei Já participei

Caso já tenha participado de eventos de MMA nível internacional, por favor, responda aos itens abaixo:

Número de lutas [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] Outro: []

Resultados das lutas: [] vitórias [] derrotas [] empates [] sem resultado

HISTÓRICO DE REDUÇÃO DE MASSA CORPORAL E DIETA PRÉ – PESAGEM

B1. Você tem o costume de hidratar-se durante o período de redução de massa corporal:

Sempre As vezes Quase nunca Nunca

Qual é a quantidade de líquido ingerida ao longo do dia? _____

B2. Caso a resposta acima seja afirmativa, com qual tipo de solução líquida você tem o costume de se hidratar no período de redução de massa corporal? (pode marcar mais de 1 item)

Água Isotônicos Refrescos Sucos naturais Água de coco Refrigerante normal
 Refrigerante diet Refrigerante light Repositor em forma de suplemento alimentar (nome e marca do produto): _____ Outros: _____

B3. Você tem o costume de pesar-se antes e após a sessão de treino?

Sim, frequentemente Sim, mas não com frequência Quase nunca Nunca

Jejum total (ficar o dia todo sem comer)	<input type="checkbox"/>				
	sempre	às vezes	quase nunca	nunca usei	já usei, mas não uso mais
Pular 1 ou mais refeições	<input type="checkbox"/>				
	sempre	às vezes	quase nunca	nunca usei	já usei, mas não uso mais
Treinar em lugares quentes (ambiente fechado, exposição ao calor)	<input type="checkbox"/>				
	sempre	às vezes	quase nunca	nunca usei	já usei, mas não uso mais
Uso de diurético	<input type="checkbox"/>				
	sempre	às vezes	quase nunca	nunca usei	já usei, mas não uso mais
Uso de laxantes	<input type="checkbox"/>				
	sempre	às vezes	quase nunca	nunca usei	já usei, mas não uso mais
Uso de remédios para emagrecer	<input type="checkbox"/>				
	sempre	às vezes	quase nunca	nunca usei	já usei, mas não uso mais
Imersão em água quente (Banheira)	<input type="checkbox"/>				
	sempre	às vezes	quase nunca	nunca usei	já usei, mas não uso mais

Outros: _____

B8. Quantos quilos você costuma perder, para atingir o peso de sua categoria antes da luta?

até 2Kg 2-4kg 4-6 kg 6-8 kg 8-10 kg 10 kg ou mais

B9. Ainda em relação à questão acima, qual foi a sua maior redução de massa corporal para lutar?

até 2Kg 2-4kg 4-6 kg 6-8 kg 8-10 kg 10 kg ou mais

B10. Quantas vezes você teve que reduzir a massa corporal para competir no último ano?

0 1 2 3 4 5 6 7 ou mais vezes

B11. Em média quanto tempo antes da competição você inicia a redução de massa corporal?

menos de 1 semana 1-2 semanas 15 a 30 dias 30 a 60 dias 2 meses ou mais

B12. Marque abaixo com um X, a idade em anos que você iniciou a redução de massa corporal para lutar.

16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Outro : _____

B13. Marque um X nos sinais e sintomas abaixo já apresentados por você durante a redução de massa corporal e/ou durante a luta:

Sede muito intensa

Dificuldade de concentração

Câimbras

Desmaio

Palidez

Insensibilidade nas mãos e pés

Olhos fundos

Alterações visuais

Sensação de fraqueza

Fadiga generalizada

Dor de cabeça

Alucinações

Sonolência

Perda momentânea de consciência

- Coma Insônia
 Irritabilidade Perda de performance
 Constipação

Dificuldade de realização de movimento técnico facilmente realizado em condições normais

B14. Em relação à ingestão alimentar no período de redução de massa corporal, assinale com um X o método frequentemente adotado.

Consumo alimentar “livre”, ou seja, por conta própria: Sim Não

Dieta padrão adotada pela equipe: Sim Não

B15. Utilizando a escala abaixo marque a frequência em que você consome estes alimentos durante o período de redução de massa corporal (coloque um número em cada item).

1 2 3 4

Diariamente 2-3 vezes por semana 1 vez por semana Nunca

Cereais, massas e tubérculos

(Arroz branco/integral, barra de cereal, biscoito salgado, aveia, pão, macarrão, torrada, batata, mandioca, inhame, etc)

Frutas e sucos de frutas

(Abacaxi, laranja, limão, morango, maçã, salada de frutas, banana, etc)

Verduras e legumes

(Couve-flor, espinafre, brócolis, alface, tomate, abóbora, beterraba, cenoura, chuchu, etc)

Leites e produtos lácteos

(Leite, iogurte, coalhada, queijo, requeijão, ricota, etc)

Leguminosas

(Feijão, lentilha, grão de bico, ervilha, soja)

Carnes

(Carne vermelha, frango, peixe, atum, sardinha, etc)

Ovo inteiro

Ovo (clara apenas)

Óleos

(Azeite, margarina, manteiga, etc)

Oleaginosas

(Amendoim, castanha, nozes etc)

Infusões

(Chás, mate, café, etc)

Outros: _____

HISTÓRICO DE SUPLEMENTAÇÃO

C1. Indique se você faz uso ou não de suplementos em período pré-competitivo. Use a escala abaixo para indicar o **principal objetivo** do uso destes suplementos (**marque apenas 1 numero por suplemento**).

Principal objetivo do uso de suplementos

1. Aumento de força
2. Promover a perda de peso por diminuição da gordura corporal
3. Promover a perda de peso por desidratação
4. Aumentar a energia
5. Promover maior atenção
6. Diminuir o apetite
7. Não sei

Tipo de suplemento

Principal objetivo do uso?

Beta alanina Utiliza? Não Sim _____

Bicarbonato Utiliza? Não Sim _____

Creatina Utiliza? Não Sim _____

Glutamina Utiliza? Não Sim _____

Whey protein Utiliza? Não Sim _____

Multivitamínico-mineral Utiliza? Não Sim _____

Leucina Utiliza? Não Sim _____

CLA Utiliza? Não Sim _____

Albumina Utiliza? Não Sim _____

Caseína Utiliza? Não Sim _____

TCM Utiliza? Não Sim _____

Proteína da soja Utiliza? Não Sim _____

Soro fisiológico Utiliza? Não Sim _____

Carnitina Utiliza? Não Sim _____

Cafeína Utiliza? Não Sim _____

Ômega 3 Utiliza? Não Sim _____

BCAA Utiliza? Não Sim _____

Cápsulas formuladas pelo ortomolecular com diversas substâncias Utiliza? Não

Sim _____

[]Outros: _____

Questionário para os ciclistas, triatletas e jogadores de futebol americano.

Data da entrevista ____/____/____ Hora de início: _____

Nome do entrevistador: _____

Nº de identificação: _____ Profissão: _____

Nome: _____

Sexo () F () M Idade atual: _____ Data de nascimento: ____/____/____

1. Você consome alguma suplementação alimentar que contenha cafeína?

- () Sim, regularmente ;
 () Sim, mas não regularmente;
 () Não.

Suplemento	Marca	Dose	Frequência

2. Você está tomando algo para suplementar sua dieta (vitaminas, minerais e outros produtos)?

- () Sim, regularmente ;
 () Sim, mas não regularmente;
 () Não.

3. Se a resposta da pergunta anterior for sim, favor preencher o quadro abaixo:

Suplemento	Marca	Dose	Frequência