

**FACULDADE CIDADE DE COROMANDEL
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

TOMAS LINCOLN DE SOUZA

**CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR
ADOLESCENTES: revisão sistemática da literatura**

**COROMANDEL
2020**

TOMAS LINCOLN DE SOUZA

**CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR
ADOLESCENTES: revisão sistemática da literatura**

Artigo apresentado à Faculdade Cidade de Coromandel, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Educação Física.

Orientador: Prof. Me. Douglas Pereira Castro

**COROMANDEL
2020**

SOUZA, Tomas Lincoln De

CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO DE
SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR
ADOLESCENTES: revisão sistemática da
literatura/Tomas Lincoln De Souza– Orientador: Prof. Me
Douglas Pereira Castro. Coromandel/MG: [s.n], 2020.

50p.: il.

Artigo de Graduação – Faculdade Cidade de
Coromandel.

Curso de licenciatura em Educação Física

1 alunos. 2 suplementos alimentares. 3 adolescência I.
Tomas Lincoln De Souza II. Título.

Fonte: Faculdade Cidade de Coromandel - FCC. Biblioteca.

**FACULDADE CIDADE DE COROMANDEL
TOMAS LINCOLN DE SOUZA**

**CARACTERISAÇÃO DO CONSUMO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR
ADOLESCENTES: revisão sistemática da literatura**

Artigo aprovado em 10 de Dezembro de 2020 pela comissão examinadora constituída pelos professores:

Orientador:

Prof. Me. Douglas Pereira Castro

Faculdade Cidade de Coromandel

Examinadora:

Prof.^a Esp. José Márcio Vilela do Amaral

Faculdade Cidade de Coromandel

Examinadora:

Profa. Dra. Luciana de Araújo Mendes Silva

Faculdade Cidade de Coromandel

RESUMO

Devido à ampla produção, a pouca fiscalização e a divulgação feita pelas mídias, os adolescentes consomem os suplementos alimentares na busca por um físico estabelecido pela sociedade. O estudo em questão objetivou discorrer sobre a caracterização do consumo de suplementos nutricionais por adolescentes. Para tal foi realizada uma revisão bibliográfica. Percebeu-se assim que os adolescentes em sua maioria busca através do uso dos suplementos um aumento na hipertrofia muscular e na possibilidade de uma maior resistência aos treinos. Uma parte considerável dos jovens não reconhecem claramente os efeitos e os riscos do uso desses produtos. As proteínas e os hipercalóricos são os recursos mais usados pelos adolescentes, ressalta-se no alto índice de consumo sem orientação profissional o que pode se caracterizar com um problema de saúde pública. A partir daí considera-se a necessidade de um quantitativo de estudos mais amplo que favorecerá aproximação dos próprios adolescentes e dos profissionais com o tema em questão.

Palavras-chave: Saúde. Jovens. Recursos ergogênicos. Atividade Física

1 INTRODUÇÃO

A Vigilância Sanitária (ANVISA) classifica como suplementos alimentares (SA) apenas vitaminas e/ou minerais, de forma isolada ou combinada que não excedam 100% do consumo alimentar diário, estes são utilizados para fornecer nutrientes que se fazem insuficientes na dieta diária dos indivíduos (BRASIL, 2010).

Nessa perspectiva os recursos ergogênicos (RE) se tratam de substâncias utilizadas para fins de aumento de capacidade de trabalho físico através de aumento da potência corporal. Retardando a fadiga e melhorando o desempenho atlético. Diante disso estes podem ser classificados em diferentes categorias: farmacológico, nutricional, fisiológico, psicológico, mecânico ou biomecânico (PEREIRA, 2014).

De acordo com Ribeiro (2015) a alimentação também é classificada como RE de categoria nutricional, pelo fato de que ao consumir carboidratos antes da sessão de treinamento o indivíduo se beneficiará com um aumento significativo de energia, como também esse macro nutriente age na recuperação dos músculos, no caso da proteína além da recuperação muscular ela ainda proporciona um anabolismo muscular consequentemente melhorando o aspecto visual do corpo, esses são alguns exemplos de alimentos que lhe trarão maiores benefícios e melhores resultados.

Existem também os recursos ergo gênicos mecânicos que vão desde

equipamentos esportivos mais leves e aerodinâmicos até uso de máquinas ou aparelhos mais sofisticados para realizar uma determinada ação que fará com que o indivíduo tem mais resultados que teria sem o uso dos mesmos.

Nas academias um dos recursos mais utilizados pelos praticantes são os de categoria farmacológica, como por exemplo, os esteroides anabolizantes, onde os alunos que buscam essas substâncias visando à hipertrofia muscular, o aumento de força e diminuição da gordura corporal, essa mudança causa um efeito positivo no aspecto estético, porém fisiologicamente se o uso não for acompanhado por um médico especializado na área esportiva, esse indivíduo pode ter vários problemas decorrentes dos anabolizantes, alguns problemas incluem: disfunção erétil, problemas cardíacos, depressão e na pior das hipóteses uma parada cardíaca. Um dos grandes problemas é o fato de que o acesso a essas substâncias é relativamente fácil, pela inexistência de fiscalização.

No mercado há uma ampla variedade de recursos ergo gênicos (suplementos alimentares) como também inúmeros fabricantes. Segundo Santos e Santos (2002, p. 174).

Dentre essas substâncias, o suplemento tem um destaque primordial, talvez por falta de uma legislação rigorosa que autorize a sua venda sem receita médica, ou devido às indústrias lançarem constantemente no mercado produtos ditos ergo gênicos prometendo efeitos imediatos e eficazes. Paralelo a isso, alguns profissionais de Educação Física vêm estimulando o uso do suplemento com o intuito de melhorar a performance de seu aluno, sem levar em conta os meios para se atingir os objetivos traçados.

Os suplementos alimentares como cafeína, taurina, efedrina bem como outros estimulantes, se consumidos sem orientação médica pode causar dependência e trazer riscos a saúde do consumidor.

O padrão de beleza na sociedade moderna consome cada vez mais os sujeitos, de modo que os aqueles considerados fora do padrão são discriminados, sofrem bullying, no ambiente escolar este comportamento tende a se tornar agressivo por parte dos alunos na adolescência. Desta forma aqueles que não se enquadram no perfil ideal buscam mecanismos para serem aceitos pelos seus pares, invariavelmente os adolescentes buscam academias para alcançar objetivos estéticos, ademais se percebe que em geral estes encontram nos suplementos uma

possibilidade de ofertar o melhor mais rápido (BRAGGION, 2008).

Desta maneira Araújo e Navarro (2008) inferem que a procura por um corpo com características estéticas destacáveis associado a falta de informações embasadas cientificamente sujeitam os adolescentes a usarem de forma deliberada SA e RE, na tentativa de obterem resultados acima dos convencionais.

Diferentes motivações levam os adolescentes a utilizarem SA e RE, percebe-se na maioria dos casos o uso é praticado de forma pouco consciente e sem nenhum critério, isso posto, pelo fato de tais produtos serem de acesso fácil (LOIOLA et al., 2015).

A ausência de legislação mais rígida favorece o amplo acesso aos SA sem receita, outro ponto pertinente ao consumo inadequado dessas substâncias se associa ao fato de que ações de marketing realizadas pelas indústrias, prometem em geral resultados imediatos e eficazes (REIS et al., 2017).

Paralelamente às facilidades encontradas para a aquisição dos SA, determinados profissionais de Educação Física incitam o uso de recursos exógenos com finalidade de aperfeiçoar o desempenho rapidamente. Faz-se primordial o acompanhamento profissional com qualificação e responsabilidade, pois o mau uso de substâncias determina efeitos colaterais que ocasionam invariavelmente agravos a saúde (SANTOS; SANTOS, 2002).

O presente estudo justifica-se pela necessidade de maiores informações a respeito do uso de suplementos por adolescentes. A partir das informações será possível definir estratégias e mecanismos para a orientação desses indivíduos para possíveis efeitos do consumo exacerbado dessas substâncias. Ressalta-se a importância do presente estudo diante das mudanças aceleradas que ocorrem no metabolismo do jovem ao consumir SA.

O objetivo deste estudo será discorrer sobre a caracterização do consumo de suplementos nutricionais por adolescentes. Para tal será realizada uma revisão bibliográfica.

2 SUPLEMENTOS ALIMENTARES

2.1 Caracterização

Os suplementos alimentares são comumente utilizados como recursos auxiliares em dietas específicas para praticantes de exercícios físicos de diferentes naturezas, tal consumo têm se intensificado em todo o mundo sem distinção de faixa etária. Nesse contexto o Brasil não foge a regra e apresenta um gradual crescimento na comercialização dessas substâncias (MENDES et al., 2018; MOUSTAFA, 2018; NEVES et al., 2017).

A portaria nº 18 de 27 de outubro de 2010 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), define os suplementos alimentares como alimento para prática de atividade física ou ergogênicos nutricionais, constitui-se em substâncias destinadas a complementar as dietas normais em: aminoácidos, proteínas, carboidratos, gorduras, vitaminas, minerais e fibras.

Ainda de acordo com a caracterização dos suplementos alimentares Jäger et al. (2017) destacam a contribuição dos mesmos para a melhoria do desempenho cognitivo ou físico, aumento de energia, perda de peso e outras reações metabólicas favoráveis para o organismo.

Os suplementos alimentares em geral apresentam-se como cápsulas, líquidos, comprimidos ou pós e concentrados em metabólicos, extratos ou combinações. Sua utilização objetiva aos humanos um aporte de nutrientes que em geral não são supridos de forma satisfatória pela dieta. Porém torna-se desaconselhado o uso desses como principais itens da dieta (DE ALMEIDA ANDRADE et al., 2012).

Na última década observou-se a predominância no consumo de suplementos proteicos e aminoácidos de cadeia ramificada, seguido pelo uso de suplementos calóricos e de vitaminas e/ou minerais, sob esse prisma percebeu-se um uso reduzido de repositores hidroelétricos ou bebidas emagrecedoras (FAYH et al., 2013).

2.2 Suplementos proteicos e de aminoácidos

Os suplementos proteicos fazem parte daqueles mais consumidos por praticantes de atividades físicas, a albumina se destaca, pois, dispõe de alta digestibilidade e elevado valor biológico, esta apresenta elevada carga proteica e é obtida a partir da desidratação da clara do ovo. As proteínas do leite também são de

uso bastante recorrente, conhecidas como *whey proteins*, possuem uma alta concentração de aminoácidos essenciais e de cadeia ramificada, os efeitos dessas moléculas perfazem um aumento da síntese proteica muscular, reduzindo a ação dos radicais livres e aumentando a concentração de insulina plasmática, o que favorece a captação dos aminoácidos para o meio intracelular (BISHOP, 2010; VIEIRA, 2011; PEREIRA, LAJOLO, HIRSCHBRUCH, 2003).

As *whey proteins* são disponibilizadas em forma de pó para diluição em água ou leite, em doses médias de 30 g/dia, no período da manhã em jejum ou a *posteriori* da atividade física, enquanto a albumina em geral é utilizada em dose de 1g/dia (SOUZA; PALMEIRA; PALMEIRA, 2015).

Segundo Bezerra e Macêdo (2013) os suplementos BCAA (aminoácidos de cadeia ramificada) e o *whey protein* (proteínas do soro do leite) são as mais consumidas por praticantes de academias, os autores ressaltam ainda que não raras vezes não há uma prescrição dessas substâncias por um profissional.

Seguindo esse viés cabe ressaltar as inferências de Bacurau (2009) e Pereira e Cabral (2007) que caracterizam os suplementos proteicos como superestimados, isso, diante da capacidade desses em promover a hipertrofia muscular, nesse contexto geralmente os praticantes da musculação costumam associar o consumo “extra” de proteínas ao ganho de massa muscular.

Ademais cabe ressaltar os efeitos negativos a saúde humana em virtude de uma dieta com excesso de proteínas. Quintã (2014) descreve situações como desidratação, aumento da flatulência, toxicidade hepática e renal, gota e dificuldade do organismo em absorver aminoácidos essenciais.

Em relação à suplementação de aminoácidos isolados os mais comumente utilizados na suplementação alimentar são: glutamina, leucina, valina, isoleucina, lisina, arginina e ornitina, em geral são ingeridos juntamente com carboidratos, logo em seguida a atividade física em vistas ao favorecimento do crescimento muscular (PEDROTTI; DA COSTA, 2017).

Dentre os aminoácidos utilizados pelos praticantes de atividades físicas a glutamina desempenha função de reduzir o estresse oxidativo e conseqüentemente atuar na prevenção de lesões celulares decorrentes de uma atividade física intensa, em contrapartida relatos dão conta de que a suplementação oral de tal aminoácido não se justifica mesmo para atletas de alto rendimento (CRUZAT et al. 2007).

A suplementação alimentar de arginina e ornitina não está associada à alteração na massa magra ou da função muscular, em contrapartida indivíduos submetidos a estresses como: queimaduras, processos cirúrgicos e traumas tendem a ter uma menor perda de massa magra quando suplementados por essas moléculas. A associação desses aminoácidos com liberação de hormônios do crescimento somente se dá através de infusão venosa, dessa forma, a ingestão oral é ineficaz diante desse propósito (BECKER et al. 2016; MUGAN; KING; LEA, 2004)

Os aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA) aumentam a captação do triptofano pelo sistema nervoso central, essa atividade objetiva a redução da perda proteica, aumentando o rendimento e retardando a fadiga. Porém a ação desses ainda é discordante em humanos sendo observada apenas em estresse acentuado com alta proteólise (PAOLI; DE ARAÚJO, 2019).

2.3 Suplementos vitamínicos

A prática de atividades físicas de alta intensidade ou duração aumentam o consumo de oxigênio pelas mitocôndrias, o que pode gerar radicais livres, essas moléculas podem causar danos à estrutura celular, principalmente às membranas celulares. O organismo humano por sua vez conta com mecanismos de combate aos radicais livres, podendo ser de origem endógena com a atuação das enzimas superóxido-desmutase, glutathione peroxidase e catalase (CORREA, NAVARRO; 2014; MAUGHAN, 1999; MARGARITIS, TESSIER, RICHARD, MARCONNET, 1997).

Assim como as enzimas anteriormente relatadas as vitaminas C e E apresentam propriedades antioxidantes, tornando-se um suplemento utilizado por praticantes de atividades físicas. Cabe destacar que os resultados de estudos nessa área ainda mostram-se controversos em relação a real efetividade desses compostos, sendo que parte do arcabouço teórico descreve efeitos positivos enquanto outros alertam para o risco de superdoses o que ocasionaria lesões musculares (TOLLON, DE OLIVEIRA; 2013; DOS SANTOS, BARROS, 2002).

2.4 Carnitina

A carnitina (L-3-hidroxitrimetilaminobutanoato) trata-se de uma amina presente na carne vermelha, no leite e em seus derivados, é sintetizada pelo fígado, rim e cérebro a partir dos aminoácidos metionina e lisina. A deficiência de carnitina é incomum, com a exceção de pessoas seguidoras de uma dieta vegetariana rígida. (COELHO, et al. 2010; COELHO et al. 2005).

Ela está relacionada a captação e a translocação dos ácidos graxos livres pela membrana mitocôndrial, diante dessa função a molécula contribui para o processamento da oxidação de gorduras e carboidratos, o processo em questão aumenta a produção de acilcarnitina e conseqüentemente a produção de energia pela célula. (COELHO et al. 2005; BRASS, 2000)

No ponto de vista da sua utilização por atletas o intuito é de aumentar o desempenho e proporcionar uma maior resistência muscular retardando assim a fadiga muscular, em casos específicos a utilização dela está relacionada à intencionalidade da perda de peso, devido sua propriedade carreadora de ácidos graxos para a membrana da mitocôndria e sua oxidação (DE ANDRADE, NETO, NOGUEIRA, DE CASSIA PANELI, 2018).

A suplementação da carnitina aumenta sua concentração plasmática, porém, não altera os níveis musculares, dessa forma ainda são inconclusos os reais benefícios dessa prática. Ademais não há relatos acerca de danos renais em pessoas saudáveis, utilizam-se da carnitina suplementar, em contrapartida, em nefropatas pode haver um agravamento da enfermidade (COELHO, 2010).

2.5 Creatina

A produção de creatina acontece a partir da glicina, arginina e metionina no fígado, rins e pâncreas. Em vias exógenas pode ser encontrada na carne (GUALANO, ET AL., 2010).

O tecido muscular esquelético detém a maior concentração de creatina do organismo, desses dois terços estão sob a forma de fosfocreatina, essa tem por função regenerar o ATP (adenosina-tri-fosfato) a nível citoplasmático. O ADP (adenosina-di-fosfato) é refosforilado no citosol em momentos de alta carga funcional derivada do exercício físico intenso. A suplementação de creatina pode aumentar o estoque de fosfocreatina de seis a oito vezes o que significa uma maior

regeneração do ATP, conseguinte a isso, uma maior disponibilidade energética para o indivíduo (POORTMANS, et al., 2010)

Segundo Calfee et al. (2008) a suplementação de creatina pode aumentar em até 20% a concentração muscular de fosfocreatina, acelerando o a recuperação e retardando o início da fadiga muscular.

Um dos efeitos mais comuns da suplementação da creatina trata-se do acúmulo de líquido pelo organismo, nesse sentido Maughan et al (1999) inferem que o aumento da massa corporal proporciona maior acúmulo de água intramuscular devido ao processo de osmolaridade.

Para Allen (2012) e STABILE et al. (2017) a suplementação de creatina em doses usuais não provocam alterações da função hepática ou renal, para os autores os efeitos adversos estão relacionados ao ganho de peso, desconforto gastrointestinal e câimbras musculares.

Seguindo pelo viés da suplementação o American College of Sports Medicine não recomenda o consumo de creatina para sujeitos abaixo dos 18 anos, porém a prevalência do uso entre adolescentes americanos varia entre (SOUSA JUNIOR, PEREIRA, 2008).

2.6 Cafeína

O consumo de cafeína no cotidiano da população é bastante comum, isso posto, a sua presença na composição de diferentes produtos, tais como refrigerantes, café, chás, chocolates, guloseimas e analgésico, além de um variado número de suplementos alimentares (ALTIMARI et al. 2006).

A melhora do desempenho de atletas que se utilizam da cafeína em tese se dá através da mobilização dos ácidos graxos livres nos adipócitos, aumentando o suprimento de gordura no músculo e conseqüentemente economizando tanto glicogênio, o que melhora a função neuromuscular durante o exercício prolongado. (LOPES, 2015).

Outro papel da cafeína está relacionado à sua ação estimulante do sistema nervoso central o que beneficia atividades que requerem maior grau de concentração, a sua ação ao cruzar a barreira hematoencefálica estimula a ação de

neurotransmissores estimulatórios, potencializando a vigia e melhorando o humor (ASTORINO et al. 2011; BACKHOUSE et al. 2011)

Os efeitos danosos da cafeína ao organismo estão direcionados a insônia, irritação gastrointestinal, cefaleia, tremores, estimulação da diurese e hemorragias, esses efeitos colaterais podem retardar ou até prejudicar a performance de atletas e praticantes de exercícios físicos (HUNTLEY e JULIANO, 2012).

3 CONSUMO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR ADOLESCENTES FREQUENTADORES DE ACADEMIAS

No processo de desenvolvimento físico dos adolescentes, ocorre um aumento da velocidade de crescimento, nessa fase da vida pode chegar a 20% em altura e 50% em peso corporal, essas mudanças súbitas requerem uma necessidade nutricional especial, a demanda por nutrientes se apresenta aumentada e os hábitos alimentares necessitam dar o aporte necessário ao indivíduo (CLARK, 2009; BELINI, SILVA e Gehring, 2015).

Em casos especiais as necessidades nutricionais dos adolescentes tornam-se ainda mais específicas, sendo uma dessas realidades associada à prática de atividade física, essencial em qualquer período da vida, contudo na adolescência ela tende a aumentar a autoestima e controlar mudanças comportamentais decorrentes de questões emocionais (DE CARVALHO et al. 2013).

O quantitativo de adolescentes envolvidos em atividades esportivas aumentou de forma considerável nos últimos anos, nesse contexto o consumo de suplementos alimentares entre esses indivíduos apresenta-se mais frequente. Percebe-se nesse contexto a maior prevalência para aqueles do sexo masculino que estão inseridos em esportes como musculação e fisiculturismo (Mak et al., 2011 e ALVES e Lima, 2009).

Para George et al., (2011) e Jeukendrup; Cronin, (2011) o potencial atrativo de substâncias que ofereçam ao adolescente a possibilidade de aumento de força muscular e de resistência a treinos mais intensos favorecem o uso indiscriminado de tais suplementos alimentares.

O estudo de Almeida e Weffort (2011) com adolescentes frequentadores de academias, a maioria recebeu a indicação para o uso de suplementos através de

amigos leigos e vendedores de suplementos. Fato que destaca a necessidade de uma orientação adequada para que os jovens frequentadores de academias saibam dos possíveis efeitos colaterais decorrente do uso indiscriminado dessas substâncias, bem como da necessidade de recorrer a um profissional formado na área para indicação das mesmas.

Um dos motivos da preocupação por parte das agências de saúde a respeito desse tema concentra-se na resistência dos adolescentes em seguirem orientações nutricionais de profissionais especializados, ficando vulneráveis às influências da mídia (Biesek et al, 2010).

Os órgãos de saúde debruçam suas preocupações em relação aos adolescentes diante da prática de atividades físicas exclusivamente para fins estéticos, fato este que induz o sujeito para o consumo de recursos que potencializam os ganhos e trazem efeitos colaterais (OMS, 2014).

O consumo de suplementos alimentares desprovidos de indicações e orientações nutricionais e médicas podem promover efeitos prejudiciais, o consumo de proteínas em quantidades excedentes é responsável por sobrecargas hepáticas e renais, bem como pelo acúmulo de gordura nos adipócitos (KUBOTANI, 2012).

O uso de esteroides anabólicos e ergogênicos de forma errada causam efeitos colaterais sérios para os jovens, incluindo um comportamento antissocial e dependência. Entretanto ressalta-se que estudos comprovam que o uso de suplementos alimentares diversos sob a orientação de profissionais da área podem promover benefícios ao atleta adolescente (Gradidge; Coopoo; Constantinou, 2011 e Okazaki et al., 2009).

Do ponto de vista médico a indicação para a suplementação se traduz a um grupo de pessoas, incluindo atletas de alto rendimento, cuja dieta esteja comprovadamente deficiente em algum nutriente, diante dessa verificação pode haver um aumento nutricional através da alimentação ou do uso de suplementos (Adam et al. 2013). Entretanto muitas vezes o consumo de recursos nutricionais suplementares provém de uma influência da mídia, referindo-se a uma melhora simplesmente estética (Carvalho et al. 2009). Sob essa perspectiva a literatura relata que no ano de 2001 a indústria de suplementos fez um aporte global em marketing em torno dos US\$ 46 bilhões de dólares, com intenção de persuadir consumidores

em potencial para seus produtos, nesse cenário destaca-se os adolescentes como um grupo expressivo de consumidores desses produtos (Alves et al. 2009).

4 PERCEPÇÃO DOS ADOLESCENTES SOBRE OS EFEITOS DOS SUPLEMENTOS ALIMENTARES

A diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte faz referência ao ambiente das academias associado à vontade de satisfação momentânea dos adolescentes como propício para o consumo de drogas ergogênicas para fins estritamente estéticos (CARVALHO et al. 2003).

Nos seus achados Belini et al. (2015) constatou que o consumo elevado de suplementos está diretamente relacionado ao processos de insatisfação corporal e informações desencontradas sobre conceitos relativos a nutrição. Os autores ainda descrevem que a orientação adequada é fundamental para a manutenção da saúde.

Nesse contexto do imediatismo e da necessidade de autoafirmação dos adolescentes a pressa por resultados em geral afastam esses indivíduos da busca por orientações de profissionais da área. Dessa forma os autores anteriormente citados relataram que apenas 10% dos adolescentes frequentadores de academias paranaenses alvo do estudo buscaram uma orientação profissional para iniciar o consumo dos suplementos alimentares, a maior parte da amostra iniciou o uso por conta própria.

Um aspecto relevante acerca do conhecimento relacionado à nutrição por parte dos jovens é o de que aqueles que são atletas tendem a apresentar mais informações sobre a temática do que os não atletas, porém grande parte dessas informações é dada por pessoas não habilitadas em nutrição esportiva, o que pode levar a um consumo inadequado de suplementos alimentares (ADAM et al. 2013).

Albino, Campos e Martins (2009) inferiram através de uma pesquisa de campo com adolescentes frequentadores de academias que um terço desses consideravam suas dietas inadequadas, fato esse que pode levar ao consumo de suplementos alimentares.

No estudo de Cunha et al. (2016) a maior parte dos adolescentes não considerava sua alimentação balanceada, porém fica claro que esses sujeitos em

grande parte não se preocupam em buscar orientação nutricional para adequação do consumo dos nutrientes necessários.

Nos resultados encontrados por Souza, Roza, Smolarek e Mascarenhas (2020) com adolescentes de Irati-PR, aproximadamente 92% dos participantes já tinham ouvido falar sobre o suplementos alimentares, desses 83,5% já haviam consumido algum tipo. Sobre o reconhecimento dos efeitos dos suplementos alimentares 49,4% disseram não conhecer os efeitos da Creatina e 79,9% não sabem os efeitos do BCAA. Em contrapartida a maior parte dos jovens respondeu que os efeitos do Whey Protein correspondem a ganho de força e da Cafeína como ganho de resistência.

Segundo Silva, Barros e Gouveia, (2017) é comum à população em geral aderir a produtos sem conhecer os reais efeitos e suas propriedades, estando susceptíveis aos riscos oferecidos pelos mesmos. Isso em geral se dá em decorrência da comunicação informal entre os indivíduos e através das campanhas na mídia.

De acordo com o estudo anterior foi possível verificar que os adolescentes utilizam-se de suplementos alimentares para fins de ganho de massa magra, redução no tempo de recuperação das atividades físicas, melhora da performance, compensar deficiências nutricionais da dieta e principalmente para ganho energético e para qualidade de vida. Nessa perspectiva cabe o questionamento sobre a indicação desses produtos, menos de um terço dos jovens procuraram consultar um nutricionista antes de iniciar o uso da suplementação.

Em trabalho publicado por Santos e Farias (2017) os jovens consomem suplementos prioritariamente para hipertrofia muscular, seguido por melhora da performance e ganho de peso. Os autores ainda perceberam uma maior recorrência no uso de suplementação proteica e que a mais da metade dos adolescentes entendia ter tido um resultado positivo mediante o uso dos produtos.

Segundo MALESKI; CAPARROS; VIEBIG (2016) os produtos que mais satisfazem as expectativas dos usuários são Whey Protein e Caseína. Tais inferências seguem os aspectos relacionados à percepção dos jovens que as proteínas apresentam-se como principal recurso suplementar.

Acerca da influência da mídia para o uso dos suplementos Teles (2019) indicaram uma dicotomia entre a não influência e o poder de persuasão das

propagandas, nesse sentido os jovens que se sentem influenciados destacaram as plataformas Youtube e as redes sociais como principais veículos de propaganda dos produtos.

Segundo Holanda (2018) as mídias sociais são as principais responsáveis pela influência na aquisição de suplementos alimentares, 87% dos consumidores utilizaram-se a internet para pesquisarem e comprarem esses produtos.

De acordo com Das Neves et al. (2017) as empresas de suplementos esportivos, utilizam-se do marketing para convencer os consumidores da possibilidade de alcançar um corpo perfeito com menor esforço e em um curto espaço de tempo. Dessa forma torna-se essencial que os jovens detenham informações suficientes para que possam evitar o uso exacerbado de suplementos.

Em contraponto Teles (2019) buscou entender quais os motivos de jovens não consumirem suplementos alimentares, nesse contexto o autor percebeu que a maior parte desses considera as suas dietas adequadas. Na pesquisa também foi citado problemas de saúde, a falta de recursos financeiros e o temor pelos efeitos colaterais.

Belini, Silva e Gehring (2015) encontraram em seu estudo com adolescentes entre 13 e 15 anos do estado do Paraná um consumo alto de suplementos alimentares, os mais citados foram Whey Protein, BCAA, Maltodextrina, Dextrose, Creatina e Hipercalórico. Como em grande parte dos estudos presentes na literatura sobre tal temática os suplementos mais consumidos são aquelas de caráter proteico. Em referência ao período de consumo o Whey Protein era consumido no período de jejum, pré e pós-treino.

Em relação à indicação dos suplementos Kubotani (2012) entrevistou adolescentes residentes em Porto Velho, os resultados apontaram para como a principal fonte de indicação foi o professor de Educação Física, o profissional nutricionista e a iniciativa própria ocuparam o mesmo lugar na pesquisa, fato esse que requer atenção pelas autoridades de saúde, visto, o risco para a saúde do adolescente que se utiliza de tais recursos sem acompanhamento profissional.

Segundo estudo de Damaceno, et al. (2017) com adolescentes atletas de clubes de São Paulo identificou-se que os atletas da natação eram aqueles que mais recorrentemente faziam uso de suplementos alimentares. Observou-se

também que 98% dos entrevistados não apresentaram nenhum efeito colateral diante do uso dos suplementos. Os suplementos a base de carboidratos são mais recorrentes e o principal objetivo foi à melhora no desempenho físico. Um fato relevante e preocupante do estudo se deu a diante do fato de que o consumo dos suplementos foi iniciado a partir de influência da mídia e da família principalmente.

De acordo com as informações coletadas percebeu-se que os adolescentes carecem de fontes confiáveis de obtenção de informações sobre a suplementação alimentar, dessa forma, a atuação de profissionais deve ser permanente, equipes multiprofissionais as academias podem resgatar a importância em se ter uma alimentação adequada para a manutenção da saúde. Ademais uma alimentação harmônica e balanceada é fundamental para o desempenho esportivo e para fins estéticos (Zilch et al. 2012).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de suplementos alimentares por adolescentes têm crescido nos últimos anos. Esse grupo de indivíduos não raras vezes é influenciado pelas mídias a consumirem tais produtos no objetivo de apresentar um corpo estaticamente mais compatível com o padrão de beleza estabelecido pela sociedade, tal fato apresenta-se como um problema de saúde pública.

Nessa perspectiva a presente revisão constatou que os adolescentes em geral utilizam-se dos suplementos sem a orientação de um profissional da área e que boa parte dos usuários não conhecem os efeitos colaterais do uso dessas substâncias de forma incorreta. Nesse viés cabe aos profissionais envolvidos nos processos formativos dos jovens acompanharem o uso desses produtos e levarem até esses sujeitos as informações de forma clara sobre os efeitos das substâncias bem como os riscos em um uso inadequado das mesmas.

Ademais ressalta-se a necessidade de se construir um referencial teórico mais profundo que envolva a utilização dos suplementos alimentares pelos adolescentes, proporcionando um quantitativo de estudos mais amplo que favorecerá aproximação dos próprios adolescentes e dos profissionais com o tema em questão.

REFERÊNCIAS

- ADAM, B. O.; FANELLI, C.; SOUZA, É. S.; STULBACH, T. E; MONOMI, P. Y. Conhecimento nutricional de praticantes de musculação de uma academia de São Paulo. **Brasilian Journal of Sports Nutrition**, v. 2, n. 2, 2013.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da diretoria colegiada - RDC n. 18 de 27 de abril de 2010. Brasil, 2010.
- ALBINO, C. S.; CAMPOS, P. E.; MARTINS, R. L. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais em academias de Lages, SC. **Revista Digital EFDeportes**, v.134, n.1, 2009.
- ALLEN, P. Creatine metabolismo and psychiatric disorders: does creatine supplementation have therapeutic value? **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v.36 n.5 p.1442-1462, 2012.
- ALMEIDA, A. C. F.; WEFFORT, V. R. S. Uso de suplementos alimentares por adolescentes que frequentam academia. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 31, n. 3 (Supl1), p. S1-S144, 2011.
- ALTIMARI L.R; MORAES, A.C; TIRAPÉGUI, J.; MOREAU, R.L.M. Cafeína e performance em exercícios anaeróbicos. **Rev Bras Cienc Farm**. v.42, n.1; p.17-27, 2006.
- ALVES, C.; LIMA, R. V. B. Uso de suplementos alimentares por adolescentes. **J Pediatr**, Rio de Janeiro, v. 85, n. 4, p. 287-294, 2009.
- ARAÚJO, M. F.; NAVARRO, F. Consumo de suplementos nutricionais por alunos de uma academia de ginástica, Linhares, Espírito Santo. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 2, n. 8, 2012.
- ASTORINO, T.A.; TERZI, M.N.; ROBERSON, D.W.; BURNETT, T.R. Effect of caffeine intake on pain perception during high-intensity exercise. **Int J Sport Nutr Exerc Metab**. v.21, n.1, p.27-32. 2011
- BACKHOUSE, S.H.; BIDDLE, S.J.; BISHOP, N.C.; WILLIAMS, C. Caffeine ingestion, affect and perceived exertion during prolonged cycling. **Appetite**. v.57, n.1, p.247-252. 2011
- BACURAU, R. F. **Nutrição e suplementação esportiva**. Guarulhos, SP: Phorte Editora, 2009. 294 p
- BECKER, L. K. et al. Efeitos da suplementação nutricional sobre a composição corporal e o desempenho de atletas: uma revisão. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 10, n. 55, p. 93-111, 2016.
- BELINI, M. R. L.; DA SILVA, M.; GEHRING, L. Utilização de suplementos nutricionais por adolescentes praticantes de musculação em academias da cidade de Campo Mourão-PR. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 9, n. 54, p. 553-562, 2015.

BEZERRA, C. C.; MACEDO, E. M. C.. Consumo de suplementos a base de proteína e o conhecimento sobre alimentos proteicos por praticantes de musculação. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 7, n. 40, 2013. BISHOP, D. Dietary supplements and team sport performance. **Sports Medicine**. v. 40, n.12, p.995-1017, 2010.

BIESEK, Simone; ALVES, L. A.; GUERRA, I. Estratégias de nutrição e suplementação no esporte. 2ª edição. **Brasileira: Manole**, 2010.

BRAGGION, G. F.. Suplementação alimentar na atividade física e no esporte- aspectos legais na conduta do nutricionista. **Nutrição Profissional**, v. 4, n. 17, p. 40-50, 2008.

BRASIL. Ministério da saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. **Dispõe sobre alimentos para atletas**. Resolução ANVISA Nº 18. 27 de abril de 2010: Brasília

BRASS, E.P. Supplemental carnitine and exercise. **Am J Clin Nutr.**; v.72, n.1; p.618S-23S, 2000.

CALFEE, R. P., CALFEE, A. G., FADALE, P. D. The adolescent athlete: performance-enhancing drugs and dietary supplements. **Nutrition in pediatrics: basic science and clinical applications**, n. Ed. 4, p. 737-746, 2008.

CARVALHO T. Guidelines of the Brazilian Society of Sports Medicine: dietary changes, fluid replacement, food supplements and drugs: demonstration of ergogenic action and potential health risks. **Rev Bras Med Esporte**. v.9, n.1, p.57-68, 2003.

CARVALHO, T.; et al. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ergogênica e potenciais de risco para saúde. **Rev. Bras. Med Esp**. v.15, n.3, p.43-56, 2009.

Clark, N. **Guia de nutrição esportiva: alimentação para uma vida ativa**. 4ª edição. Artmed. 2009.

COELHO, C. de F. et al. A suplementação de L-carnitina não promove alterações na taxa metabólica de repouso e na utilização dos substratos energéticos em indivíduos ativos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 54, n. 1, p. 37-44, 2010.

COELHO, C.F; MOTA, J.F.; BRAGANÇA, E.; BURINI, R.C. Aplicações clínicas da suplementação de L-carnitina. **Rev Nutr.**; v.18, n.1, p.651-9, 2005

CORRÊA, D. B.; NAVARRO, A. C. Distribuição de resposta dos praticantes de atividade física com relação à utilização de suplementos alimentares e o acompanhamento nutricional em uma academia de Natal/RN. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 8, n. 43, p. 5, 2014.

CRUZAT, V.F.; ROGERO, M.M.; BORGES, M.C.; TIRAPÉGUI J. Aspectos atuais sobre estresse oxidativo, exercícios físicos e suplementação. **Rev Bras Med Esporte**. v. 3, n.1, p.336-42, 2007.

CUNHA, L.; Costa Filha, L. C. G. I.; De Carvalho, L. M. F. Hábito alimentar e frequência de consumo de suplementos alimentares: um estudo com atletas de badminton. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 10, n. 60, p. 673-678, 2016.

DAMASCENO, Amanda et al. Uso de suplementos alimentares por atletas adolescentes de diferentes modalidades esportivas. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 65, p. 627-635, 2017.

DAS NEVES, D.; LIRA, D.; FIRMINO, I.; TABAI, K.; PEREIRA, R. Consumo de suplementos alimentares: alerta à saúde pública. **Revista Brasileira Economia Doméstica**, Viçosa, v.28, n.1, p. 224-238, 2017.

DE ALMEIDA ANDRADE, L. et al. Consumo de suplementos alimentares por pacientes de uma clínica de nutrição esportiva de Sao Paulo. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 20, n. 3, p. 27-36, 2012.

DE ANDRADE, P. N.; NETO, L. L. H.; NOGUEIRA; C. P. **Efeitos da suplementação de l-carnitina associada à prática de exercícios físicos**. Anais do fórum de iniciação científica do UNIFUNEC, v. 9, n. 9, 2018.

DE CARVALHO, E. G.; MATOS, L.M, CAVALCANTE, A.C.M. ALMEIDA, J.Z. Perfil nutricional de adolescentes praticantes de exercício resistido. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 26, n. 4, p. 489-497, 2013.

De Holanda, J. **Divulgação nas redes sociais digitais e a influência na decisão de compra dos consumidores de suplementos alimentares**. 2018. 50f. (Monografia) – Graduação em Administração, Universidade Federal Rural do Semiárido – Mossoró, 2018.

DE SOUZA, W. C.; Roza, I; Smolarek, A. C; Mascarenhas, L.P.G. SUPLEMENTOS ALIMENTARES: QUAL O CONHECIMENTO ENTRE ADOLESCENTES?. **Revista Eletrônica Nacional de Educação Física**, v. 10, n. 15, p. 66-74, 2020.

DOS SANTOS, K.M.; Barros Filho, A.A. Consumo de produtos vitamínicos entre universitários de São Paulo, SP. **Rev Saude Publica**. v.36 n.1, p.250-3. 2002.

FAYH, A. P. T.; SILVA, C. V.; JESUS, F. R. D.; COSTA, G. K. Consumo de suplementos nutricionais por frequentadores de academias da cidade de Porto Alegre. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 35, n. 1, p. 27-37, 2013.

GEORGE, G. C.; SPRINGER, A. E.; FORMAN, M. R. et al. Associations among dietary supplement use and dietary and activity behaviors by sex and race/ethnicity in a representative multiethnic sample of 11th- grade students in Texas. **J Am Diet Assoc**, v. 111, n.1; p. 385-393, 2011.

GRADIDGE, P.; COOPOO, Y.; CONSTANTINOU, D. Prevalence of performance-enhancing substance use by Johannesburg male adolescents involved in competitive high school sports. **Archives of Exercise in Health and Disease**, v. 2, n. 2, p. 114-119, 2011.

GUALANO, B. et al. Efeitos da suplementação de creatina sobre força e hipertrofia muscular: atualizações. **Rev. Bras. Med do Esp.** v. 16, n. 3, p. 219-223, 2010.

HUNTLEY, E.D.; JULIANO, L.M. Caffeine Expectancy Questionnaire (CaffEQ): construction, psychometric properties, and associations with caffeine use, caffeine dependence, and other related variables. **Psychol Assess.** v.24, n.3, p.592-607. 2012

JÄGER R.; CHAD, M.; KERKSICK, B. I.; CAMPBELL, P. J.; CRIBB, S. D.; WELLS, T. M. S. et al. International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 14, n. 20, p. 1-25, 2017.

JEUKENDRUP, A.; CRONIN, L. Nutrition and elite young athletes. **Med Sport Sci, Basel**, v. 56, n.1, p. 47-58, 2011.

KUBOTANI, G. K. Consumo de suplementos alimentares por adolescentes e adultos praticantes de exercícios físicos de uma academia de Porto Velho-RO. **Monografia. Universidade Federal de Rondônia**, 2012.

LOPES, P.R.N.R. **Efeitos ergogênicos da ingestão de cafeína sobre variáveis bioquímicas e de desempenho anaeróbico**. 2015. 110f. Dissertação (Mestrado) em Educação Física. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 2015.

Mak, K. K.; Ho, S. Y.; Lo, W. S. et al. Prevalence of exercise and non-exercise physical activity in chinese adolescents. **Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 8, n. 3, p. 1- 4, 2011.

MALESKI, L. R.; CAPARROS, D. R.; VIEBIG, R. F. Estado nutricional, uso de suplementos alimentares e insatisfação corporal de frequentadores de uma academia. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 10, n. 59, p. 535-545, 2016.

MARGARITIS, I.; TESSIER, F.; RICHARD, M.J; MARCONNET. P. No evidence of oxidative stress after a triathlon race in highly trained competitors. **Int J Sports Med.** v.18, n.1, p.186-90, 1997.

MAUGHAN RJ, KING DS, LEA T. Dietary supplements. **J Sports Sci.**; v.22, n1, p.95-113, 2004.

MAUGHAN, R.J. Role of micronutrients in sport and physical activity. **Br Med Bull.** v.55, n.1, p.683-90, 1999.

MENDES, E. L. V.; MENDES, H. E. V.; ALVARENGA, R. L.; GOMES, D. C. Avaliação de rotulagem e determinação de proteínas e amido em whey protein

comercializado no Brasil. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 76, p.1061-1068, 2018.

MOUSTAFA, R. A. Factors and Common Conditions Associated with Consumption of Nutritional Supplements among Adolescents in Makkah, Saudi Arabia. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, v. 7, n. 4, p. 1358-1368, 2018.

NEVES, D. C. G.; PEREIRA, R. V.; LIRA, D. S.; FIRMINO, IC.; TABAI, K. C. Consumo de suplementos alimentares: Alerta à saúde pública. **Revista Brasileira de Economia Doméstica**, v. 28, n.1, p. 224-238, 2017.

OKAZAKI, K.; HAYASE, H.; ICHINOSE, T. et al. Protein and carbohydrate supplementation after exercise increases plasma volume and albumin content in older and young men. **J Appl Physiol**, v. 107, p. 770-779, sep. 2009.

OMS. **Saúde do adolescente**. Disponível em: <http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_joomlabook&Itemid=1&task=display&id=236>. Acesso em: 19/10/2020.

PAOLI, V. P.; DE ARAUJO, M. C. Consumo e conhecimento de suplementos alimentares por atletas de alto rendimento de uma universidade da Grande Florianópolis. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 13, n. 82, p. 954-963, 2019.

PEDROTTI, L. M.; DA COSTA, R. F. Aminoácidos de cadeia ramificada e fadiga central. **Nutrição Brasil**, v. 16, n. 2, p. 120-123, 2017.

PEREIRA, J. M. O.; CABRAL, P. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de praticantes de musculação em uma academia da cidade de Recife. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 1, n. 1, p. 5, 2007.

PEREIRA, L. P. Utilização de recursos ergogênicos nutricionais e/ou farmacológicos de uma academia da cidade de Barra do Piraí, RJ. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 8, n. 43, p. 7, 2014.

PEREIRA, R.F.; LAJOLO, F.M.; HIRSCHBRUCH, M.D. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. **Rev Nutr.**; v.16 n.1, p.265-72, 2003.

POORTMANS, J. R. A-Z of nutritional supplements: dietary supplements, sports nutrition foods and ergogenic aids for health and performance Part 11. **British Journal of Sports Medicine**, [s.l.] v. 44., n. 10, p. 765-766, 2010.

QUINTÃ, J. I. J.; MENDES, S. **Relatório de estágio em farmácia comunitária**. 2014. 28f. (Dissertação de Mestrado) – Mestrado integrado em Ciências Farmacêuticas, Universidade de Coimbra – Coimbra, 2014.

REIS, E. L. et al. Utilização de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por praticantes de musculação em academias. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 62, p. 219-231, 2017.

RIBEIRO, G. A. C. S. **Insatisfação com a imagem corporal e uso de recursos ergogênicos nutricionais e farmacológicos entre alunos do ensino médio de escolas pública e privada de Florianópolis**. 2015. 45 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, Departamento de Educação Física, Centro de Desportos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

SANTOS, A. V.; FARIAS, F. O. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de atividades físicas em duas academias de Salvador-BA. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 64, p. 454-461, 2017.

SANTOS, M. A. A.; SANTOS, R. P. Uso de suplementos alimentares como forma de melhorar a performance nos programas de atividade física em academias de ginástica. **Centro Universitário de Vila Velha - Es**, Vila Velha, v. 2, n. 16, p.174-185, 2002.

SILVA, R. O. da; BARROS, D. F.; GOUVEIA, T. M. O. A.. Eu tenho a força! A popularização do consumo de suplementos alimentares e a vulnerabilidade do consumidor. **Revista ADM. Made**, v. 21, n. 1, p. 34-50, 2017.

SOUZA JÚNIOR, T.P.; PEREIRA, B. Creatina: auxílio ergogênico com potencial antioxidante? **Rev Nutr.** v.21, n. 3, p.49-53, 2008

SOUZA, L. B. L.; PALMEIRA, M. E.; PALMEIRA, E. O.. Eficácia do uso de whey protein associado ao exercício, comparada a outras fontes proteicas sobre a massa muscular de indivíduos jovens e saudáveis. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 9, n. 54, p. 607-613, 2015.

STÁBILE, L.; SILVA, F. A. DA; OLIVEIRA, L. C.; BERNARDO, D. Uma breve revisão: a utilização da suplementação de creatina no treinamento de força. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 38, n. 1, p. 14-18, 2017.

TALON, L. C.; DE OLIVEIRA, E. P. Avaliação do consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em academias de Botucatu/SP. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 7, n. 38, 2013.

Teles, L. V. O. **Análise do perfil de adolescentes que fazem uso de suplementos alimentares de uma escola de ensino particular de Taguatinga-Df**. 2019. 37f. (Monografia) – Graduação em Nutrição, Centro Universitário de Brasília – Brasília, 2019.

VIEIRA, P. A. **Uso de suplemento alimentar por praticantes de diferentes atividades nas academias de ginástica e musculação da zona central da cidade de Criciúma-SC**. 2011. 46 f. Monografia (Especialização) - Curso de Educação Física, Universidade do Extremo Sul Catarinense - Unesc, Criciúma, 2011.

ZILCH, M. C. et al. Análise da ingestão de proteínas e suplementação por praticantes de musculação nas academias centrais da cidade de Guarapuava-PR. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 6, n. 35, p. 7, 2012.