

ADRIANA SALUM

**CONSUMO DE SUPLEMENTOS DIETÉTICOS POR ATLETAS
JUNIORES DE FUTEBOL**

FLORIANÓPOLIS - SC

2007

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE - CEFID
DEPARTAMENTO DE POS GRADUAÇÃO

ADRIANA SALUM

CONSUMO DE SUPLEMENTOS DIETÉTICOS POR ATLETAS
JUNIORES DE FUTEBOL

Dissertação apresentada a Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Orientador: Dr. Tales de Carvalho

FLORIANÓPOLIS - SC

2007

ADRIANA SALUM

CONSUMO DE SUPLEMENTOS DIETÉTICOS POR ATLETAS
JUNIORES DE FUTEBOL

Dissertação apresentada a Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Banca Examinadora:

Orientador:

Prof. Dr. Tales de Carvalho
UDESC

Membro:

Prof. Dr. Magnus Benetti
UDESC

Membro:

Prof. Dra. Giovana Zarpellon Mazo
UDESC

Membro:

Prof. Dra. Denise Maria Martins Vancea
UNISUL

FLORIANÓPOLIS - SC (03/09/2007)

AGRADECIMENTOS

A Deus, por permitir que tudo acontecesse;

Ao Prof. Dr. Tales de Carvalho, pelos ensinamentos, pela confiança e compreensão em todos os momentos;

Ao meu marido Renato pela compreensão, nos momentos em que não pude estar presente;

À minha pequena Joana, que pouco entende, e que por muitas vezes não dei a devida atenção;

A minha família, que em todos os momentos esteve ao meu lado.

A amiga Maria Alice Altemburg de Assis pelos ensinamentos e incentivo;

A Prf^a Dra. Giovana Zarpellon Mazo, pela atenciosa e carinhosa orientação quanto ao meu projeto de pesquisa e questões metodológicas;

As amigas Rafaela Liberali e Cida Elias por nunca dizerem não.

As instituições esportivas Avai Futebol Clube e Figueirense Futebol Clube, por permitir que este estudo fosse realizado;

Aos atletas, motivo maior do estudo;

Aos funcionários da pós-graduação do CEFID, pelo carinho e compreensão. Especialmente Solange e Janny;

Para todos os demais colegas e amigos que participaram direta ou indiretamente deste processo educativo;

O meu carinho e muito obrigada.

RESUMO

Introdução: O melhor desempenho esportivo está sendo exigido cada vez mais cedo, fazendo com que jovens atletas sejam submetidos a manipulações dietéticas, acompanhadas do consumo de suplementos dietéticos. Frequentemente este consumo se faz de forma empírica, sem prescrição especializada. **Objetivo geral:** descrever o consumo de suplementos dietéticos utilizados por atletas juniores de futebol do sexo masculino, em Florianópolis, SC. **Objetivos específicos:** detectar se os atletas consomem suplementos dietéticos ; identificar as fontes de prescrição e orientação para o consumo de suplementos dietéticos; verificar quais os suplementos dietéticos consumidos; identificar os motivos e os objetivos para o consumo de suplementos dietéticos; identificar, segundo a percepção do usuário, os resultados do consumo de suplementos dietéticos. **Método:** pesquisa descritiva e exploratória, com amostra de 40 atletas que responderam a um questionário. Realizou-se uma análise descritiva e os dados apresentados na forma de frequência simples e percentual. **Resultados:** a idade dos atletas era de 17 a 20 anos, sendo que 33% tinham 18 e 19 anos. Dos atletas que consomem suplementos dietéticos 66,6% acredita estar atingindo seus objetivos. Dos 62,5% que não utilizam suplementos 17,5% associam ao custo elevado e outros 17,5% relatam que o clube não estava fornecendo naquele período. Os suplementos mais consumidos são os protéicos com 24 citações, seguido das bebidas isotônicas com 9 e da creatina com 6 citações. Quanto ao motivo para o consumo, o que mais se destacou foi o ganho de massa muscular com 15 (37,5%) citações, sendo que 11 (27,5%) citações relacionavam com os suplementos protéicos. A prescrição adequada (médico e/ou nutricionista) aparece com 12 citações. **Conclusão:** confirmando a hipótese pré-estabelecida o consumo de suplementos dietéticos é uma prática comum entre atletas juniores de futebol. Observou-se que a fonte de indicação é diversificada e muitos atletas não sabem quais as funções dos diversos suplementos. Como não há controle na comercialização dos suplementos, os profissionais que trabalham com atletas e praticantes de atividade física deveriam ser mais bem informados sobre tudo o que envolve uma manipulação e suplementação dietética.

Palavras-chave: Nutrição Esportiva - Desempenho Físico - Suplementos Dietéticos - Efeitos Adversos

ABSTRACT

Introduction: The best physical performance has been required earlier, doing as that Young athletes will be submitted the manipulation dietetic joining of the use of the dietetics supplements. **Main goal:** describe the consume of the dietetic used by juniors male athletes of soccer, in Florianópolis, SC. **Specific goals:** verify the characteristics of the consumption of food supplements, identify the orientation sources for the consumption, the purpose of the use and the perception in relation to the results obtained starting from the supplementation. **Method:** descriptive and exploratory search with 40 athletes that has answered the questionnaire. It took place a descriptive analysis of simple frequency and percent. **Result:** the age of the athletes are between 17 and 20 years old, 33% of them are between 18 and 19 years old. The ones who consume the dietetic supplements 66,6% believe that they have been achieving their goals, 62,5% of them that haven't been using the supplements, 17,5% associate to the cost of the products and the others said that the club wasn't giving them in that time. The supplements most used are the proteins with 24 users, followed the "isotonic" leverages with 9 user and the creatina with 6 users. The main reason for the consume, it was the lean tissue mass with 15 users (37,5%), in spite of 11 users (27,5%) are related to protein supplements, small portion (12 users) has appropriate orientation (doctor and/or nutritionist) and 93,33% didn't relate to adverse effects. **Conclusion:** the hypothesis of use indiscriminate of dietetic supplements is confirmed by the juniors' male athletes. It was observed that the source pointed is different and many athletes don't know which the functions of the several supplements are. There isn't any kind of control in the supplements' business, the professionals who work with athletes and physical act ivy should be more informed about everything that involves a dietetic manipulation and supplementation.

KEYWORDS: Sport Nutrition – Performance – Dietetic Supplements – Adverse Effects.

SUMÁRIO

I INTRODUÇÃO.....	08
1.1 Problema e Justificativa.....	08
1.2 Objetivos.....	13
1.2.1 Objetivo Geral.....	13
1.2.2 Objetivos Específicos.....	13
1.3 Delimitação do estudo.....	14
1.4 Definição de termos.....	14
II REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 O Futebol.....	16
2.2 Nutrição Esportiva.....	17
2.3 Recomendações Nutricionais.....	20
2.4 Nutrição no Futebol.....	21
2.4.1 Carboidratos.....	22
2.4.2 Lipídeos.....	25
2.4.3 Proteínas.....	27
2.5 Suplementos Dietéticos.....	29
2.5.1 Legislação.....	31
2.5.1.1 Classificação dos alimentos, segundo a Portaria nº222 do MS.....	32
2.5.1.2 Definições.....	32
2.5.2 Suplementos de vitaminas e minerais, segundo a Port nº 32 do MS.....	34
2.6 Suplementos dietéticos mais consumidos no futebol.....	34
2.6.1 Creatina.....	36
2.6.2 Aminoácidos de cadeia ramificada.....	37
2.6.3 Proteínas e aminoácidos.....	39
2.6.4 Carboidratos.....	41
2.6.5 Repositores Hidroeletrolíticos.....	42
III MATERIAIS E MÉTODOS.....	44
3.1 Caracterização da pesquisa.....	44
3.2 População e amostra.....	44
3.3 Coleta de dados.....	45
3.3.1 Instrumento de coleta de dados.....	45
3.3.2 Comitê de Ética.....	46
3.3.3 Etapas de trabalho.....	46
3.3.3.1 Contato com as Instituições.....	46
IV APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	61
APÊNDICES.....	70
ANEXOS.....	77

I INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

Em qualquer esporte considerado de alto nível, o objetivo comum de todos os atletas é a busca pelo alto rendimento competitivo. Sabe-se que vários são os fatores que podem interferir no desempenho dessa magnitude. Entre eles podemos citar aspectos culturais, físicos, táticos e outros que podem ser determinantes no resultado objetivado. A nutrição é um desses outros aspectos que decisivamente pode influenciar o desempenho de atletas. Ela é considerada o primeiro passo para a saúde e manutenção de um suporte imunológico para suportar as elevadas cargas de treinamento. O objetivo da alimentação é fornecer nutrientes de acordo com as necessidades metabólicas de cada atleta e exigência da modalidade por ele praticada. O que o indivíduo ingere e como o faz, caracteriza sua dieta, a qual pode ser modificada voluntariamente no sentido de um melhor estado nutricional e nível de saúde compatível com a prática do esporte praticado.

A nutrição esportiva originou-se antes da idade áurea da Grécia, com pensadores da Suméria, da Índia, do Egito e de outras civilizações antigas. A manipulação dietética e o uso de alimentos específicos, já eram utilizados por curandeiros para atingirem seus objetivos (WILLIAMS, 2002; McARDLE, 2001).

Os relatos históricos referem às práticas dietéticas utilizadas desde a época das Olimpíadas antigas em 776 a.C., buscando aprimorar o desempenho esportivo. Já nas Olimpíadas de 1996, muitos países elaboraram dietas específicas para seus atletas, com objetivo de controlar o consumo dos vários alimentos oferecidos.

Nesta Olimpíada foi identificado o consumo de vários suplementos dietéticos por grande parte dos atletas; dentre eles vitaminas e minerais; além de muitas outras substâncias proibidas pelo Comitê Olímpico Internacional, como álcool, maconha, beta-bloqueadores, estimulantes, agonistas beta-2, corticosteróides, hormônios glicoprotéicos e análogos e peptídeos (McARDLE, 2001). Através de estratégias nutricionais, os suplementos dietéticos podem ser consumidos na forma sintética com grau de eficiência muito variável (LANCHA JUNIOR, 2002).

Nas últimas décadas vem crescendo o interesse pela área da nutrição esportiva, fazendo com que pesquisadores estudem vários suplementos dietéticos, com o objetivo de retardar a fadiga, aumentar a força e a velocidade, além de uma recuperação mais rápida do atleta, contribuindo assim, para melhorar sua performance.

A capacidade de realizar exercícios físicos fica comprometida quando a dieta do indivíduo é inadequada para suas necessidades. Da mesma forma, seu desempenho pode melhorar com a manipulação da dieta. A dieta visa ajudar o atleta a suportar treinamentos intensos e melhorar as adaptações que ocorrem em resposta aos treinos (MAUGHAN, 2004).

Os nutricionistas que trabalham com o esporte, buscam elaborar dietas específicas, analisando as necessidades energéticas, os hábitos alimentares, o esporte praticado, os períodos de treinamento e de competições, a fim de conferir os alimentos e preparações de forma adequada aos atletas, utilizando como último recurso os suplementos dietéticos.

Os suplementos dietéticos, quando utilizados, devem estar inseridos no plano alimentar do atleta, respeitando suas características de sexo, idade, peso, altura, modalidade praticada, treinamento, período competitivo, entre outras.

No contexto esportivo atual, a performance está sendo cada vez mais exigida, e os atletas e comissões técnicas têm buscado freqüentemente algo a mais, que possa melhorar o desempenho de suas capacidades físicas e técnicas.

Assim, junto com as propagandas, que prometem muito mais do que as pesquisas científicas conseguem comprovar, o consumo de recursos ergogênicos ou popularmente conhecidos como suplementos dietéticos vem crescendo nos últimos anos entre os atletas de várias modalidades. Para Powers e Howley (2000), os auxílios ergogênicos “são substâncias ou fenômenos que produzem trabalho e que, acredita-se, melhorem a performance.”

Muitos atletas e membros das comissões técnicas de equipes esportivas acreditam que a suplementação dietética, pode fazer a diferença na performance do atleta, negligenciando os nutrientes importantes para o bom desempenho. Isto pode ser justificado pelo ambiente altamente competitivo em que vivem , além da motivação para vencer (WILLIAMS, 2002; BURK & READ, apud BACURAU, 2001). Ainda existem lacunas a serem preenchidas nas pesquisas sobre nutrição esportiva, mas há um consenso geral, estabelecendo que pessoas fisicamente ativas não precisam consumir nutrientes adicionais além dos existentes em uma alimentação balanceada (BIESEK, 2005; CARVALHO, 2003; WILLIAMS, 2002; McARDLE, KATCH e KATCH, 2001).

O consumo de suplementos dietéticos está crescendo muito não só no meio esportivo, mas também entre as pessoas que praticam alguma atividade física (ARAÚJO, 2002; CARVALHO 2003; PASCHOAL, 2004).

Em esportes coletivos, muitos fatores são importantes para que os bons resultados apareçam, sendo o estado nutricional do indivíduo um deles, pois a média do grupo pode ser considerada referência para todos os requisitos necessários ao bom desempenho.

O objetivo do consumo de suplementos dietéticos por atletas é o aumento da massa muscular, o aumento do tempo para instalação da fadiga, o aumento da força e da velocidade. Na área da nutrição esportiva e das ciências do esporte, não deve haver espaço para suposições teóricas, e sim, comprovação pela experimentação científica.

As condutas deveriam ser sempre embasadas em evidências e classificadas de acordo com o grau de recomendação e nível de evidência científica. Esta classificação permite saber se o consumo é altamente recomendado ou controverso (LONGO, 2004; CARVALHO 2003).

As pesquisas científicas mostram vários caminhos para a busca da alta performance, no entanto, recomenda-se cuidado na adoção de condutas pouco conhecidas (LONGO, 2004; WILLIAMS, 2002).

Existe muita discussão e controversas sobre o consumo de suplementos dietéticos e seus reais efeitos ergogênicos. Os dados encontrados na literatura são conflitantes, às vezes não havendo estudos suficientes com substâncias específicas. Estes estudos não conseguem acompanhar a velocidade com que as indústrias do setor lançam seus produtos no mercado. Além disso a intensa divulgação na imprensa leiga de eventuais benefícios em artigos sem fundamentação na literatura. Observa-se a utilização indiscriminada dos suplementos dietéticos, sem que haja uma comprovação científica de sua suposta ação ergogênica, motivando a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte a publicar uma diretriz, que norteie indicações para consumo destes suplementos (CARVALHO, 2003).

Os suplementos dietéticos não são submetidos a controles, avaliações de segurança e eficácia na sua produção por órgãos do governo, devendo os consumidores ter muito cuidado ao consumirem tais produtos. Patrocinado pelo Comitê Olímpico Internacional (COI), o Laboratório de Controle de Doping de Colônia na Alemanha, identificou que muitos produtos contêm substâncias que não constam nos rótulos, como por exemplo precursores de hormônios testosterona, entre outras, resultando em “doping” positivo para o atleta que consumir este produto (LONGO, 2004; WILLIAMS, 2002).

Mais especificamente, no futebol ainda há poucas evidências científicas, relacionando o consumo de suplementos dietéticos com a melhora do desempenho (AOKI, 2002). Este estudo

propõe a seguinte questão problema: de que forma ocorre o consumo de suplementos alimentares por atletas juniores de futebol?

Trabalhando há quase dez anos com futebol, observando na prática que o consumo de suplementos dietéticos ocorre de forma abusiva, principalmente entre as categorias júnior e profissional de futebol, existindo a grande oferta destes produtos no mercado, surgiu o interesse em conhecer com mais detalhes esta prática.

Muitos atletas consomem suplementos dietéticos buscando hipertrofia muscular, o ganho de força, de explosão e melhora da performance. Em muitos casos, o consumo é realizado sem critérios, sem prescrição e orientação de um profissional habilitado, não tendo os atletas conhecimento do por que estão consumindo.

Apesar de o futebol ser o esporte mais popular no mundo, pouco estudo sobre nutrição foram realizados especificamente com este esporte (KIRKENDALL, 2005).

Um estudo com jogadores de futebol que ingeriu bebida com glicose 10 minutos antes do jogo aponta que a distância percorrida foi 25% maior do que os que ingeriram placebo (LEATT e JACOBS, 1989). Guerra et al (2004) demonstram que em seu trabalho com 20 jogadores a ingestão de bebida contendo carboidrato e eletrólitos durante uma partida de futebol é importante para que não haja queda no desempenho. Logo, a ingestão de carboidratos antes e durante o jogo melhora o desempenho físico (HARGREAVES, 1994). Já Mujika et al. (2000) avaliaram os efeitos da suplementação de creatina em 19 jogadores de futebol, em testes que simulavam uma partida e concluíram que a suplementação melhorou o desempenho dos testes dos atletas suplementados quando comparado ao grupo placebo.

As pesquisas sobre suplementos dietéticos, geralmente são realizadas com praticantes de atividade física, não demonstrando a realidade dos atletas de futebol, principalmente das categorias de base.

Apesar de alguns clubes de futebol terem um nutricionista trabalhando diretamente com os atletas, o consumo de suplementos ocorre muitas vezes sem o seu conhecimento, sendo prescritos por diferentes profissionais da equipe, ou até mesmo, por outros atletas.

A influência da mídia , em suas diferentes formas, contribui para disseminar que o consumo de suplementos dietéticos é o segredo para o sucesso atlético. Assim, esta pesquisa visa conhecer de que forma ocorre o consumo de suplementos dietéticos por atletas juniores de futebol.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Descrever o consumo de suplementos dietéticos utilizados por atletas juniores de futebol do sexo masculino, em Florianópolis, SC.

1.2.2 Específicos

- Detectar se os atletas consomem suplementos dietéticos ;
- Identificar as fontes de prescrição e orientação para o consumo de suplementos dietéticos;
- Verificar quais os suplementos dietéticos consumidos;
- Verificar a frequência e as quantidades consumidas;
- Identificar os motivos e os objetivos para o consumo de suplementos dietéticos;
- Identificar, segundo a percepção do usuário, os resultados do consumo de suplementos dietéticos.

1.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O estudo foi realizado com atletas juniores de futebol, do sexo masculino, em Florianópolis, SC. Os dados foram coletados em maio de 2007. O instrumento de pesquisa foi um questionário adaptado, previamente validado.

1.4 DEFINIÇÃO DE TERMOS

Agentes ou auxílios ou recursos ergogênicos

Ergon (trabalho) e gen (produção de), *supostas* capacidades de melhorar o desempenho atlético por meio do aumento da potência física, da força mental ou da vantagem mecânica (WILLIAMS, 2002).

Alimento

É o material que o organismo recebe para satisfazer suas necessidades de manutenção, crescimento, trabalho e restauração dos tecidos (ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, 1976).

Atleta

Do grego *athletés*, pelo latim *athleta*. Na antiguidade greco-romana, pessoa que se exercitava na luta para entrar em combate nos jogos solenes; lutador. Pessoa forte, musculosa. Pessoa que pratica um esporte determinado, e que, geralmente, é treinada para competições esportivas (FERREIRA, 2004).

Exercício físico

Representa uma das formas de atividade física, planejada, sistemática e repetitiva, que tem por objetivo a manutenção, desenvolvimento ou recuperação de um ou mais componente de aptidão física (CASPERSEN, 1985).

Nutrição

Conjunto de processos por meio dos quais o organismo vivo recolhe e transporta as substâncias sólidas e líquidas exteriores de que precisa para sua manutenção, desenvolvimento orgânico normal e produção de energia (OMS, 1973).

Suplementos alimentares / dietéticos / nutricionais

Termo utilizado para designar Alimentos para Praticantes de Atividade Física. São produtos constituídos por nutrientes isolados ou combinados entre si, desde que não ultrapassem 100% da IDR – Ingestão Dietética Recomendada (Ministério da Saúde, 1998).

Treinamento físico

É uma repetição sistemática de movimentos que produzem reflexos de adaptação morfológica e funcional, com o objetivo de aumentar o rendimento num determinado espaço de tempo (BARBANTI, 2001).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O Futebol

A atividade do futebol é intermitente, com regular mudança de intensidade. Durante o jogo, as atividades podem variar de uma sequência de sprints a uma recuperação com o jogador parado ou andando. Correr com a bola, pular, acelerar, girar o corpo e até mesmo levantar-se do chão constituem esforços adicionais, além do fato de que o jogador terá que por em prática uma série de técnicas motoras e perceptivas (BARBANTI, 2001).

Em uma partida de futebol aproximadamente 88% são atividades aeróbias e os 12% restantes, atividades anaeróbias de alta intensidade (SHEPARD e LEATT, 1987). Os jogadores percorrem em média 11 km, sendo que a média da distância percorrida no primeiro tempo é 5% maior que a do segundo tempo (BANGSBO, NORREGAARD e THORSOE, 1991; EKBLOM, 1993).

Durante um jogo de futebol, cerca de 1000m são percorridos em corrida de alta intensidade, incluindo cerca de 20 trechos muito curtos de aceleração rápida (BARBANTI, 2001). Alguns jogadores conseguem reduzir muito seu estoque de glicogênio durante a partida, ficando sem combustível, limitando seriamente seu desempenho.

O surgimento da fadiga afeta os jogadores individualmente de várias formas, e será um reflexo tanto do esforço praticado durante o jogo quanto do treinamento e preparo físico, assim, identificar como restaurar e preservar os estoques de glicogênio é fundamental no treinamento do atleta (BANGSBO, 1992; CLARK, 1994).

Normalmente ocorrem problemas associados a termorregulação e ao balanço hídrico (MAUGHAN e LEIPER, 1994). São muitos os fatores que influenciam a perda de líquidos em um jogador de futebol, variando de atleta para atleta (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION REPORTS, 1993; BROAD, 1996; BURKE e READ, 1993; BURKE e HAWLEY, 1997; MAUGHAN e LEIPER, 1994).

A nutrição busca o equilíbrio orgânico do atleta, possibilitando a recuperação do desgaste físico após as partidas ou após treinamentos desgastantes.

2.2 Nutrição Esportiva

O alimento é fonte de energia e demais nutrientes, garantindo ao nosso corpo elementos necessários para a realização dos processos corporais que demandam energia (MAUGHAN, 2004; TIRAPEGUI, 2005).

Um atleta necessita de um aporte energético mais elevado que os demais indivíduos, por apresentar um gasto energético maior, e da necessidade de nutrientes que irão variar com o sexo, idade, estatura, peso, modalidade praticada, período de treinamento, competição e momento de ingestão alimentar (MAUGHAN, 2004; TIRAPEGUI, 2005; McARDLE, 2001; WILLIAMS, 2002).

A alimentação propriamente dita, é a fase anterior à nutrição, de escolha, preparação e ingestão dos alimentos, incluindo a mastigação e a deglutição, que constituem um conjunto coordenado de atos voluntários. A importância da nutrição no esporte vem ganhando espaço e valorização crescente nos últimos tempos pelos profissionais de diversas modalidades esportivas. Isso ocorreu, porque se verificou que o atleta alimentado corretamente, é o primeiro passo para o seu rendimento atlético adequado durante os treinamentos e competições. Além disso, a alimentação incorreta realizada pelo atleta, é uma das causas principais de doenças, como a anemia provocada por deficiência de ferro associada ao excesso de treinamento. Mais sério ainda, é a diminuição das defesas do sistema imunológico do atleta.

Os alimentos ingeridos adequadamente fornecem nutrientes que formam a própria matéria viva e reparam as células e tecidos usados ou destruídos; mantêm o equilíbrio térmico do organismo; produzem energia necessária ao metabolismo celular e aos movimentos viscerais e realizam trabalho muscular.

A nutrição fornece elementos essenciais e blocos construtores, que preservam a massa corporal magra, sintetizam novos tecidos, otimizam a estrutura esquelética, reparam as células existentes, maximizam o transporte e a utilização de oxigênio, mantêm um equilíbrio hidroeletrolítico ótimo e regulam os processos metabólicos (McARDLE, KATCH e KATCH, 2001).

A nutrição esportiva visa aplicar os princípios nutricionais para aprimorar o desempenho esportivo (WILLIAMS, 2002).

A literatura aponta que uma dieta balanceada fornece os nutrientes necessários em quantidades suficientes para a manutenção, o reparo e o crescimento dos tecidos sem uma ingestão excessiva de calorias (CARVALHO, 2003; LANCHÁ JUNIOR, 1999; WILLIAMS, 2002).

Grande parte das pessoas é capaz de equilibrar sua necessidade e ingestão de energia em longo prazo, mas em situações extremas são mais difíceis de serem administradas (MAUGHAN, 2004). Já para LANCHÁ JUNIOR (2002), a vida atribulada, muitas vezes torna difícil a manutenção de uma dieta adequada, alimentando-se nos horários certos e/ou com alimentos corretos, sendo assim, justificável a utilização dos suplementos dietéticos.

Quando a dieta é inadequada, a capacidade de realizar exercício físico fica comprometida. Através da manipulação dietética, o desempenho pode melhorar devendo-se considerar também, a dieta para o treinamento, que é consumida diariamente e a dieta para a competição, que inclui o período antes, durante e após o exercício (VOLEK, 2004; MAUGHAN, 2004; WILLIAMS, 2002; McARDLE, KATCH e KATCH, 2001; AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2000).

Os suplementos dietéticos podem apresentar nutrientes hidrolisados, que não causam sobrecarga digestiva; isolados, baseados na necessidade e momento específico, e, concentrados, onde em pequenas doses, o indivíduo supre suas necessidades. As bebidas esportivas e as barras energéticas já são reconhecidas por atenderem os objetivos a que se propõe (MAUGHAN, 2004). O uso de suplementos ainda é muito controverso, pois os estudos disponíveis não esclarecem totalmente seu mecanismo de ação, doses recomendadas e os possíveis efeitos adversos (TIRAPEGUI, 2005).

Vários relatos indicam que os suplementos são largamente utilizados no esporte (TIRAPEGUI, 2005; WILLIAMS, 2002). Segundo Barros (2001), isto ocorre porque os indivíduos acreditam que sem suplementos ou recursos ergogênicos, o exercício não surtirá o resultado esperado.

2.3 Recomendações Nutricionais

As necessidades humanas de energia e de proteínas têm sido estabelecidas pela Food and Agriculture Organization (FAO) desde 1950, com base na evolução do conhecimento científico. As necessidades nutricionais representam valores fisiológicos individuais que se expressam em médias para grupos semelhantes da população (CUPPARI, 2005).

As Recommended Dietary Allowances – RDAs (Recomendações Nutricionais), são estabelecidas pelo Food and Nutrition Board of the National Research Council (Comitê de Alimentação e Nutrição do Conselho de Pesquisa Nacional) desde 1941, sendo em 1974, na sua oitava edição, as RDAs foram definidas como “os níveis de ingestão de nutrientes essenciais que, com base nos conhecimentos científicos, são julgadas como adequadas para cobrir as necessidades de nutrientes específicos de praticamente todos os indivíduos saudáveis”. A última revisão foi realizada em 1989. Visando substituir as RDAs publicadas em 1989, em 1997, a Food and Nutrition Board/Institute of Medicine, iniciou o desenvolvimento de um conjunto de valores de referência para ingestão de nutrientes (Dietary Reference Intakes – DRIs), para serem utilizadas no planejamento e na avaliação de dietas de indivíduos e de populações saudáveis (FOOD AND NUTRITION BOARD, 2002).

Definiram quatro estágios para ingestão de nutrientes, que são: 1- Estimated average requirement – EAR (necessidade média estimada), onde o valor de ingestão de um nutriente, visa cobrir as necessidades de 50% dos indivíduos saudáveis de determinada faixa etária, estado fisiológico e sexo. Utilizado como base para estabelecer as RDAs e avaliar a adequação e o planejamento da ingestão dietética de grupos populacionais; 2- Recommended dietary allowance – RDA (ingestão dietética recomendada), onde o valor de ingestão é suficiente para cobrir as necessidades de quase todos os indivíduos saudáveis (97 a 98%) em determinada faixa etária,

estado fisiológico e sexo. A RDA é um valor a ser utilizado como meta de ingestão na prescrição da dieta para indivíduos saudáveis, não devendo ser utilizada para avaliação de adequação de dieta e nem para o planejamento de cardápios de grupos populacionais; 3- Adequate intake – AI (ingestão adequada), é o nível de ingestão de nutrientes a ser utilizado em substituição a RDA, quando as evidências científicas não são suficientes para o cálculo da necessidade (EAR). Deve ser utilizada como meta de consumo de nutrientes na prescrição da dieta para indivíduos saudáveis e; 4- Tolerable upper intake level – UL (nível máximo de ingestão tolerável), que é o nível mais alto de ingestão diária de nutrientes isento de risco de efeitos adversos à saúde para quase todos os indivíduos de uma população. Não é um nível de ingestão recomendável, pois se questiona os benefícios do consumo de nutrientes acima dos valores de RDAs e AIs (FOOD AND NUTRITION BOARD, 2002).

2.4 Nutrição no Futebol

Desde a época das antigas Olimpíadas até os dias atuais, muitas práticas dietéticas foram realizadas, buscando melhorar a performance atlética. Apesar da falta de provas concretas, os atletas já experimentavam substâncias nutricionais e rituais, acreditando que tanto o natural quanto o sobrenatural, poderiam contribuir com um melhor desempenho (McARDLE, KATCH e KATCH, 2001).

As pesquisas da área esportiva divergem com relação à nutrição ideal para o atleta. Uns acreditam que os atletas não necessitam de recomendações especiais, enquanto outros relatam que é quase impossível o atleta obter todos os nutrientes necessários, apenas com a ingestão diária normal de alimentos, sendo importante a utilização de suplementos dietéticos.

Tendo ainda, um terceiro grupo, que reconhece a importância de uma dieta balanceada, mas ressaltam a necessidade da suplementação de nutrientes específicos, em situações especiais (WILLIAMS, 2002).

Para Carvalho (2003), a alimentação balanceada, supre às necessidades nutricionais de um praticante de exercícios físicos, inclusive de atletas de nível competitivo, sendo a falta de conhecimento, o motivo para que haja um consumo abusivo dos suplementos dietéticos. Os suplementos vitamínicos são estudados a mais de quarenta anos, e não são indicados para a melhora da performance em exercícios para indivíduos saudáveis e bem nutridos (POSITION OF THE AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 1987; AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2000; ARAÚJO, 2002).

Geralmente os atletas se preocupam com as manipulações dietéticas no período pré-competitivo, mas o principal papel da nutrição é o de sustentar ou apoiar o treinamento intenso, promovendo melhora da performance. O suporte nutricional permite ao atleta treinar adequadamente evitando doenças e lesões. Os atletas têm como objetivo, suprir suas necessidades energéticas, mantendo sua massa corporal e adiposidade em níveis adequados.

2.4.1 Carboidratos

Os carboidratos são compostos orgânicos que contêm carbono, hidrogênio e oxigênio em várias combinações, sendo classificados de acordo com o seu grau de polimerização em açúcares, oligossacarídeos e polissacarídeos. Os açúcares são os monossacarídeos (glicose, galactose e frutose); os dissacarídeos (sacarose, lactose e trealose) e os polióis (sorbitol e manitol); os oligossacarídeos (maltodextrina, rafinose, estaquiose e fruto-oligossacarídeo) e por último;

os polissacarídeos, amido (amilose, amilo-pectina, amido modificado) e os não-amido (celulose, hemicelulose, pectinas e hidrocolóides) (FAO/WHO, 1998). Podem ser classificados ainda de forma funcional, em alto, moderado e baixo índice glicêmico, expressando os efeitos de vários alimentos na elevação da glicemia (AOKI, 2002).

Os carboidratos mais simples são diretamente absorvidos, enquanto que os mais complexos, precisam ser digeridos antes de serem absorvidos pelo intestino, e utilizados como fonte energética.

Há muitos anos a importância dos carboidratos como substrato energético para a contração muscular é bem reconhecida (RIBEIRO, 2005; LANCHE JUNIOR, 2002). A forma como os músculos utilizam os carboidratos disponíveis, e a proporção na qual ele contribuirá para o total de energia gasta, dependerá de vários fatores, entre eles, a intensidade e a duração do exercício, o estado nutricional e as características biológicas e fisiológicas dos indivíduos (MAUGHAN, 2004; McARDLE, KATCH e KATCH, 2001).

A principal fonte de energia para um jogador de futebol é o carboidrato (CLARK, 1994). O consumo adequado de carboidratos é fundamental para a manutenção dos estoques de glicogênio durante o treinamento intenso, uma vez que há uma grande redução desses estoques após sessões de treinamento ou jogo. (AOKI, 2002; GUERRA, 2005). O consumo e a quantidade de carboidrato ingerida na dieta, é muito importante para a recuperação do glicogênio muscular pós-treinos e jogos (MAUGHAN, 1997; SHEPARD, 1999),

O glicogênio muscular e o glicogênio hepático, são as principais fontes de energia para o exercício intermitente, e o surgimento da fadiga está associado à depleção desses estoques (BANGSBO, 1994; COSTILL e HARGREAVES, 1992; HARGREAVES, 1994).

Vários fatores influenciam a depleção do glicogênio muscular como a intensidade do exercício, condicionamento físico, modalidade praticada, temperatura ambiente e dieta pré-exercício (EKBLOM, 1993).

A ingestão de carboidrato deve ser iniciada imediatamente após o treinamento ou após a competição para maximizar a velocidade de reposição, sendo muito importante quando o treinamento é intenso e/ou quando os jogos são próximos (MAUGHAN, 1997). Um fator importante para determinar o efeito e a eficiência do consumo de carboidratos no desempenho físico é o período em que são ingeridos.

São considerados três períodos: antes, durante e após o exercício (MAUGHAN, 2004; WILLIAMS, 2002; McARDLE, KATCH e KATCH, 2001; RIBEIRO, 2005).

A concentração inicial de glicogênio muscular e o tempo de realização do exercício físico, estão diretamente relacionados, e dependem do tipo de dieta consumida antes do exercício (BERGSTROM, 1967).

Uma dieta deficiente em carboidratos depleta rapidamente o glicogênio muscular e hepático, afetando profundamente a capacidade de realizar um exercício anaeróbio de alta intensidade e um exercício aeróbio de longa duração (McARDLE, KATCH e KATCH, 2001).

Uma redução nas reservas de glicogênio e nos níveis plasmáticos de glicose aciona a síntese de glicose a partir tanto de aminoácidos quanto da porção glicerol da molécula de triglicerídeo, como opção metabólica para aumentar a disponibilidade de carboidratos. Este processo pode reduzir de maneira significativa a massa muscular, produzindo uma carga de soluto, sobrecarregando os rins, que deverão excretar os co-produtos contendo nitrogênio do fracionamento das proteínas (McARDLE, KATCH e KATCH, 2001).

Segundo AOKI, 2002, alguns estudos sugerem um consumo absoluto de carboidratos, enquanto outros, recomendam o consumo relativo ao peso corpóreo do indivíduo.

Para MAUGHAN, 2004, os jogadores devem pensar nos carboidratos em gramas por quilograma de peso corporal, ao invés de porcentagem de caloria total ingerida.

Para o treinamento intenso a recomendação é de 6 a 10g/kg/peso corporal (MAUGHAN, 2004). CARVALHO, 2003, recomenda para otimizar a recuperação muscular, de 5 a 8g/kg/peso corporal/dia, e para atividade de longa duração e/ou treinos intensos até 10g/kg/peso corporal/dia. A maioria dos jogadores não consegue ingerir por conta própria a meta de ingestão diária de 8 a 10g/kg/peso corporal/dia (WILLIAMS, 1994 e HAWKINS & FULLER, 1998 apud AOKI, 2002).

2.4.2 Lipídeos

Os lipídeos são formados por carbono, hidrogênio e oxigênio, diferenciando-se dos carboidratos, pelas ligações entre átomos, como também pela maior proporção de moléculas de hidrogênio em relação às de oxigênio em sua estrutura molecular. É um grupo heterogêneo de compostos que incluem os óleos (líquidos à temperatura ambiente), gorduras (sólidas à temperatura ambiente) e seus derivados (LESSER, 2005).

De forma geral, são classificados tanto pelo número de carbonos estruturais quanto pela existência e posição de dupla ligação. Quanto ao número de carbono, classificam-se em cadeia curta, média, longa ou muito longa; e quanto a presença de dupla ligação em saturados e insaturados. Os ácidos graxos saturados não apresentam dupla ligação; os monoinsaturados, apresentam apenas uma dupla ligação, e os polinsaturados, apresentam mais que uma dupla ligação (AOKI, 2002).

Geralmente, os lipídeos encontrados nos alimentos de origem animal fornecem em média 40 a 60% do total de energia como ácidos graxos saturados e 30 a 50% como insaturados; já os alimentos de origem vegetal fornecem apenas 10 a 20% do total de sua energia como ácidos graxos saturados, sendo o restante insaturados (LESSER, 2005).

Os ácidos graxos essenciais são conhecidos como polinsaturado linoléico (ômega-6), encontrado em óleos vegetais como girassol, canola, milho, soja e amendoim, e linolênico (ômega-3) encontrado em vegetais de folhas verde-escuras, óleo de canola, soja e derivados, além de peixes de água fria como truta, atum e salmão (McARDLE, KATCH e KATCH, 2001; WILLIAMS, 2002; LESSER, 2005). Pesquisadores acreditam que o consumo de ácidos graxos ômega-3, pode exercer papel terapêutico e também influenciar positivamente o desempenho atlético (AOKI, 2002).

Os lipídeos representam a maior forma de reserva energética do organismo, além de desempenharem importante papel estrutural como componentes das membranas biológicas, além de serem as principais fontes de vitaminas lipossolúveis e ácidos graxos essenciais, isto é, lipídeos que o nosso organismo não é capaz de sintetizar, devendo provir da alimentação (LANCHE JUNIOR, 2002; LESSER, 2005; MAUGHAN, 2004; GUERRA, 2004).

Junto com o carboidrato, o lipídeo é a principal fonte de energia durante o exercício. O objetivo da utilização de gordura durante o exercício é poupar o uso de glicogênio muscular (ECONOMOS, 1993). A proporção de energia que cada substrato (carboidrato e lipídeo) fornecerá dependerá do tipo, da intensidade e da duração do exercício físico, assim como do nível de condicionamento físico individual, como também das características da dieta e da refeição que antecede o exercício (MAUGHAN, 2004; LESSER, 2005; McARDLE, KATCH e KATCH, 2001).

A recomendação nutricional para atletas segue as mesmas da população geral, não devendo ultrapassar 30% do valor calórico total; onde os ácidos graxos essenciais devem contribuir com 8 a 10g/dia, e o total de lipídeos nas seguintes proporções: 10% de saturados, 10% de polinsaturados e 10% de monoinsaturados (CARVALHO, 2003).

2.4.3 Proteínas

Como os carboidratos e os lipídeos, as proteínas são formadas por átomos de carbono, hidrogênio, oxigênio e nitrogênio, juntamente com enxofre, fósforo e ferro (WILLIAMS, 2002). As proteínas são sintetizadas a partir de vinte aminoácidos que se unem através de ligações peptídicas para formar as proteínas corporais (TIRAPEGUI, 2005).

Os aminoácidos são conhecidos como essenciais e não essenciais. Os aminoácidos essenciais (isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptofano e valina), não são sintetizados pelo organismo, logo, devem provir da alimentação. Já os aminoácidos não essenciais (alanina, arginina, asparagina, ácido aspártico, cisteína, ácido glutâmico, glutamina, glicina, prolina, serina e tirosina), podem ser sintetizados pelo organismo a partir de outros compostos existentes (WILLIAMS, 2002; DUTRA DE OLIVEIRA e MARCHINI, 1998).

A síntese protéica depende da disponibilidade de aminoácidos apropriados. As proteínas completas, conhecidas como de alta qualidade, são encontradas em alimentos que contêm todos os aminoácidos essenciais na quantidade e proporções corretas para manter o equilíbrio nitrogenado. Já as proteínas incompletas ou de baixa qualidade, não possuem um ou mais aminoácidos essenciais, inibindo a síntese protéica (McARDLE, KATCH e KATCH, 2001; DUTRA DE OLIVEIRA e MARCHINI, 1998).

A partir dos anos 1970 e 1980, renovou-se o interesse na tendência de que o exercício afeta o metabolismo de proteínas/aminoácidos, e sua contribuição durante o exercício prolongado (TIRAPEGUI, 2005). As recomendações nutricionais para atletas ficam entre 1,2 a 1,6g/kg de peso corporal/dia para atletas resistência, e, 1,4 a 1,8g/kg peso corporal/dia para atletas de força (CARVALHO, 2003).

O excesso de proteínas na dieta não traz benefícios, mas também não costuma ser prejudicial. Os aminoácidos em excesso são usados como fontes de energia, e o conteúdo de nitrogênio e enxofre excretados. Indivíduos que apresentam história de problemas no fígado ou comprometimento na função renal, devem tomar cuidado para não ultrapassarem a capacidade de funcionamento desses órgãos (MAUGHAN, 2004). A oxidação de aminoácidos aumenta o risco de desidratação por causa da necessidade da diluição de seus metabólitos, excretados na urina (GUERRA, 2005). Na prática da nutrição esportiva, observa-se que atletas, treinadores e preparadores físicos, acreditam que a proteína é o principal nutriente da dieta, e que por si só, leva ao ganho de massa muscular.

2.5 VITAMINAS E MINERAIS

As vitaminas e os minerais são necessários para o organismo em pequenas quantidades diárias. Não são fontes de energia para o metabolismo energético, mas participam de várias reações bioquímicas, entre elas a produção de energia, a síntese de hemoglobina, a proteção dos tecidos contra os danos oxidativos, a manutenção da massa óssea e função imune (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, DIETITIANS OF CANADA, 2000).

Teoricamente, os atletas teriam suas necessidades de ingestão de vitaminas e minerais aumentadas, por diversos fatores, entre eles, o aumento da excreção por meio do suor, da urina e das fezes; a redução na absorção pelo trato gastrointestinal; o aumento do turnover desses nutrientes; a maior utilização das vias metabólicas; o aumento dos danos celulares; a adaptação bioquímica ao treinamento; e um consumo inadequado em longo prazo. Entretanto, as evidências científicas não dão suporte a essa teoria (LANCHA JR, 1999; BONILHA E PERALTA, 2000; MATSUDO, 2001; BERTOLUCCI, 2002; CARVALHO, 2003). O consumo de alimentos variados, particularmente frutas e vegetais, geralmente supre as necessidades orgânicas de vitaminas e minerais (WILLIAMS, 1994).

2.5 SUPLEMENTOS DIETÉTICOS

O ambiente influencia o indivíduo em sua formação, expressando-se através de sua roupa, linguagem, costumes, seus hábitos de vida, onde se inclui aqui o aspecto alimentar. A pressão exercida pelos membros do grupo no qual o indivíduo está inserido é muito relevante (APPLEGATE e GRIVETTI, 1997).

O consumo de suplementos dietéticos cresce no meio esportivo muitas vezes por influência de colegas, treinadores, preparadores físicos, massagistas, entre outros, e na maioria dos casos, sem o conhecimento do médico e/ou do nutricionista que assistem os atletas. Os atletas na busca de um melhor rendimento experimentam diferentes tipos de dietas com manipulação de nutrientes consumindo grande quantidade de carboidratos e proteínas.

Um ponto importante a ser considerado na prescrição de suplemento dietético é a análise da dieta do atleta, conhecendo sua ingestão alimentar, bem como seu gasto energético.

Com a vida atribulada, muitas vezes é difícil manter uma dieta adequada, justificando-se o consumo de suplementos dietéticos (LANCHA JUNIOR, 2002). Bacurau (2001), ilustra com clareza algumas situações onde o consumo de suplementos dietéticos poderia ser indicado:

- a) há dificuldade na ingestão de grandes quantidades de alimentos, necessários, para atender as necessidades energéticas do indivíduo que está competindo ou treinando intensamente;
- b) se deseja reduzir a necessidade de defecação durante a competição;
- c) quando a redução do peso corporal pode ser útil para a performance e opta-se pelo uso de métodos mais seguros que diuréticos (...);
- d) pretende-se realizar a dieta de supercompensação, e a obtenção de alimentos ricos em carboidratos está dificultada ou caso as condições higiênicas prejudiquem a preparação e/ou consumo de alimentos;
- e) se necessita de recuperação rápida e o indivíduo apresenta anorexia pós-esforço;
- f) há necessidade de obtenção de nutrientes por parte de indivíduos submetidos a períodos de restrição calórica evitando, assim, o estabelecimento de carências.

Os suplementos dietéticos são classificados como suplementos nutricionais e recursos ergogênicos. Suplemento Nutricional, segundo o Dietary Supplement Health and Education Act (DSHEA) é um produto alimentício, acrescido à dieta, que contém pelo menos um dos seguintes ingredientes: vitamina, mineral, ervas ou planta, aminoácido, metabólito, constituinte, extrato ou a combinação de qualquer um desses ingredientes. Determina ainda, que não pode ser considerado um alimento convencional ou um item isolado de uma refeição ou dieta. Já recursos ergogênicos, tem por objetivo melhorar o desempenho (WILLIAMS, 2002).

2.5.1 Legislação

Percebendo a necessidade de informações precisas quanto à suplementação alimentar de pessoas que praticam atividade física, a Secretária de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, estabeleceu critérios para determinar as características mínimas de qualidade que as empresas do setor devem obedecer. A Portaria MS nº 222, de 24 de março de 1998, determina como âmbito de aplicação, “os alimentos especialmente formulados e elaborados para praticantes de atividade física, incluindo formulações contendo aminoácidos oriundos da hidrólise de proteínas, aminoácidos essenciais quando utilizados em suplementação para alcançar alto valor biológico e aminoácidos de cadeia ramificada, desde que estes não apresentem ação terapêutica ou tóxica”.

Excluem-se dessa categoria:

- bebidas alcoólicas e bebidas gaseificadas;
- produtos que contenham substâncias farmacológicas estimulantes, hormônios e outras consideradas como “doping” pelo COI (Comitê Olímpico Internacional);
- produtos que contenham substâncias medicamentosas ou indicações terapêuticas;
- produtos fitoterápicos;
- formulações à base de aminoácidos isolados, exceto os aminoácidos de cadeia ramificada e aminoácidos essenciais quando utilizados em suplementação para alcançar alto valor biológico preconizado para proteínas.

2.5.1.1 Classificação dos alimentos para praticantes de atividade física , segundo a Portaria nº 222 do MS:

- a) Repositores Hidroeletrolíticos para Praticantes de Atividade Física;
- b) Repositores Energéticos para Atletas;
- c) Alimentos Protéicos para Atletas;
- d) Alimentos Compensadores para Praticantes de Atividade Física;
- e) Aminoácidos de Cadeia Ramificada para Atletas;
- f) Outros alimentos com fins específicos para praticantes de atividade física.

2.5.1.2 Definições

- a) Repositores hidoeletrolíticos são produtos formulados a partir de concentração variada de eletrólitos, associada a concentrações variadas de carboidratos, com o objetivo de reposição hídrica e eletrolítica decorrente da prática de atividade física. Estes produtos devem apresentar concentrações variadas de sódio, cloreto e carboidratos. Opcionalmente, podem conter potássio, vitaminas e ou minerais.
- b) Repositores energéticos são produtos formulados com nutrientes que permitam o alcance e ou manutenção do nível apropriado de energia para atletas. Nestes produtos, os carboidratos devem constituir, no mínimo, 90% dos nutrientes energéticos presentes na formulação. Como opção, podem conter vitaminas e ou minerais.

c) Alimentos protéicos são produtos com predominância de proteína(s), hidrolisada(s) ou não, em sua composição, formulados com o intuito de aumentar a ingestão deste(s) nutriente(s) ou complementar a dieta de atletas, cujas necessidades protéicas não estejam sendo satisfatoriamente supridas pelas fontes alimentares habituais. A composição protéica deve ser constituída de, no mínimo , 65% de proteínas de qualidade nutricional equivalente às de alto valor biológico, sendo estas formuladas a partir da proteína intacta e ou hidrolisada. A adição de aminoácidos específicos é permitida para repor as concentrações dos mesmos níveis do alimento original, perdidos em função do processamento, ou para corrigir limitações específicas de produtos formulados à base de proteínas incompletas, em quantidade suficiente para atingir alto valor biológico, no mínimo comparável ao das proteínas do leite, carne ou ovo. Opcionalmente, estes produtos podem conter vitaminas e ou minerais. Podem conter ainda carboidratos e gorduras, desde que a soma dos percentuais do valor calórico total de ambos não supere o percentual de proteínas.

d) Alimentos compensadores são produtos formulados de forma variada para serem utilizados na adequação de nutrientes da dieta de praticantes de atividade física. Devem conter concentrações variadas de macronutrientes, obedecendo aos seguintes requisitos, no produto pronto para o consumo: Carboidratos: abaixo de 90%; Proteínas: do teor de proteínas presente no produto, no mínimo 65% deve corresponder à proteína de alto valor biológico; Gorduras: proporções de 1/3 de gordura saturada, 1/3 de monoinsaturada e 1/3 de polinsaturada. Podem conter por opção vitaminas e ou minerais.

e) Aminoácidos de cadeia ramificada são produtos formulados a partir de concentrações variadas de aminoácidos de cadeia ramificada, com o objetivo de fornecimento de energia para atletas. Nestes produtos os aminoácidos de cadeia ramificada (valina, leucina e isoleucina), isolados ou combinados, devem constituir no mínimo 70% dos nutrientes energéticos da formulação, fornecendo na ingestão diária recomendada até 100% das necessidades de cada aminoácidos.

f) Existem ainda, alimentos com fins específicos para praticantes de atividade física, que são formulados de forma variada com finalidades metabólicas específicas, decorrentes da prática de atividade física.

2.5.2 Suplementos de vitaminas e de minerais, segundo a Portaria nº 32 de 13 de janeiro de 1998 do MS:

Esta Portaria surge para normatizar o uso de Suplementos Vitamínicos e ou Minerais no Brasil; controlar efetivamente sua produção e ou comercialização; aperfeiçoar constantemente as ações de controle sanitário na área de alimentos visando a proteção à saúde da população e, fixar a identidade e as características mínimas de qualidade a que devem obedecer os Suplementos Vitamínicos e ou Minerais.

Suplementos vitamínicos/minerais, são denominados simplesmente de “suplementos”, são alimentos que servem para complementar com estes nutrientes a dieta diária de uma pessoa saudável, em casos onde sua ingestão, a partir da alimentação, seja insuficiente ou quando a dieta requerer suplementação.

Devem conter um mínimo de 25% e no máximo até 100% da Ingestão Diária Recomendada (IDR) de vitaminas e ou minerais, na porção diária indicada pelo fabricante, não podendo substituir os alimentos, nem serem considerados como dieta exclusiva.

2.5.2.1 Classificação dos Suplementos

- a) Vitaminas isoladas ou associadas entre si;
- b) Minerais isolados ou associados entre si;
- c) Associações de vitaminas com minerais;
- d) Produtos fontes naturais de vitaminas e ou minerais, legalmente regulamentados por Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ) de conformidade com a legislação pertinente.

Excluem-se desta categoria:

- alimentos para fins especiais, alimentos enriquecidos ou alimentos fortificados;
- produtos que contenham hormônios;
- bebidas alcoólicas;
- produtos que contenham substâncias medicamentosas aos quais se atribuam indicações terapêuticas;
- produtos fitoterápicos isolados ou associados aos quais se atribuam ações terapêuticas.

2.6 SUPLEMENTOS DIETÉTICOS MAIS CONSUMIDOS NO FUTEBOL

Existem várias maneiras para melhorar a performance de um jogador de futebol, entre elas podemos citar a dieta. Esta tem por objetivo ajudar o jogador a suportar um treinamento mais intenso e consistente, com

ue consomem suplementos dietéticos, acreditam que irão melhorar sua performance, sem o conhecimento que grande parte destes suplementos não são eficientes (MAUGHAN, 2004).

2.6.1 Creatina

Sintetizada no organismo através dos aminoácidos glicina, metionina e arginina, tendo como principais alimentos fontes às carnes e os peixes, não sendo necessário seu consumo via suplementação (MAUGHAN, 2004; WOLINSKI, 2002).

A creatina é utilizada por muitos atletas de futebol, por acreditarem, que seu consumo irá resultar em ganho de massa muscular e disposição para os treinos. A maior parte da creatina (95%) que está em nosso organismo, encontra-se no músculo esquelético, e cerca de dois terços dessa creatina está sob a forma de creatina fosfato (CP) (HARRIS, SODERLUND e HULTAN, 1992). A creatina fosfato está presente no músculo em repouso em concentrações de 3-4 vezes maiores do que a adenosina trifosfato (ATP). Visando prevenir a fadiga muscular é importante manter as concentrações intracelulares de ATP, para que as vias metabólicas garantam a regeneração deste ATP (MAUGHAN, 2004). Acredita-se que um terço da creatina corporal encontra-se em sua forma fosforilada que tem por função ressintetizar rapidamente a molécula de ATP em exercícios intensos e de curta duração (PERALTA, 2002).

Várias estratégias de suplementação têm sido utilizadas com objetivo de aumentar a quantidade total de creatina, sobretudo de fosfocreatina no músculo. A estratégia mais utilizada é consumir uma dose de carga, correspondendo um consumo total diário de 20 a 30 g, dividido de 4 a 6 doses. (ALVES, 2005).

Muitos estudos científicos relatam os efeitos da suplementação de creatina na função muscular e no desempenho durante o exercício, no entanto poucos observaram esses efeitos em modelos de exercícios semelhantes ao futebol (MAUGHAN, 2004).

O efeito da suplementação de creatina sobre o desempenho em algumas tarefas do futebol foi descrito por Mujika et al (2000) apud Aoki (2002). Os jogadores suplementados demonstraram maior capacidade de realizar sprints máximos e saltos, porém não houve diferença quanto a capacidade de resistência.

Ainda não há resposta quanto a eficiência da suplementação de creatina, em termos ergogênicos, para jogadores de futebol nas suas diversas posições (AOKI, 2002).

A recomendação da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte em sua Diretriz, não aconselha o consumo, observando sempre em caráter excepcional, os atletas que participam de eventos de grande intensidade e curta duração (CARVALHO, 2003).

2.6.2 Aminoácidos de Cadeia Ramificada (BCAA)

Os aminoácidos de cadeia ramificada são leucina, isoleucina e valina, sendo os três aminoácidos essenciais. São chamados BCAAs, pois em inglês chama-se Branched Chain Amino Acids (ALVES, 2005).

Os BCAAs atuam como importante fonte de energia para o músculo esquelético em períodos de estresse metabólico, podendo promover síntese protéica, evitando o catabolismo protéico e servindo como substrato para a gliconeogênese (ALVES, 2005; TIRAPEGUI, 2005).

Os estudos sobre os BCAAs focam principalmente seus efeitos sobre o metabolismo protéico, o fornecimento de energia, a instalação do quadro da fadiga central e a produção de glutamina e estimulação do sistema imunológico (AOKI, 2002; ALVES, 2005, TIRAPEGUI, 2005).

Focando especificamente o futebol, pode-se afirmar que não existe quase nada disponível na literatura científica sobre o consumo de BCAAs (AOKI, 2002). Já Blomstrand et al., 1991, apud Aoki, 2002, observou uma diminuição na concentração plasmática de BCAA após um jogo de futebol, sugerindo que esteja associada à sua oxidação. Vários estudos relacionam o consumo de BCAA antes e durante o exercício, a capacidade de prevenir sua queda e estimular a produção de glutamina, melhorando a atividade do sistema imunológico em atletas de endurance (AOKI, 2002; ALVES, 2005).

Na literatura não se encontra um consenso quanto à maneira e o período que a suplementação deve ser realizada. Uns estudos sugerem a suplementação até uma hora antes, outros logo no início e durante o exercício ou apenas durante (AOKI, 2002). Alguns estudos sugerem a utilização de suplementação com carboidratos, com objetivo de atenuar a imunossupressão induzida pelo exercício extenuante (AOKI, 2002; ALVES, 2005).

Bishop et al (1999), forneceram carboidratos para jogadores de futebol, submetendo-os a diversas tarefas específicas da modalidade, e não observaram melhora nos parâmetros relacionados à funcionalidade do sistema imune.

Como os estudos são discordantes quanto à suplementação de BCAAs, a maioria não mostrando benefícios na performance, além da falta de estudos consistentes que mostrem vantagens para seu consumo, a SBME (CARVALHO, 2003) em sua Diretriz, não recomenda o consumo de BCAAs com finalidade ergogênica.

2.6.3 Proteínas e Aminoácidos

A musculatura é constituída basicamente por proteínas e seu envolvimento fundamental para o desempenho nos esportes (MAUGHAN, 2004). O exercício impõe considerável estresse sobre a integridade e o turnover do pool de proteínas no músculo (TIRAPEGUI, 2005).

Sabe-se que o exercício aumenta a demanda energética e conseqüentemente a de proteínas (GONZALEZ-CROOS, 2001; ECONOMOS, 1993). A oxidação de proteína contribui com aproximadamente 5% da produção energética durante exercício prolongado, sendo menor do que em repouso, porém sua degradação absoluta é maior em função do turnover de energia durante o exercício (DOHM, 1986).

Na década de 1980, acreditava-se que os suplementos de aminoácidos em sua forma livre, eram mais eficientes no que diziam respeito à digestão e absorção, do que os encontrados nos alimentos (MAUGHAN, 2004).

Há um consenso entre nutricionistas e profissionais da área esportiva, que os atletas conseguem manter um balanço protéico positivo, se consumirem 15% do valor calórico total da dieta, com proteínas de alto valor biológico, sendo a prática da suplementação protéica não necessária na maioria dos casos (TIRAPEGUI, 2005).

A recomendação de proteínas para jogador de futebol é de 1,4 a 1,7g/kg de peso corporal/dia (LEMON, 1994). A diretriz da SBME (CARVALHO, 2003) recomenda para atletas e indivíduos que buscam a hipertrofia muscular o consumo máximo de 1,8g/kg de peso corporal/dia, sendo que a suplementação com a proteína do soro do leite ou a albumina da clara do ovo, devem estar dentro das recomendações, uma vez que o consumo acima destas, não determina o ganho de massa muscular adicional, nem promove melhora no desempenho.

Alguns atletas podem ter dificuldade em alcançar esta recomendação e apresentarem um balanço energético negativo por vários motivos como ingestão calórica inadequada, não reposição dos estoques de glicogênio hepático e muscular entre sessões de treinamento e/ou competições, dietas ricas em fibras, escolhas alimentares inapropriadas, falta de orientação profissional e dificuldade de ingerir em poucas refeições um aporte calórico elevado (TIRAPEGUI, 2005).

Os aminoácidos podem ser encontrados em sua forma isolada ou em combinação com outros aminoácidos. Sua suplementação se baseia em que alguns aminoácidos podem promover anabolismo muscular e se utilizado durante os treinos de força, aumentaria a síntese tecidual, levando a maiores ganhos de massa magra e força (TIRAPEGUI, 2005).

Os aminoácidos arginina e ornitina estimulam a liberação do hormônio de crescimento e promoção de crescimento de massa magra quando ingeridos durante o período de treinamento de força (CLARKSON, 1998). Porém, este mesmo autor, após vasta revisão de literatura, concluiu que não há sustentação para que os suplementos de aminoácidos irão promover um ganho de massa muscular.

A SBME (CARVALHO, 2003), não recomenda a suplementação de arginina e ornitina.

2.6.4 Carboidratos

O treinamento intenso aumenta as necessidades energéticas do atleta, que devem iniciar o consumo de alimentos e bebidas ricos em carboidratos imediatamente após treino ou jogo exaustivo, visando otimizar a reposição de glicogênio (KIRKENDALL, 2005; MAUGHAN, 2004).

Consumir carboidrato durante exercícios que duram uma hora ou mais, pode melhorar o desempenho através do fornecimento de glicose para a musculatura exercitada, quando os estoques de glicogênio estiverem baixos (RIBEIRO, 2005; TIRAPEGUI, 2005).

O suplemento de carboidrato pode apresentar-se na forma líquida, sólida ou em gel e é fundamental estabelecer em que momento e quanto o atleta irá consumir. A ingestão de carboidratos previne a queda da glicemia após duas horas de exercício (CARVALHO, 2003).

A suplementação de carboidrato durante o exercício é muito eficiente para prevenir a fadiga, porém deve ser consumida antes da sua instalação (EL-SAYED, RATTU e ROBERTS, 1995).

A suplementação de carboidrato pode estar associada à hidratação, sendo que se sua concentração na bebida estiver alta, prejudicará a hidratação do atleta, uma vez que provoca um deslocamento de água contrário ao desejado, isto é, do meio vascular para o lúmen intestinal, seguindo o princípio da osmose, onde o líquido se desloca do meio menos concentrado para o mais concentrado, buscando o equilíbrio. A ingestão de bebida contendo cerca de 4 a 8% de carboidrato a cada 15 a 20 minutos, pode fornecer a quantidade recomendada que é de 30 a 60g/hora. (RIBEIRO, 2005; TIRAPEGUI, 2005; CARVALHO, 2003).

2.6.5 Repositores Hidroeletríticos

A temperatura ambiente é o principal fator que pode influenciar no desempenho físico. A combinação de temperatura ambiente elevada com o aumento da temperatura corporal provocado pelo metabolismo do exercício pode afetar os suprimentos de água e de eletrólitos do organismo e o controle da temperatura corporal, prejudicando a performance e em situações mais extremas tendo consequências fatais (WILLIAMS, 2002).

A manutenção do estado de hidratação e a restauração do equilíbrio hidroeletrólítico após o exercício é fundamental para o desempenho. Nos treinos a perda de líquidos pode chegar a dois litros por hora, mesmo em temperaturas não muito elevadas (MAUGHAN, 2004).

O consumo adequado de líquidos antes, durante e após o exercício é uma prática nutricional extremamente importante para maximizar o desempenho e proteger a saúde e o bem-estar do atleta (MURRAY, 2000).

O American College of Sports Medicine (1996, 2000), recomenda que os líquidos sejam oferecidos em baixa temperatura, aromatizados para aumentar a palatabilidade e a ingestão voluntária, que contenham carboidrato para aumentar o desempenho e cloreto de sódio para promover a reidratação.

“Para garantir que o indivíduo inicie o exercício bem hidratado, recomenda-se que ele beba cerca de 250 a 500ml de água duas horas antes do exercício. Durante o exercício recomenda-se iniciar a ingestão já nos primeiros 15 minutos e continuar bebendo a cada 15 a 20 minutos. O volume a ser ingerido varia conforme as taxas de sudorese, na faixa de 500 a 2.000ml/hora (CARVALHO, 2003)”.

Os exercícios que ultrapassam mais de uma hora de duração, a recomendação são de beber líquidos que contenham de 0,5 a 0,7g/l de sódio e carboidrato na quantidade de 30 a 60g/hora (CARVALHO, 2003).

Por tudo que foi abordado, conclui-se que o consumo de suplementos dietéticos ainda não é consenso, havendo vários resultados contraditórios, e que sua indicação deve ser criteriosa, mesmo para situações específicas. Dieta adequada ainda é o primeiro passo para a boa saúde do atleta, garantindo então sua performance.

O consumo de forma aleatória é muito grande, seja por atletas ou praticantes de atividade física, que pensam exclusivamente em um resultado rápido, prometido pelas propagandas destes produtos, mas sem consistência na literatura científica.

Com esta revisão não podemos afirmar que a melhora da performance está diretamente relacionada com o consumo de suplementos dietéticos.

III MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Caracterização da Pesquisa

A pesquisa caracteriza-se como descritiva, pois “tem como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno, bem como o estabelecimento de relações entre variáveis e fator” (MARTINS, 2000). Para Barros e Lehfeld (1986), na pesquisa descritiva, o pesquisador não interfere, não manipula o objeto da pesquisa, somente procura descobrir a frequência com que um fenômeno ocorre, sua natureza, característica, causas, relações e conexões com outros fenômenos.

Também se caracteriza como uma pesquisa exploratória, pois o problema a ser investigado é pouco conhecido e têm-se a finalidade de formular problemas e hipóteses para posteriores estudos (MARTINS, 2000).

3.2 População e Amostra

Do universo de 60 (sessenta) jogadores da categoria juniores de futebol, que jogam em equipes desportivas em Florianópolis, SC, foram selecionados 40 (quarenta) indivíduos, correspondendo a 66,66% do total da população alvo. Esta categoria foi escolhida por serem

aspirantes ao futebol profissional e muitas vezes serem influenciados por condutas dos atletas desta categoria.

Amostra constituída por 40 (quarenta) atletas do sexo masculino, com idade entre 17 e 20 anos, que participam das equipes de futebol profissional da cidade de Florianópolis, SC. A faixa etária para a categoria juniores é de 18 a 20 anos, e o atleta já faz parte desta categoria no ano em que completar 18 anos.

Selecionados de forma intencional, por participarem de competições estaduais e nacionais, e por atender os seguintes requisitos estabelecidos: - possuírem um programa de treinamento esportivo sistemático; - serem assessorados por uma equipe multidisciplinar, com objetivos de melhores resultados e desempenho, entre eles: médico, preparador físico, técnico, etc.

Segundo Rudio (1986), o processo de amostragem intencional justifica-se quando existe o interesse em coletar casos julgados adequados à população alvo, buscando-se uma amostra que satisfaça as necessidades da pesquisa.

3.3 Coleta de Dados

3.3.1 Instrumento de coleta

O instrumento da pesquisa baseou-se no questionário de Murara (2005), adaptado para este estudo. Através desta técnica, o informante responde por escrito a várias questões, podendo ser aplicado a um grande número de pessoas e mantendo o anonimato dos mesmos (RUIZ, 1977).

O questionário possui dados de identificação através da idade, além de perguntas fechadas, tanto do tipo ordenadas quanto do tipo múltipla escolha, sendo que estas últimas permitem resposta aberta (ex: outros...), de maneira que as respostas possam ser tabuladas de forma quantitativa. O questionário foi aplicado através do contato direto do pesquisador com a amostra (ANEXO 1) .

3.3.2 COMITÊ DE ÉTICA

O projeto de pesquisa elaborado foi submetido ao processo de aprovação pelo Comitê de Ética do CEFID/UDESC (ANEXO 2), em maio e junho de 2007. Ocorreu em dois momentos, incluiu-se um segundo clube no estudo.

3.3.3 ETAPAS DO TRABALHO

3.3.3.1 Contato com as instituições

A pesquisadora entrou em contato com as instituições para o desenvolvimento da pesquisa. Foi entregue uma carta convite explicando os objetivos e a importância da pesquisa (APÊNDICE 1). A concordância na participação oficializou-se através da assinatura de um termo de aceitação (APÊNDICE B). Esta fase foi desenvolvida em março e maio de 2007.

3.3.3.2 Entrega e devolução dos questionários

A coleta de dados aconteceu em maio e junho de 2007 sendo realizada pela própria pesquisadora em apenas um dia em cada instituição. Os questionários foram entregues dentro de envelopes individuais para cada atleta. Os atletas foram orientados a lerem a carta anexada ao questionário (APÊNDICE C), onde constavam as orientações para o seu preenchimento, além de assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE D) para a participação na pesquisa. Todos os questionários foram devolvidos.

3.3.4 Análise dos dados

Os dados foram tabulados em planilha do Microsoft Windows Excel. Para a análise dos dados utilizaram-se técnicas quantitativas simples como distribuição de frequência, percentual e gráficos, sendo a prevalência apresentada na forma de frequência ou percentual (%).

IV APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 CLUBES PARTICIPANTES

Participaram da pesquisa dois clubes de futebol profissional, sendo para cada um entregues vinte (20) questionários, totalizando quarenta (40) questionários entregues e devolvidos. Na tabela 1 e gráfico 1, estão representadas as participações de cada um, em termos absolutos e percentuais.

Tabela 1: Questionários devolvidos por clube (em números absolutos). Fpolis, 2007.

Equipe	Frequência	%
Clube A	20	50
Clube B	20	50

4.2 POPULAÇÃO PARTICIPANTE

O questionário teve por objetivo avaliar na primeira etapa a faixa etária , o consumo de suplementos dietéticos e as razões para o não consumo pela população estudada.

4.2.1 Distribuição etária

Participaram do estudo atletas de 17 a 20 anos.

Tabela 2: Distribuição de acordo com a idade (em números absolutos). Fpolis, 2007.

Idade	Frequência	%
17	03	7,5
18	15	37,5
19	18	45
20	04	10
Total	40	100

4.2.2 Consumo de suplementos dietéticos

Encontrou-se um grande número 37,5% (15 atletas) de consumidores de suplementos dietéticos, confirmando a hipótese pré-estabelecida. Os que não consomem perfazem um total de 62,5% (25 atletas), no entanto, deste total, 5% (2 atletas) não consomem por estarem acima do peso; 36% (9 atletas) por acharem muito caro e 17,5% (7 atletas) porque o clube não estava fornecendo, o que poderia elevar para 77,5% (31 atletas) o número de indivíduos com potencial para o consumo. Vários estudos também apontam o consumo abusivo de suplementos dietéticos, dentre os quais citamos o de Duarte et al (2006) que identificaram o consumo de pelo menos um suplemento em 26,66% da amostra avaliada.

O estudo de Kazapi e Caminã (2004) revelou que 37,23% dos atletas que participaram do Campeonato Brasileiro Juvenil Masculino de Voleibol em 2003, consumiam suplementos dietéticos. Pereira, Lajolo e Hirschbruch (2003) encontraram 74% de esportistas regulares consumindo suplementos dietéticos. Froiland (2004) avaliando atletas universitários americanos aponta que 89% da amostra consumia ou já havia consumido algum tipo de suplemento. Jonnalagadda (2001) identificou que 42% de sua amostra, composta por atletas americanos, consumiam suplementos. Estima-se que 84% dos atletas que competem mundialmente consomem algum suplemento (SIZER e WHITNEY, 2003). Portanto os resultados encontrados constatarem e suportam nossa hipótese, além de reforçarem as colocações de vários outros autores (BARROS, 2001; MATSUDO, 2001; GARCIA Jr, 2002; WILLIAMS, 2004; WILLIAMS, 2004).

Os atletas que não consomem suplementos dietéticos (62,5%) relatam alguns motivos para tal. Os motivos citados estão expostos em frequência de citação, uma vez que a questão permite multiplicidade de respostas. Os principais motivos estão no gráfico 3.

A razão mais citada para o não consumo de suplemento pelos atletas foi o custo dos produtos, com 9 citações. A segunda alternativa mais assinalada é o não fornecimento pelo clube correspondendo a 8 citações. O terceiro motivo mais citado é o de não considerarem necessário à sua prática desportiva com 5 citações. A quarta razão é por não acreditarem no efeito destes produtos com 3 citações. Apenas 1 citou que tem uma dieta equilibrada/apropriada para a vida que leva. Todas as citações podem ser visualizadas no gráfico 1.

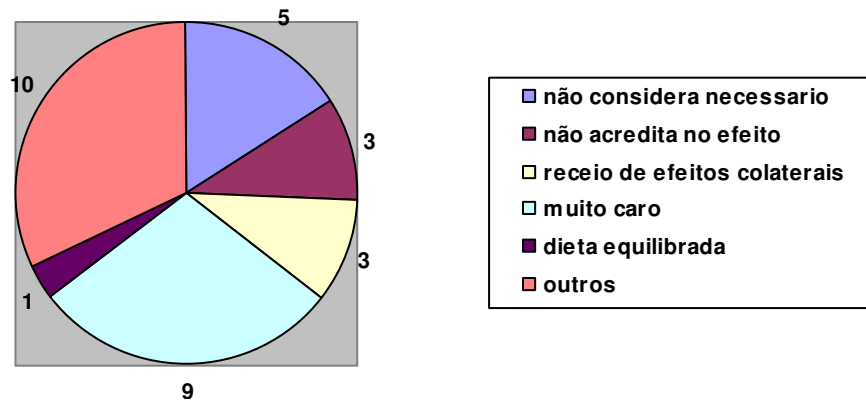


Gráfico 1: Razões associadas ao não consumo de suplementos, apresentados de acordo com o número de citações. Fpolis, 2007.

4.3 CARACTERÍSTICAS DO CONSUMO DE SUPLEMENTOS DIETÉTICOS

Os atletas que responderam que consomem suplementos dietéticos, passaram para a segunda etapa do questionário.

O suplemento consumido mais citado (13) foi o BCAA, seguido do *Whey Protein* (9) e das bebidas isotônicas (9). Porém se somarmos a ingestão do grupo protéico temos um total de 24 citações, uma vez que encontramos também o consumo de aminoácidos (2). Nosso estudo vem ao encontro da literatura nacional e internacional, que tem destacado o consumo de suplementos protéicos. Araújo et cols (2002) aponta para o maior consumo das proteínas e dos aminoácidos (49%), seguidos da creatina (24%) em praticantes de musculação. Em um estudo com oito nadadores brasileiros encontrou-se que 62,5% consumiam suplementos de aminoácidos e concentrados protéicos (PASCHOAL e AMÂNCIO, 2004). Schenk e Costley (2002) apontam que a metade dos atletas colegiais americanos utiliza suplementos, sendo os protéicos consumidos diariamente. Caminã e Kazapi (2004) constataram a creatina como suplemento mais consumido em 33,93% de sua amostra. Nosso estudo apresenta a creatina apenas em 6 citações.

A creatina é um dos suplementos mais consumidos segundo a literatura internacional (JONNALAGADA, 2001; McGUINE, 2002; FROILAND, 2004; SUNDGOT-BORGEN, 2003).

Com 9 citações aparecem as bebidas esportivas, sugerindo que muitos não a consideram como um suplemento e responderam apenas a primeira parte do questionário. Outros estudos também demonstram o baixo consumo de bebidas esportivas como o de Pereira (2003), no qual apenas 0,9% da amostra utilizava este suplemento. Já a pesquisa realizada com atletas universitários americanos afirma que eles não consideram as bebidas esportivas como suplementos dietéticos (FROLAND, 2004).

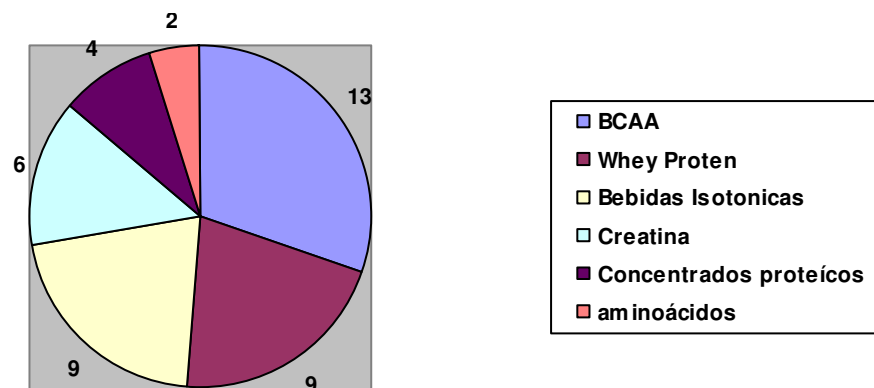


Gráfico 2: Distribuição dos tipos de suplementos utilizados pelos atletas (em número de citações). Fpolis, 2007.

A questão 2.2 do questionário pedia para o atleta assinalar com que regularidade ele utilizava a suplementação. Assim, considerou-se como não regular o atleta que consumia um ou mais suplementos, porém assinalou a alternativa “às vezes ou sem regularidade”. Encontramos 15 citações para uso diário e 26 citações para o consumo algumas vezes na semana de um ou mais suplementos.

Millen (2004) em três estudos distintos relacionando o consumo de suplementos por americanos, identificou também o aumento da frequência do consumo diário. Um outro estudo aponta que 90,3% da amostra consumia diariamente suplementos alimentares (PEREIRA, 2003).

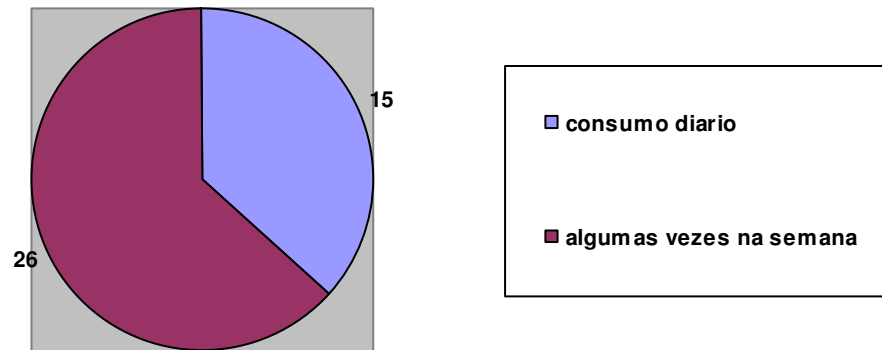


Gráfico 3: Distribuição da frequência de consumo dos suplementos utilizados pelos atletas (em número de citações). Fpolis, 2007.

4.3.1 Motivos para o consumo de suplementos

A questão 2.3 do questionário trata sobre os motivos para o consumo de suplementos, estando representada no Gráfico 5. Quanto aos objetivos, o “*ganho de massa muscular*” é o mais citado com 15 (37,5%) indicações, sendo que 11 (27,5%) atletas relacionaram-no com o consumo de suplementos protéicos. O ganho de massa muscular foi o objetivo mais citado pelos consumidores de suplementos no estudo de Pereira (2003). O estudo de Araújo (2002) também demonstra que 75% dos consumidores de suplementos tinham por objetivo o ganho de massa muscular.

Para o objetivo “*aumento da resistência*” encontrou-se 12 (30%) citações relacionando-a com os suplementos protéicos. Apenas 2 (5%) citações relacionando com a suplementação de carboidratos, demonstrando a falta de conhecimento sobre este nutriente. As bebidas isotônicas aparecem com 4 (10%), citações com relação ao aumento da resistência, demonstrando também o desconhecimento por parte dos atletas de que os isotônicos são importantes para o aumento da resistência, uma vez que fornecem carboidratos de rápida absorção.

Com a finalidade de “*aumentar a força*” o suplemento mais citado foi a creatina com apenas 4 (10%) citações. As pesquisas apontam que os indivíduos que consomem creatina têm por finalidade o aumento da força.

O “*ganho de peso*” creditado ao ganho de massa muscular foi relacionado com o consumo de suplementos protéicos em 4 (10%) das citações. Foi observado apenas 1 (2,5%) citação para o carboidrato em relação a este questionamneto.

Para o objetivo “*substituir refeições*”, ocorreram 3 (7,5%) citações para o consumo de BCAA, demonstração de total desconhecimento do conceito de refeição e do papel destes aminoácidos.

Um fato importante citado por 4 (10%) atletas é que eles não sabem qual o objetivo do consumo dos concentrados protéicos, dos aminoácidos e dos carboidratos. Para o objetivo de “*emagrecer*”, ocorreram 2 (5%) citações para o consumo de aminoácidos.

Os resultados encontrados confirmam o exposto anteriormente de que o consumo abusivo, indiscriminado e sem critérios prevalece, o que não é não compatível com a ciência baseada em evidências.

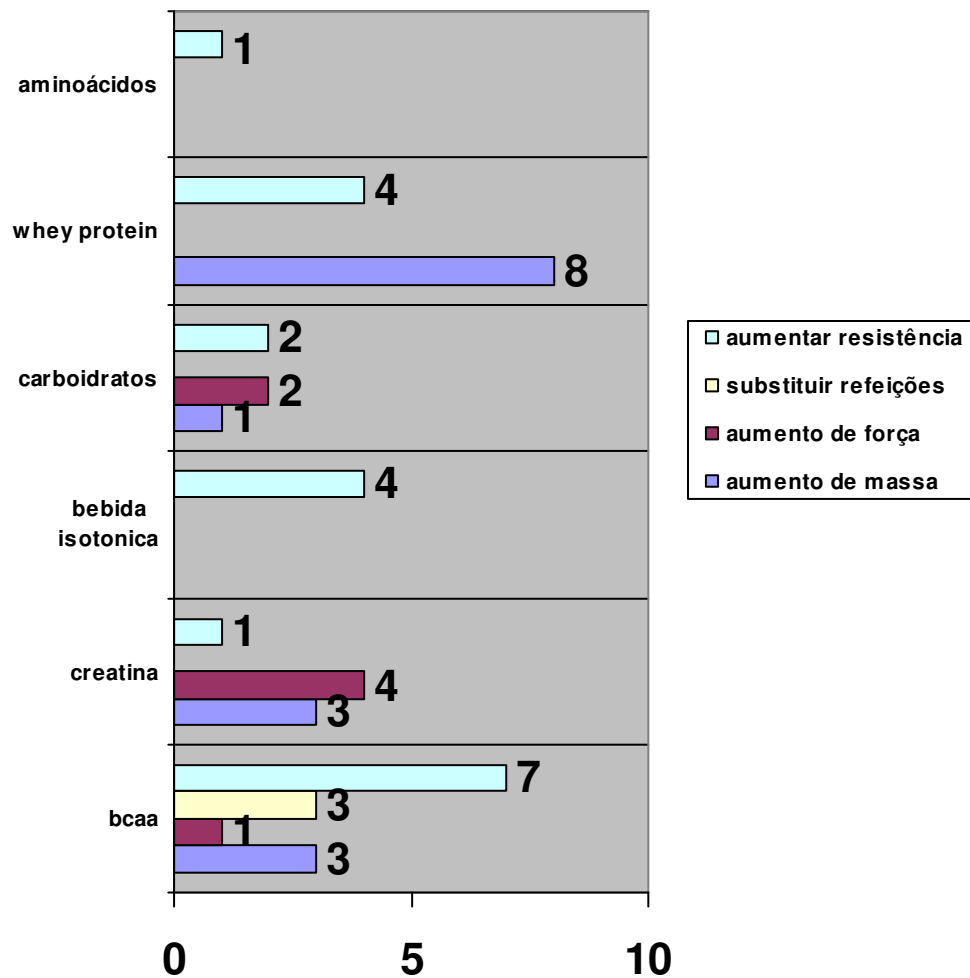


Gráfico 4: Motivo para o consumo de suplementos. Fpolis, 2007.

4.3.2. Responsáveis pela indicação do suplemento

Esta questão corrobora o que já foi citado na introdução e justificativa deste estudo, que a orientação para o consumo de suplementos nem sempre é realizada por um profissional habilitado (médico ou nutricionista). Ocorreram 27 citações (69,3%) para orientações inadequadas e 12 (30,7%) citações para orientações de médico e nutricionista.

No Gráfico 5 estão representadas as citações referentes ao questionamento sobre orientação para o consumo de suplementos.

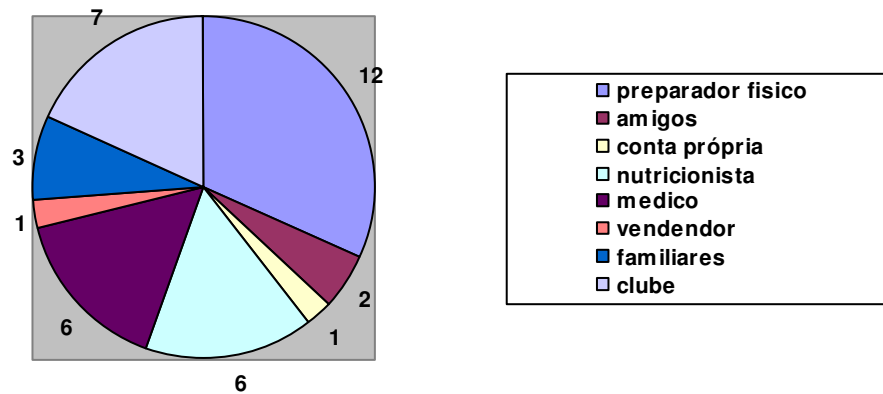


Gráfico 5: Responsáveis pela indicação do consumo de suplementos. Fpolis, 2007.

A indicação do consumo de suplementos através do preparador físico, treinador ou massagista foi a que apresentou mais citações (12), seguidas por orientações no próprio clube (7), através do médico (6) e do nutricionista (6). Temos ainda citações para familiares (3), amigos (2), por conta própria (2) e vendedor de loja de suplementos (1). Estes resultados demonstram a influência destes profissionais e a confiança dos atletas por eles. Kazapi e Tramonte (2003) citam a confiança que os atletas depositam nas orientações nutricionais provenientes de seus treinadores. Para Viviani e Garcia Jr. (2003) esses profissionais não deveriam se “aventurar” nessas prescrições, uma vez que seu estudo demonstra que esses profissionais não possuem conhecimentos básicos de nutrição. Pereira (2003) encontrou que 31,1% das citações sobre quem indicava o consumo de suplementos correspondia a instrutores e professores e 15,6% a amigos e auto-prescrição. Um estudo com atletas noruegueses demonstrou em 58% deles que a orientação para o consumo era proveniente da prescrição de seu treinador (SUNDGOT-BORGEN, 2003).

Araújo (2002), demonstra o instrutor e a auto-prescrição (18%) como fator de consumo, o nutricionista como sendo o principal orientador para o consumo de suplementos com 19% e os médicos com apenas 3%. Um estudo sobre o consumo de complexos vitamínicos por atletas demonstrou que a autoprescrição foi à alternativa mais citada (SANTOS, 2002). Froiland (2004) e McGuine (2002), também apontam que técnicos, professores ou treinadores são responsáveis pela prescrição de suplementos.

4.3.3 Efeitos adversos

As questões 2.5 e 2.6 apresentam os efeitos adversos relacionados ao consumo de suplementos dietéticos. A primeira questiona se o atleta observou algum efeito estranho ou desagradável decorrente do consumo de suplementos, obtendo resposta de 14 (93,3%) atletas que não observaram efeitos adversos e de apenas 1 (6,7%) que sentiu algum efeito desagradável. Houve uma citação para cada um dos efeitos descritos a seguir: alteração na cor da urina (mais escura), perda de apetite, aumento da produção de suor durante o exercício e alterações no sono (insônia ou sono agitado).

Tabela 3: Frequência dos efeitos estranhos ou desagradáveis relacionados ao consumo de suplementos

Efeito estranho	Frequência	%
Sim	1	6,7
Não	14	93,3

O que a literatura relata não vem ao encontro de nosso estudo, pois apenas um atleta relatou efeitos adversos decorrentes do consumo de suplementos dietéticos. O estudo de Araújo (2002) relata que 17% da amostra referiu “*aumento do sono*” . No estudo de Pereira (2003) os efeitos citados são “diminuição do desempenho sexual”, “tonteira enjoos, irritação, insônia e acne” , além de “problemas hepáticos e renais”. Williams (2004) salienta a efetividade de determinados suplementos em alguns atletas, uma vez que a suplementação para ser efetiva deve atender a uma demanda específica.

A questão 2.7 questiona sobre a interrupção do consumo decorrente de algum efeito adverso. Dos avaliados 8 (53,3%) não responderam, 5 (33,3%) relataram que não deixariam de consumir e 2 (13,3%) apontam que deixariam de consumir suplementos como demonstra a tabela 4. Apenas 1 atleta citou efeitos adversos, logo somente ele deveria responder esta questão, mas podemos concluir que os 33,3%, mesmo que apresentassem algum efeito não suspenderiam a utilização. O que chama a atenção é o que motiva os atletas a consumirem suplementos mesmo observando algum efeito adverso. O estudo de Metzl et al (2001) aponta que a melhora do desempenho é o principal motivo para o consumo de suplementos por atletas escolares, além da melhora na aparência física.

Tabela 4: Frequência da interrupção do consumo de suplementos

Interrupção do consumo	Frequência	%
Não responderam	8	53,3
Não deixariam de consumir	5	33,3
Deixariam de consumir	2	13,3

4.3.4 Percepção quanto aos objetivos alcançados

A tabela 5 demonstra a eventual satisfação dos atletas quanto aos objetivos alcançados em decorrência do consumo de suplementos dietéticos. A maioria, correspondente a 10 (66,6%) dos atletas, considera que estão atingindo os seus objetivos, enquanto que 3 (20%) acreditam que não e 2 (13,4%) não sabem responder. Acreditar que está atingindo o seu objetivo parecer ser a maior motivação para continuar a consumir suplementos dietéticos. Antes de o atleta considerar o consumo de suplemento, deveria avaliar o efeito da alimentação no seu desempenho. Afinal, o suplemento só tem cabimento quando constatada alguma necessidade não contemplada pela alimentação, sendo, portanto de uso eventual. mas também o treinamento e a alimentação como fatores que podem melhorar sua performance.

Tabela 5: Frequência dos objetivos atingidos utilizando suplementos

	Frequência	%
Objetivos atingidos	10	66,6
Não atingiram	3	20
Não sabem responder	2	13,4

V CONCLUSÕES

1. Constatou-se que um número elevado de atletas consome suplementos dietéticos e os que não consomem alegam o custo elevado dos produtos e o não fornecimento por parte do clube naquele período, como motivo para não consumirem.
2. O principal motivo para o consumo de suplementos dietéticos é o ganho de massa muscular e de força, porém o consumo é realizado de forma inadequada e sem prescrição adequada.
3. A grande maioria das prescrições é realizada por profissionais não habilitados (médicos e nutricionistas) o que contraria a legislação, mostrando a necessidade de maior fiscalização pelos órgãos competentes. Diante disso, vemos a necessidade de conscientizar os consumidores e demais profissionais para uma prática bem fundamentada com orientação especializada.
4. Recomenda-se a comunidade científica a importância de mais estudos controlados sobre este tema, e aos órgãos competentes, fiscalização sobre as propagandas e a venda desses produtos tendo em vista a existência de controversas em grande número de avaliações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, L.A. Recursos ergogênicos nutricionais. In: **Estratégias de nutrição e suplementação no esporte**. Barueri, SP: Manole, 2005. 506p.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, DIETITIANS OF CANADA. Joint Position Statement: nutrition and athletic performance. **Medicine and Science Sports Exercise**, v. 32, n.12, p. 2130-45, dec., 2000.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. "Position stand on exercise and fluid replacement". **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 28, 1996.

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION REPORTS. "Position of the American Dietetic Association and the Canadian Dietetic Association: Nutrition for physical fitness and athletic performance for adults". **Journal of the American Dietetic Association**, v. 93, 1993, p. 691-6.

AOKI, M. S. **Fisiologia, Treinamento e Nutrição Aplicados ao Futebol**. Jundiaí, SP: Fontoura, 2002. 158p.

APPLEGATE, E. A.; GRIVETTI, L.E. search for the competitive Edge: A history of dietary fads and supplements. **Journal Nutrition**, 127, p. 869S, 1997.

ARAÚJO, L. R., ANDREOLO, J., SILVA, M. S. Utilização de suplemento alimentar e anabolizante por praticantes de musculação nas academias de Goiânia, GO. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, DF, v. 10, n.3, p. 13-18, 2002.

BACURAU, R. F. **Nutrição e suplementação esportiva**. Guarulhos, SP: Phorte, 2001.

BANGSBO, J. "Energy demands in competitive soccer". **Journal of Sports Sciences**, v. 12, p. S5 – S12, 1992.

BARBANTI, V. J. **Treinamento físico: bases científicas**. São Paulo: CLR Balieiro, 2001.

BARROS NETO, T. L. A controvérsia dos agentes ergogênicos: estamos subestimando os efeitos naturais da atividade física? **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, SP, v. 45, n. 2, p. 121-122, 2001.

BARROS, T.L. A ciência e o futuro do desempenho nos esportes. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, Ano IX, n.50, p.30-35, set/out.2001.

BERTOLUCCI, P. A Importância da Alimentação do Atleta Visando a Melhora da Performance. In: Nutrição, Hidratação e Suplementação do Atleta: Um Desafio Atual. **Nutrição em Pauta**. São Paulo, Ano X, n. 54, p. 9-11, mai/jun.2002.

BIESEK, S., ALVES, L.A., GUERRA, I. **Estratégias de nutrição e suplementação no esporte**. Barueri,SP: Manole, 2005. 506p.

BISHOP, N. C.; BLANNIN, A. K.; ROBSON, N.P.; WALSH, N.P. & GLEESON, M. The effects of carbohydrate supplementation on immune response to specific soccer exercise protocol. **Journal Sports Science**. 17:787-796, 1999.

BONILHA, E.A.; PERALTA, J. Vitaminas, Minerais e Esporte: Suplementos ou Alimentação? **Nutrição em Pauta**. São Paulo, Ano VIII, n. 45, p. 45-48, nov/dez. 2000.

BROAD, E. M. et al. "Body weight changes and voluntary fluid intake during training and competition sessions in team sports". **International Journal of Sport Nutrition**, v. 6, 1996, p. 307-20.

BURKE, L. M.; HAWLEY, J. "Fluid balance in team sports – guidelines for optimal practices". **Sports Medicine**, v. 24, 1997, p. 38-54.

BURKE, L. M.; READ, R. S. "Dietary supplements in sport". **Sports Medicine**, v. 15, n. 1, 1993, p. 43-65.

CAMINÃ, S.M.; KAZAPI, I.A.M. Avaliação do perfil nutricional e conhecimentos de nutrição de atletas de voleibol. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, Ano XII, n. 69, p.20-24, nov/dez. 2004.

CARVALHO, T., RODRIGUES, T., MEYER, F. et cols. Guidelines of the Brazilian Society of Sports Medicine: Dietary changes, fluid replacement, food supplements and drugs: demonstration of ergogenic action and potential health risks. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 9, n. 2, p. 57-58, mar./abr. 2003.

CASPERSEN, C.J.; POWELL, K.E. & CHRISTENSEN, G.M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports**, 100 (2), 172-179.

CLARK, K. "Nutritional guidance to soccer players for training and competition". **Journal of Sports Science**, v. 12, p. S43-S50, 1994.

CLARKSON, P.M. "Nutritional supplements for weight gain". **Sports Science Exchange**, v.11, p. 1-10, 1998.

COSTILL, D. L.; HARGREAVES, M. "Carbohydrate nutritional and fatigue" **Sports Medicine**, v. 13, p. 86 – 92, 1992.

CUPPARI, L. **Guia de Nutrição: Nutrição Clínica no Adulto**. 2 ed. Barueri,SP: Manole, 2005. 474p.

DOHM, G.L. "Protein as a fuel for endurance exercise". **Ex Sport Science Review**, v. 14, p. 143-173, 1986.

DUARTE, P.S.F. et al. Aspectos gerais e indicadores estatísticos sobre o consumo de suplementos nutricionais em academias de ginástica. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, Ano XV, n.83, p.27-31, jan/fev.2007.

ECONOMOS, C.D.; BORTZ, S. S.; NELSON, M.E. "Nutritional practices of elite athletes. Practical recommendations". **Sports Medicine**, v. 16, p. 381-99, 1993.

EKBLOM, B. "Applied physiology of soccer". **Sports Medicine**, v. 3, 1993, p. 50-60.

EL-SAEYD, M.S.; RATTU, A.J.M. e ROBERTS, I. "Effects of carbohydrate feeding before and during prolonged exercise performance capacity". **International Journal of Sports Nutrition**, v.5, p. 215-24, 1995.

FAO/WHO. "The role of carbohydrate in nutrition." In: Carbohydrates in human nutrition. Report of a joint **FAO/WHO Expert Consultation Rome**, 1998. April, p.1-13.

FERREIRA, A. B.H. et al. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. 3ª ed. Curitiba: Positivo, 2004. 2120p.

FOOD AND NUTRITION BOARD OF MEDICINE. Applications of Dietary Nutrient Intakes for Macronutrients. In: **Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids** (Macronutrients). Capítulo13, 2002. Disponível em <http://books.nap.edu/books/0309085373/html/index.html>. Acessado em 03/04/2005.

FROILAND, K., KOSZEWSKI, W., HINGST, J., KOPECKY, L. Nutritional supplement use among college athletes and their sources of information. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, v. 14, n. 1, p. 104-20, feb, 2004.

GARCIA, Jr. J.R. "Queimando" as reservas de gordura durante o exercício físico. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, Ano X, n. 52, p. 47-52. jan/fev.2002.

GUERRA, I. **Nutrição no Futebol**. Barueri,SP:Manole, 2004 338p.

GUERRA, I. et al. The influence of fluid ingestion on performance of soccer players during a match. **Journal of Sports Science and Medicine**, v. 3, p.198-202, dec. 2004.

HARGREAVES, M. "Carbohydrate and lipid requirements of soccer". **Journal of Sports Sciences**, v. 12, p. S13 – S16, 1994.

HARGREAVES, M. Carbohydrate and lipid requirements of soccer. **Journal Sports Science**, v.12, p. S 13-16, 1994.

HARRIS, R.C.; SODERLUND, K.; HULTMAN, E. "Elevation of creatine in resting and exercised muscle of normal subjects by creatine supplementation". **Clinical Science**. 83:367-74, 1992.

JONNALAGADA, S. S., ROSENBLOOM, C.A., SKINNER, R. Dietary practices attitudes, and physiological status of collegiate freshman football players. **Journal of Strength and Conditionament Research**, v. 15, n. 4, p. 507-13, nov. 2001.

KAZAPI, I.A.M.; TRAMONTE, V.L.C.G. **Nutrição do Atleta**. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 2003.

KIRKENDALL, D.T. “Creatina, carboidratos e líquidos: qual a importância nutricional no futebol ? In: **Sports Science Exchange, Gatorade Sports Science Institute**, v. abr/mai/jun, p. 1-6, 2005.

LANCHA Jr. A. H. **Nutrição e Metabolismo Aplicados à Atividade Motora**. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2002. 194p.

LANCHA Jr, A. H. Suplementos ergogênicos e lipolíticos. Quando é necessário utilizá-los? In: **Nutrição, Hidratação e Suplementação do Atleta: Um Desafio Atual. Nutrição em Pauta**. São Paulo, Ano X, n. 54, p. 13-18, mai/jun 2002.

LANCHA Jr. Nutrição Aplicada às Atividades Física e Esportiva. In: GHORAYEB, N. e BARROS, T. L. **O exercício: preparação fisiológica, avaliação médica – aspectos especiais e preventivos**. São Paulo: Atheneu, 1999.

LEATT, P.B., JACOBS, I. Effect of glucose polymer ingestion on glycogen depletion during a soccer match. **Canadian Journal of Sports Science**, v.14, p.112-116, 1989.

LEMON, P.W.R. Protein requirements of soccer. **Journal Sports Science**, v.12, p. S17-S22, 1994.

LESSER, S. Os lipídeos no exercício. In: BIESEK, S., ALVES, L.A., GUERRA, I. **Estratégias de nutrição e suplementação no esporte**. Barueri,SP: Manole, 2005. 506p.

MAGNONI, D., CURIER, C. **Perguntas e Respostas em Nutrição Clínica**. 2ed. São Paulo: Roca, 2004.

MARTINS, G. A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações: um guia para iniciação científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

MATSUDO, S.M. Nutrição, Atividade Física e Desempenho. **Nutrição em Pauta**. São Paulo, Ano IX, n. 47, p.31-37, mar/abr.2001.

MATSUDO, S.M. Nutrição, atividade física e desempenho. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, Ano IX, n. 47, p. 31-37, mar/abr. 2001.

MAUGHAN, R. J . **Recursos ergogênicos para jogadores de futebol**. In Ciência do futebol. Barueri,SP: Manole, 2004.

MAUGHAN, R. J., BURKE, L. M. **Nutrição Esportiva**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 190p.

MAUGHAN, R., KING, D. S., LEA, T. Dietary supplements. **Journal of Sports Science**, v. 22, n. 1, p. 95-113, jan. 2004.

MAUGHAN, R.J. Energy and macronutrient intake of professional football (soccer) players. **British Journal of sports Medicine**, v. 31, p. 45-7, 1997.

MAUGHAN, R.J.; LEIPER, J.B. "Fluid replacement requeriment in soccer". **Journal of Sports Sciences**, v.12, 1994, p. S29-S34.

McARDLE, W. D., KATCH, F.I., KATCH, V. L. **Nutrição para o desporto e o exercício**. Rio de Jnaeiro: Ganabara Koogan, 2001. 694p.

McGUINE, T. A., SULLIVAN, J. C., BERNHARDT, D. A. Creatine supplementation in Wisconsin high school athletes. **WMJ**, v.101, n. 2, p. 25-30, 2002.

MILLEN, A.; DODD, K.; SUBAR, A.F. Use of vitamin, mineral, nonvitamin, and nonmineral supplements in the United Stades: the 1987, 1992 and 2000 National Health Interview Survey Results. **Journal of American Dietetic Association**, v. 104, n.6, p. 942-950, jun, 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br> Acesso em 10/01/06.

MUJIKÁ, I.,PADILLA, S., IBANEZ, J., IZQUIERDO, M., GOROSTIAGA, E. Creatine supplementation and sprint performance in soccer players. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 32, p. 518-525, 2000.

MURARA, A. Z. “Uso de suplementação dietética por praticantes de exercícios resistidos”. **Dissertação de Mestrado**. Fpolis, SC: CEFID/UDESC, 2005.

MURRAY, R. “Fluid and eletrolytes”. In: ROSENBLOOM, C.A. A guide for the professional working with active people. 3. ed. Chicago, **American Dietetic Association**, 2000.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Necessidades de energia y de proteína**. Informe de uma Reunión Consultiva Conjunta FAO/OMS de expertos. Série de Informes Técnicos n. 522, Genebra, 1973. 225p.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Organización Panamericana de la Salud. **Terminologia sobre alimentos y nutrición; definición de términos y expresiones de uso corriente**. Washington, 1976. p. 12-16.

PERALTA, J.; AMANCIO, O.M.S. A creatina como suplemento ergogênico para atletas. **Revista de Nutrição**, v.15, n. 1, p. 83-93, jan/abr., 2002.

PEREIRA, R. F.; LAJOLO, F. M.; HIRSCHBRUCH, M. D. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. **Revista de Nutrição**, v. 16, n.3, p. 265-272, jul./set. 2003.

Position of the American Dietetic Association; nutrition for physical fitness and athletic performance for adults. ADA Reports, 87: 933, 1987.

POWERS, S. K., HOWLEY, E.T. **Auxílios ergogênicos**. In Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2003.

RIBEIRO, B. G. Os carboidratos no exercício. In: BIESEK, S., ALVES, L.A., GUERRA, I. **Estratégias de nutrição e suplementação no esporte**. Barueri,SP: Manole, 2005. 506p.

RUDIO, J. A. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. São Paulo: Atlas, 1977.

SANTOS, K.; BARROS FILHO, A. Consumo de produtos vitamínicos entre universitários de São Paulo, SP. **Revista de Saúde Pública**, v.36, n.2, p.250-253, abr.2002.

SCHENK, T. L., COSTLEY, C. D. When food becomes a drug: Nonanabolic nutritional supplement use in athletics. **American Journal of Sports Medicine**, v. 30, n.6, p. 907-16, nov 2002.

SHEPARD, R. J. "Biology and medicine of soccer: an update". **Journal Sports Science**, v. 17, 1999, p. 757-86.

SHEPARD, R. J.; LEATT, P. "Carbohydrate and fluid needs of the soccer player". **Sports Medicine**, v. 4, 1987, p.164-76.

SIZER, F., WHITNEY, E. **Nutrição: Conceitos e Controvérsias**. Trad. Nelson Gomes de Oliveira. 8 ed. São Paulo: Manole, 2003. 567p. Título original: Nutritions: Concepts and Controversies.

SUNDGOT-BORGEEN, J., BERGLUND, B., TORSTVEIT, M. K. Nutritional supplements in Norwegian elite athletes-impact of international ranking and advisors. **Scandinavian Journal of Medicine and Science Sports**, v. 13, n.2, p. 138-44, apr. 2003.

TIRAPGUI, J. **Nutrição, Metabolismo e Suplementação na Atividade Física**. São Paulo: Atheneu, 2005. 350p.

VIVIANI, M.T.; GARCIA, J.R.Jr. Análise dos conhecimentos sobre nutrição básica e aplicada de profissionais de educação física. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, Ano XI, n. 63, p.26-29, nov/dez. 2003.

WILLIAMS, C. "Nutritional aspects". In: Ekblom, B. Handbook of Sports Medicine and Science: Football (Soccer), Cambridge, **Blackwell Scientific Publications**; p. 139-57, 1994.

WILLIAMS, M. Suplementos dietéticos e desempenho esportivo: introdução e vitaminas. **Nutrição em Pauta**, Ano XII, n.64, p.56-61, jan/fev.2004.

WILLIAMS, M. Suplementos dietéticos e desempenho esportivo: resumo. **Nutrição em Pauta**. Ano XII, n.69, p.53-56, set/out.2004.

WILLIAMS, M. Suplementos dietéticos e desempenho esportivo: metabólitos, constituintes e extratos. **Nutrição em Pauta**, Ano XII, n.68, p.18-22, set/out. 2004.

WILLIAMS, M.H. **Nutrição para Saúde, Condicionamento Físico e Desempenho Esportivo**. 1ª ed. Brás. São Paulo: Manole, 2002. 500p.

WOLINSKI, I., HICKSON, J. F. **Nutrição no Exercício e no Esporte**. São Paulo: Roca, 2002.

APÊNDICE

Apêndice A - Carta convite

Ao Departamento Amador

Sou nutricionista, professora da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, nos cursos de Nutrição e Educação Física e Esporte e mestranda em Ciências do Movimento Humano, sub-área Fisiologia do Exercício na Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, sob orientação do professor Dr. Tales de Carvalho. Por meio desta, venho solicitar sua permissão para efetuar um levantamento de dados junto aos atletas juniores de futebol.

Minha dissertação de mestrado tem como título “CONSUMO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR ATLETAS JUNIORES DE FUTEBOL”, tendo como objetivo geral avaliar a prática do consumo de suplementos alimentares pelos atletas da categoria juniores deste clube.

Assim, peço sua autorização para encaminhar a estes atletas, os questionários que deverão ser respondidos no próprio clube. O questionário é simples, sendo de preenchimento rápido. Quando terminarem de preencher, deverão devolver á nutricionista, em sua sala. Este estudo será realizado antes do treino, em um dia comum de trabalho desta categoria.

O interesse pelo estudo é acadêmico, onde as identidades dos atletas e do clube serão preservadas. Desde já, comprometo-me em divulgar os dados da pesquisa, uma vez que é de interesse do Clube, reconhecer a prática do consumo de suplementos alimentares por seus atletas.

Certa de sua colaboração, agradeço antecipadamente e peço sua assinatura no termo de aceitação em anexo.

Adriana Salum

Mestranda em Ciências do Movimento Humano

Sub-área Fisiologia do Exercício

Apêndice B - Declaração de ciência e concordância da instituição envolvida

Buscando cumprir com as exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, o representante legal da instituição envolvida no projeto de pesquisa intitulado “CONSUMO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR ATLETAS JUNIORES DE FUTEBOL”, declara estar ciente e de acordo com o seu desenvolvimento nos termos propostos, lembrando ao pesquisador, que o desenvolvimento do referido projeto de pesquisa, serão cumpridos os termos da resolução 196/96 e 251/97 do Conselho Nacional de Saúde.

Florianópolis, ____/____/____ .

Professor Dr. Tales de Carvalho

Pesquisador Responsável (CEFID/UDESC)

Professor Dr. Alexandro Andrade

Responsável pela Instituição (CEFID/UDESC)

Diretor Geral

Responsável pela Instituição

Apêndice C - Carta de apresentação e instruções relativas ao preenchimento do questionário

Florianópolis, _____ de 2007.

Caro atleta,

Sou aluna do Mestrado, no Programa de Ciências do Movimento Humano da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, na área de Fisiologia do Exercício, e você foi selecionado para participar de um estudo diagnóstico sobre o consumo de suplementos alimentares. Este diagnóstico é parte fundamental de minha dissertação de Mestrado.

Junto com esta carta, está sendo enviado um questionário sobre o consumo de suplementos alimentares, onde você deverá preencher, não utilizando mais do que vinte (20) minutos do seu tempo. As informações sobre como você deve responder cada questão, estão no próprio questionário.

Se você não consome suplementos alimentares, responda até a questão 1.5, deixando as outras questões em branco. Mas, se você consome algum tipo de suplemento, você deve responder todas as perguntas do questionário.

Depois de preencher o questionário, peço que você coloque dentro do envelope lacrado e entregue na sala da nutricionista do clube até o dia ____/____/ 2007. Você deverá preencher também o termo de consentimento, na página seguinte, para que eu possa utilizar suas informações na pesquisa.

Seus dados serão mantidos em sigilo, bem como as informações contidas no questionário, garantindo seu anonimato. Coloco-me a disposição para esclarecer suas dúvidas no endereço eletrônico e telefone citado abaixo.

Antecipadamente agradeço sua participação,

Adriana Salum

Nutricionista

adriana.salum@unisul.br

9972-7640

Apêndice D: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Florianópolis, _____ de 2007.

Declaro para os devidos fins, que minha participação na pesquisa sobre “CONSUMO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR ATLETAS JUNIORES DE FUTEBOL”, ocorreu com o meu consentimento. A pesquisa apresenta um questionário, onde fui informado de como proceder, não apresentando riscos, por não utilizar medições invasivas e tendo como objetivo, identificar o consumo de suplementos alimentares por jovens atletas de futebol, caracterizando o perfil deste grupo e, oferecendo orientações sobre a necessidade ou não do consumo de suplementos alimentares.

A pesquisadora Adriana Salum, acompanhará o estudo, utilizando meus dados, de maneira que minha identidade seja preservada. Sei também, que posso me retirar da pesquisa a qualquer momento.

Este estudo não utilizará registros fotográficos, filmagens e gravações.

Nome por extenso _____

Assinatura _____

Florianópolis, ____/____/____.

ANEXOS

Anexo 1 - Questionário

1. DADOS PESSOAIS

1.1 Código de identificação: _____ (a ser preenchido pelo pesquisador)

1.2 Idade: _____ anos

1.3 Tempo de prática profissional: _____ anos

1.4 Você utiliza suplemento esportivo (nutricional)?

☐ SIM ☐ NÃO ☐ NÃO SEI

1.5 Caso tenha respondido **NÃO** a esta pergunta, indique o motivo pelo qual não usa suplementos dietéticos (**é possível assinalar mais de uma alternativa**):

- ☐ não considero necessário à minha prática esportiva
- ☐ não acredito no efeito destes produtos
- ☐ tenho receio de possíveis efeitos colaterais
- ☐ são muito caros
- ☐ tenho uma dieta equilibrada/apropriada para a vida que levo
- ☐ outros (indique a seguir)

IMPORTANTE: Caso você não seja usuário de suplementos esportivos (**conforme respondido nas duas últimas questões**) **não é necessário que continue a responder o questionário a partir de agora. Basta colocar esta primeira parte no envelope e devolvê-la na secretaria do clube. Muito obrigada pela sua participação!**

2. CARACTERÍSTICAS DO CONSUMO

2.1 Qual(is) o(s) suplemento(s) que você consome atualmente? (indique com um X todos os produtos que esteja consumindo no momento)

- ☐ aminoácidos
- ☐ BCAA (aminoácidos de cadeia ramificada)
- ☐ concentrado protéicos (comprimidos, barras, tabletes, shakes ricos em proteínas)
- ☐ Whey Protein
- ☐ carboidratos (maltodextrina, frutose, em gel e outros de finalidade energética)

- () creatina
- () bebida isotônica (repositor hidroeletrólítico)
- () outros. Relacione:

2.2 Enumere agora, ao lado de cada um dos tipos que você consome, a frequência deste consumo, utilizando o critério abaixo. Assinale:

- (1) para todos os dias**
- (2) para algumas vezes na semana**
- (3) para 1 vez por semana**
- (4) para a cada 15 dias**
- (5) para às vezes ou sem regularidade**

OBS: Caso você saiba dizer o nome comercial ou da marca e a quantidade utilizada (em gramas, colheres, copos, etc.) indique ao lado de cada um:

- () aminoácidos _____
- () BCAA (aminoácidos de cadeia ramificada) _____
- () concentrados protéicos (comprimidos, barras, tabletes, shakes ricos em proteínas)
-
- () Whey Protein _____
- () carboidratos (maltodextrina, frutose, em gel e outros de finalidade energética)
-
- () creatina _____
- () bebida isotônica (repositor hidroeletrólítico) _____
- () outros. Relacione:
-
-

2.3 Enumere agora, para cada tipo de suplemento indicado nas questões anteriores, os motivos do uso de acordo com os critérios abaixo, assinalando:

- (1) para ganho de força
- (2) para ganho de massa muscular
- (3) para ganho de peso
- (4) para aumentar a resistência
- (5) para substituir uma refeição (indique ao lado qual – desjejum, almoço, jantar ou lanches)
- (6) para emagrecer
- (7) para melhorar/ manter a saúde

(8) não sei para que uso

(9) outros (ao lado citar o motivo)

OBS: você pode assinalar mais de um número para cada suplemento

() aminoácidos

() BCAA (aminoácidos de cadeia ramificada)

() concentrado protéicos (comprimidos, barras, tabletes, shakes ricos em proteínas)

() Whey Protein

() carboidratos (maltodextrina, frutose, em gel e outros de finalidade energética)

() creatina

() bebida isotônica (repositor hidroeletrólítico)

() outros. Relacione:

2.4 A indicação que você tem para o uso de suplementos parte geralmente **(pode-se assinalar mais de uma resposta)**:

() de seu preparador físico, treinador ou massagista

() de amigos que usaram ou estão usando

() de sua própria procura por estes produtos (lojas, Internet)

() de um nutricionista

() de um médico

() do vendedor da loja de suplementos

() de familiares

() no próprio clube

() por anúncios comerciais ou reportagens relacionadas ao tema

() outros. Relacione _____

2.5 Você já observou algum efeito estranho ou desagradável relacionado ao uso de suplementos?

() SIM () NÃO () NÃO SEI

2.6 Se a sua resposta anterior for SIM, indique-os:

Obs: caso qualquer um dos sintomas acima tenha ocorrido com o uso específico de um produto, relacione ao lado do sintoma assinalado qual é o produto

() náusea, vômitos _____

() diarreia _____

() aumento na quantidade de urina _____

- () alteração na cor da urina (mais escura)_____
- () intestino preso _____
- () dor de cabeça, tontura_____
- () perda de apetite_____
- () aumento de apetite_____
- () câimbras_____
- () aumento na produção de suor durante o exercício_____
- () alterações no sono (insônia ou sono agitado)_____
- () dores abdominais_____
- () outros (indique abaixo)_____
-
-

2.7 Caso você tenha relacionado algum sintoma estranho ou desagradável, já considerou a possibilidade de interromper o uso do suplemento relacionado?

- () SIM () NÃO () NÃO SEI

2.8 Você considera estar atingindo seus objetivos utilizando suplementos?

- () SIM () NÃO () NÃO SEI

Anexo 2 - Carta de aceitação do Comitê de Ética