



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE

CURSO DE FARMÁCIA

CAMPUS DE CUITÉ

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS
ALUNOS DA UFCG - CES DE CUITÉ - PB
SOBRE O USO DE SUPLEMENTOS
ALIMENTARES**

JÉSSICA DE LIMA SILVA

CUITÉ - PB

2014

JÉSSICA DE LIMA SILVA

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS
ALUNOS DA UFCG - CES DE CUITÉ - PB
SOBRE O USO DE SUPLEMENTOS
ALIMENTARES**

**Monografia apresentado ao Curso de
Farmácia da Universidade Federal de
Campina Grande, como forma de obtenção
do Grau de Bacharel em Farmácia.**

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Emília da Silva Menezes

CUITÉ – PB

2014

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Msc. Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

S586a Silva, Jéssica de Lima.

Avaliação do conhecimento dos alunos da UFCG – CES de Cuité – PB sobre o uso de suplementos alimentares. / Jéssica de Lima Silva. – Cuité: CES, 2014.

51 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Farmácia) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2014.

Orientadora: Dra. Maria Emília da Silva Menezes.

1. Suplementos. 2. Ergogênico. 3. Nutrientes. I. Título.

CDU 615.1

JÉSSICA DE LIMA SILVA

Monografia apresentada ao Curso de Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), para obtenção do grau de Bacharel em Farmácia.

Aprovada em ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Maria Emília da Silva Menezes (Orientadora)

Prof. Dr. Wylly Araújo de Oliveira (Membro 1)

Suplente: Prof^ª. Dr^ª. Júlia Beatriz Sousa

Prof. Dr. Wellington Sabino Adriano (Membro 2)

Suplente: Prof. Dr. Toshiyuki Nagashima Junior

AGRADECIMENTO

A Deus Pai Celestial, no qual entreguei desde o primeiro momento este sonho em suas mãos, onde em todos os momentos de dificuldades e alegrias foi intercedido por ele e nossa mãe Maria, então se aqui estou foi por graças e bênçãos deles;

Aos meus pais, Antonio Bento e Zulene Pereira, por todo o incentivo, amor, paciência e investimento, pois sem a dedicação e o apoio de vocês eu não estaria aqui, essa vitória é para vocês;

A minha irmã Janiny Lima, que também batalhou comigo todo esse tempo, onde mesmo distantes podia sentir seu amor e suas palavras de carinho e amor;

A minha orientadora, Maria Emília da Silva Menezes por todos os ensinamentos, paciência, dedicação, apoio e confiança sem dúvidas eu não poderia ter escolhido orientadora melhor;

A minha família, por todo o amor e compreensão, meus avós João, Iracema e Elisa suas palavras de encorajamento foram essenciais em vários momentos dessa trajetória. Aos meu tios, tias, primos e primas dedico este momento de alegria a vocês;

A mermão Geovanny Lima, que sempre nos momentos de tristeza recorria a suas palavras, e sempre com toda paciência e amor me passou todo o conforto, e mesmo distantes esse nosso elo de amizade e de irmandade não enfraqueceu em um só momento;

A Cuité, pois foi através desta cidade que tive o prazer de conhecer pessoas maravilhosas, amizades que quero levar para o resto da minha vida, e mesmo que venha a nos afastar, é impossível em algum momento da minha vida não lembrar de vocês;

Aos meus amigos que a universidade me proporcionou, Ana Rosa, Laisla, Fernanda, Icaro, Jackeline, Jair, Marquinhos vocês fizeram a diferença, foram mais que amigos, verdadeiros irmãos, sem vocês essa trajetória não teria sido a mesma, vocês fizeram a diferença;

Agradeço a todos que direto ou indiretamente, em algum momento se fez presente nessa trajetória, muitos foram os que torceram por mim, agradeço de coração a cada um, essa conquista será um pouco de cada um de você.

MENSAGEM

*Nossas dúvidas são traidoras e nos fazem perder o que, com frequência, poderíamos ganhar,
por simples medo de arriscar.*

William Shakespeare.

RESUMO

Suplementos alimentares são definidos como substâncias utilizadas por via oral com o objetivo de complementar uma determinada deficiência dietética. Muitas vezes eles são comercializados como substâncias ergogênicas capazes de melhorar ou aumentar a performance física. O objetivo da pesquisa foi avaliar o conhecimento dos alunos sobre o uso de suplementos alimentares, no CES (Centro de Educação e Saúde) – UFCG (Universidade Federal de Campina Grande), no Município de Cuité-PB. A metodologia consistiu na aplicação de questionário de autopreenchimento, O questionário era composto por 10 questões. Os dados foram analisados através de estatística descritiva, utilizando-se os *softwares* de tabulação e análise estatística Microsoft Excel ® e Statistical Package for Social Sciences (SPSS®). Os resultados foram obtidos através da aplicação de questionários entre os alunos da área da saúde, dos cursos de farmácia, enfermagem e nutrição, onde 56,2% dos alunos praticavam alguma atividade física, predominando a musculação com 34,2%. 86% dos entrevistados já tiveram algum conhecimento sobre suplemento alimentar em fontes como internet, amigos, professores de academia e nutricionistas, e 25,5% já sentiu algum efeito indesejado com o uso de suplemento. O trabalho apresentou dados condizentes com outras literaturas pesquisadas, e mostrou que os alunos já tiveram algum tipo de informação sobre suplementos e mesmo assim continuam fazendo uso por conta própria sem nenhuma recomendação de especialistas, aumentando assim os efeitos adversos.

Palavras-chave: Suplementos, Ergogênico, Nutrientes

ABSTRACT

Dietary supplements are defined as substances used orally in order to complement a specific dietary deficiency. Often they are marketed as ergogenic aids that can improve or enhance physical performance. The research objective was to evaluate the students' knowledge about the use of dietary supplements in CES - UFCG in the Municipality of Cuité - PB. The methodology consisted of applying self-report questionnaire, the questionnaire consists of 10 questions. Data were analyzed using descriptive statistics, using the software tab and Microsoft® Excel and Statistical Package for Social Sciences (SPSS®) statistical analysis. The results were obtained through questionnaires among students of health, courses in pharmacy, nursing and nutrition, where 56.2% of students performed some physical activity, predominantly weight with 34.2%. 86% of respondents already had some knowledge about food supplement sources like internet, friends, teachers, nutritionists and fitness, and 25.5% have felt some unwanted effect with the use of supplements. The work presented data consistent with other literature searches, and showed that the students already had some type of information on supplements and yet still making use on their own without any expert recommendation, thus increasing adverse effects.

Keywords: Supplements, Ergogenic, Nutrients

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estrutura da molécula de triacilglicerol. Em destaque estão o glicerol e os três ácidos graxos ligados a moléculas.....	21
Figura 2. Representação da molécula de colesterol, cuja estrutura é a base de todos os hormônios esteróides.....	23
Figura 3. Distribuição da amostra percentual de acordo com o sexo.....	30
Figura 4. Distribuição da amostra percentual de acordo com o curso.....	30
Figura 5. Percentual dos alunos que já obtiveram informação sobre suplemento alimentar.....	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Classificação dos aminoácidos.....	19
Tabela 2: Tipos de atividades mais praticadas.....	31
Tabela 3: Objetivo dos estudantes na prática de atividade física.....	32
Tabela 4: Onde obteve informação sobre suplemento alimentar.....	34
Tabela 5: O que influenciou o uso do suplemento alimentar.....	35
Tabela 6: Principais efeitos adversos causados pelo suplemento alimentar.....	36

LISTA DE ABREVIACÕES

ADA – Associação Dietética Americana

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CES – Centro de Educação e Saúde

CRN – Conselho Regional de Nutrição

IDEC – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor

IDR – Ingestão Diária Recomendada

RDA – Doses Diárias Recomendadas

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

UFCG – Universidade Federal de Campina Grande

SUMÁRIO

RESUMO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE GRÁFICOS

LISTA DE ABREVIações

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. OBJETIVO.....	14
2.1 Objetivo geral.....	14
2.2 Objetivos específicos.....	14
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
3.1 Suplementos alimentares.....	17
3.2 Os principais tipos de suplementos alimentares.....	17
3.2.1 Carboidrato.....	17
3.2.2 Proteínas.....	18
3.2.3 Lipídeos.....	20
3.2.4 Bebidas Energéticas.....	22
3.2.5 Esteróides Anabolizantes.....	23
3.3 Efeitos indesejados causados por suplementos alimentares.....	24
4 MATERIAL E MÉTODO.....	27
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	29
6 CONCLUSÃO	38
7 REFERÊNCIAS.....	39

ANEXO

ANEXO A – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

ANEXO B – Instrumento de coleta de dados (Questionário)

ANEXO C – A folha da plataforma Brasil

1. INTRODUÇÃO

A corrida em busca do corpo perfeito, ou até mesmo para obter outros benefícios à saúde, dentre eles o combate ao envelhecimento algumas pessoas exageraram no consumo de produtos comercializados como “suplementos alimentares”. A promessa de resultados mais rápidos no ganho de massa muscular, definição corporal, redução de gordura e de massa, aceleração do metabolismo ou melhora do desempenho sexual vêm contribuindo para o uso abusivo dessas substâncias (ANVISA, 2013).

A origem do uso de suplementos ocorreu na Antiguidade e baseava-se no comportamento supersticioso dos atletas e soldados. Estes eram orientados a consumir partes específicas de animais, de forma a obter bravura, habilidade, velocidade ou força, características inerentes a esses animais. Manias dietéticas são conhecidas desde 400 a.C a 500 a.C, quando atletas e guerreiros ingeriam fígado de veado e coração de leões (APPLEGATE & GRIVETTI, 1997).

Os suplementos foram projetados para eliminar quaisquer deficiências possíveis ou existentes na dieta. Existe uma maior necessidade da ingestão de vitaminas, minerais e oligoelementos, devido às práticas nutricionais extremamente rígidas e a tensões que o treinamento e as competições impõem às pessoas que praticam atividades físicas. Os suplementos asseguram ao indivíduo a obtenção de todos os nutrientes necessários para se manter saudável (MEIRELLES, 2004).

Segundo Soares, 1999, em alguns casos a suplementação de nutrientes pode causar desequilíbrios, ocasionando toxicidade ao organismo. Muitos suplementos são comercializados com as informações nos rótulos sobre consequência de sua utilização; no entanto, pouca são as comprovações científicas sobre os benefícios do uso dos produtos (PEREIRA; LAJOLO; HIRSCHBRUCH, 2003)

Por ter fácil acesso a estes produtos, muitas vezes comercializados no próprio local de prática de exercícios, bem como a não exigência de receita médica e/ ou de nutricionistas para sua aquisição, exigem que maiores esforços sejam concentrados na educação nutricional de atletas, esportistas e do público em geral. Além disso, a grande disponibilidade de informações veiculadas pela mídia, não necessariamente de

qualidade comprovada, também influencia na importância de iniciativas educacionais visando esse público (LAVALLI & ISABEL, 2009).

O conhecimento científico, mesmo incompleto, sobre a relação entre nutrição e saúde tornou-se parte importante das estratégias de *marketing* das indústrias alimentícias, induzindo o crescente lançamento de alimentos funcionais, enriquecidos, com substâncias consideradas benéficas e/ou com teor reduzido de nutrientes associados ao aumento do risco de doenças; estudos internacionais constataram que a televisão, rádio, jornais e revistas são as fontes de informação sobre alimentação mais usadas pela maioria das pessoas; assim como familiares e amigos (SANTOS & BARROS FILHO, 2002b).

São poucos os trabalhos sobre o conhecimento dos alunos sobre suplementos alimentares em cursos de saúde, visto que a grande maioria é aplicada em academias e ambientes desportivos. Logo, esse estudo poderá contribuir sobre o conhecimento de alunos, para saber se eles fazem o uso desses suplementos de maneira correta e satisfatória. O objetivo desse estudo foi avaliar o conhecimento dos alunos sobre o uso de suplementos alimentares, no CES – UFCG, no Município de Cuité-PB.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral:

Avaliar o conhecimento dos alunos sobre o uso de suplementos alimentares e os principais efeitos adversos que os produtos causaram no CES – UFCG, na Cidade de Cuité-PB.

2.2 Objetivos Específicos:

- Avaliar os hábitos de vida dos estudantes da Universidade Federal de Campina Grande – Campus de Cuité, segundo a idade, sexo e curso;
- Conhecer por quem estão sendo indicados e avaliar qual o meio de influência teve para que fosse feito o uso do suplemento alimentar;
- Determinar quais os efeitos indesejados quando fez o uso de suplementos alimentares, e analisar quais os principais sintomas observados.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 SUPLEMENTOS ALIMENTARES

Suplementos alimentares são definidos como substâncias utilizadas por via oral com o objetivo de complementar uma determinada deficiência dietética. Muitas vezes eles são comercializados como substâncias ergogênicas capazes de melhorar ou aumentar a performance física. Proteínas e aminoácidos, creatina, carnitina, vitaminas, microelementos, cafeína, betahidroximetilbutirato e bicarbonato são os suplementos alimentares mais utilizados (ALVES & LIMA, 2000).

A suplementação alimentar pode ser útil quando a seleção de alimentos em uma dieta possui carências. Podem ser usados com a finalidade de se atingirem as doses diárias recomendadas (as chamadas RDA). Com tudo, a Associação Dietética Americana (ADA) preconiza que a melhor estratégia nutricional para reduzir riscos de doenças crônicas e promover a saúde é obter nutrientes por meio da variedade de alimentos. Segundo a Associação Dietética Americana, os suplementos de nutrientes não deve ser utilizados como substituintes de uma dieta saudável, pois algumas evidências sugerem que sujeitos consomem menos nutrientes provenientes de alimentos do que aqueles que não usam suplementação (MIARKA *et al.*, 2007).

Em geral, são anunciados e oferecidos como meio de melhorar algum aspecto do desempenho físico, principalmente, aumentar massa muscular, reduzir gordura corporal, prolongar a resistência, melhorar a recuperação e/ou promover alguma característica que determina melhor rendimento esportivo. Além disso, também se lhes atribuem outros efeitos como perda de peso, melhora da estética corporal, prevenção de doenças e retardo dos efeitos adversos do envelhecimento (HATHCOCK, 2001; ORTEGA, 2004). É notório o aumento do número de pessoas, que sem orientação adequada, utilizam tais produtos e colaboram para que “os suplementos ocupem o primeiro lugar no ranking de venda das lojas especializadas” (TESSEROLI, 2005).

Infelizmente, esse uso, na maioria das vezes, ocorre sem a necessária orientação, como resultado das recomendações de colegas, treinadores, revistas, *sites* na internet e de ouvir dizer nas academias de ginástica. Adicionalmente, esses

produtos são vendidos em qualquer farmácia ou academia de ginástica sem necessidade de prescrição médica e sem orientação de nutricionistas (ALVES & LIMA, 2000).

A grande quantidade de produtos é certamente um fator que dificulta o entendimento adequado sobre os reais benefícios dos suplementos nutricionais. Portanto, uma forma de diminuir a confusão é entender a legislação vigente, os preceitos éticos para sua prescrição, bem como avaliar as características e os fatores associados ao consumo desses produtos (LAVALLI & ISABEL, 2009).

Assim, faz-se necessário uma orientação adequada para o uso de suplementos. Os profissionais capacitados para avaliar as necessidades dos praticantes de atividades físicas e prescrever suplementos são os nutricionistas e os médicos, de preferência os especializados em Medicina do Esporte (Lei nº 8.234 de 17 de setembro de 1991, artigo 41, VII (Conselho Federal de Nutrição, CFN).

As normas brasileiras estabelecem que os produtos para praticantes de atividade física podem ser apresentados sob a forma de: tabletes, drágeas, cápsulas, pós, granulados, pastilhas mastigáveis, líquidos, preparações semi sólidas e suspensões, mas não podem ser considerados alimentos convencionais e/ou usados como único item isolado de uma refeição ou dieta, devendo ter em seu rótulo a especificação de “suplemento dietético” (BRASIL, 1998a).

É possível concluir que o consumo dos suplementos nutricionais, nas suas mais variadas formas, tem sido a panacéia dominante no meio desportivo. Entretanto, este consumo crescente pode se tornar cada vez mais indiscriminado e perigoso, pois, em geral, está relacionado com a desinformação dos usuários sobre o conceito dos suplementos, bem como seus efeitos adversos à saúde. O fácil acesso a estes produtos, muitas vezes comercializados no próprio local de prática de exercícios, bem como a não exigência de receita médica e/ ou de nutricionistas para sua aquisição, exigem que maiores esforços sejam concentrados na educação nutricional de atletas, esportistas e do público em geral. Além disso, a grande disponibilidade de informações veiculadas pela mídia, não necessariamente de qualidade comprovada, também influencia na importância de iniciativas educacionais visando esse público (LAVALLI & ISABEL, 2009).

3.2 OS PRINCIPAIS TIPOS DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES

3.2.1 CARBOIDRATOS

Carboidratos são moléculas ou conjuntos de moléculas orgânicas compostas pelos elementos carbono, hidrogênio e oxigênio. Eles compreendem uma grande variedade de compostos que diferem em estrutura e função no organismo. Os carboidratos podem ser classificados em: Monossacarídeos, Dissacarídeos, Oligossacarídeos e Polissacarídeos (HERBERT; LOPES; SOARES, 2009).

Os carboidratos são consumidos sob três formas básicas: 1) cereais, vegetais, frutas, leguminosas; 2) carboidratos purificados adicionados às preparações; e 3) carboidratos dissolvidos em certas bebidas (BIEZEK; AZEN; GUERRA, 2010).

Na forma de glicogênio, os carboidratos são o principal combustível para a contração muscular, presentes no açúcar, massas, cereais, leguminosas, pão, doces, e em menor quantidade nas frutas e verduras (CASTILLO, 1998).

Além disso, são uma das formas mais fáceis de produção de energia no organismo, afirma RGNutri (2002c), pois absorvidos de forma lenta, exercem pouco estímulo à liberação de insulina, a qual, em excesso causa letargia, fadiga e às vezes hipoglicemina. No exercício, o ideal é a ingestão de carboidratos complexos antes, na dose recomendada de 200 a 300 g, 3 a 4 horas antes da prática da atividade, pois poupam as proteínas e facilitam a recuperação. A ingestão imediata é desaconselhável devido a possíveis problemas gastrointestinais.

A ingestão de carboidratos durante os exercícios prolongados e extenuantes melhora o desempenho, fato que pode ser observado pela capacidade de manter ou mesmo de melhorar a capacidade de trabalho durante a prática de exercícios (TSINTZAS *et al.*, 1993) Os hidratos de carbono podem ser classificados em três diferentes tipos, de acordo com o nível de complexidade das moléculas que os representam. Desta forma, os carboidratos são diferenciados pelo número de açúcares simples em combinação dentro da molécula (RUGATTO, 2003).

Os carboidratos são subdivididos em: 1) monossacarídeos (com um açúcar por molécula), 2) dissacarídeos (com dois açúcares por molécula) e 3) polissacarídeos (com inúmeros açúcares por molécula). Curiosamente, ao contrário dos carboidratos simples (mono e dissacarídeos), os carboidratos complexos (polissacarídeos) não possuem sabor doce (RUGATTO, 2003).

A situação de consumo de carboidratos antes, durante e após o esforço, estimulou o aparecimento de grandes variedades de produtos no mercado visando aos atletas e praticantes de atividade física prolongada em geral. Os produtos orientados ao consumo pré-esforço geralmente são formulados com polímeros de glicose (maltodextrina, por exemplo) e devem respeitar concentrações de até 20%. Isto faz com que o seu consumo não comprometa intensamente o direcionamento do fluxo sanguíneo e musculatura durante o exercício (HIRSCHBRUCH E CARVALHO, 2002).

Encontramos no mercado diferentes suplementos alimentares contendo grande concentração de carboidrato (maltodextrina, glicose e sacarose). Em se falando de suplementos com elevado índice de carboidratos, a maltodextrina domina o mercado dos praticantes de academia (CYRINO & ZUCAS, 1999).

3.2.2 PROTEÍNAS

As proteínas são macronutrientes compostos de carbono, nitrogênio, hidrogênio e oxigênio, importantes na nossa alimentação, pois fornecem o que chamamos de aminoácidos essenciais. O corpo de um adulto médio contém 10 kg de proteína, dos quais cerca de 6 kg são metabolicamente ativos. O conjunto dessas proteínas metabolicamente ativas no corpo é utilizado de forma contínua; proteínas são degradadas e sintetizadas para suprir as necessidades orgânicas, formando tanto proteínas estruturais (ossos, pele, cabelo, músculos), quanto enzimas, proteínas transportadores e hormônios (HERBERT; LOPES; SOARES 2009).

Para Garrett (2003), as proteínas, além de servir de substrato para crescimento e desenvolvimento do organismo, quando ingeridas em altas quantidades levam a um fornecimento de energia. Dentre as funções podemos citar: regularização do

metabolismo transporte de nutrientes, atuação como catalisadores naturais, defesa imunológica, atuação como receptores de membrana, além de muitas outras.

As proteínas da dieta alimentar, após sua digestão e absorção pelo intestino, fornecem aminoácidos ao organismo, os quais terão, na prática, dois destinos: o anabolismo(síntese protéica) e o catabolismo ou degradação. Com isso, os aminoácidos serão utilizados na construção e na manutenção dos tecidos, na formação de enzimas, hormônios e anticorpos, no fornecimento de energia e na regulação de processos metabólicos (ARAÚJO JÚNIOR; ROGERO; TIRAPEGUI, 2005).

Os aminoácidos essenciais provenientes da dieta são: leucina, isoleucina, valina, treonina, lisina, metionina, fenilalanina e triptofano, e os não essenciais podem ser sintetizados no organismo. Castillo (1999) cita que aminoácidos como tirosina e cistina, sintetizados pelo organismo a partir da fenilalanina e tirosina, podem ser designados de semi essenciais, como também a arginina e a glicina; omite-se a histidina do grupo de aminoácidos necessários para o adulto, apesar de ser essencial para os lactentes.

Oliveira *et al.*, 1998 mostram na tabela 1 a classificação dos aminoácidos e os principais tipos.

Tabela 1: Classificação dos aminoácidos.

Essenciais	Não essenciais	Condicionamente Essenciais
Fenilalanina	Alanina	Glicina
Triptofano	Ácido aspártico	Prolina
Valina	Ácido glutâmico	Tirosina
Leucina	Asparagina	Serina
Isoleucina		Cisteína e cistina
Metionina		Taurina
Treonina		Arginina
Lisina		Histidina
		Glutamina

Fonte: (HERBERT; LOPES; SOARES 2009)

O aspecto mais em moda na nutrição esportiva é o consumo de suplementos nutricionais, principalmente os compostos de proteínas especiais, aminoácidos e subprodutos do metabolismo da proteína, em decorrência da potencial capacidade de melhoraria do desempenho físico (ITALO, 1995).

Um dos suplementos mais utilizados a base de proteína pela população é o “*Whey protein*” (soro da proteína do leite), para Antunes, 2003 o *Whey protein* geralmente é disponível em pó, podendo ser diluído na água ou no leite, com dosagem média de 30 g/dia. O soro do leite pode ser encontrado na forma concentrada, onde é obtido pela remoção de nutrientes não protéicos, resultando em um suplemento que possui pelo menos 25% de proteínas. A variação da proteína no concentrado varia de 25% até 89% geralmente, sendo comercializado com a concentração de 80%. Uma segunda forma comercializada é a forma mais pura das proteínas do soro do leite, a isolada. A concentração varia de 90% a 95% de proteína, é comum encontrar suplementos sem a presença de lactose e gordura. O *Whey Protein* ainda pode ser encontrado na forma hidrolisada. As moléculas de proteínas são quebradas, formando segmentos menores, os peptídicos. A vantagem dos hidrolisados é somente a fácil digestão.

3.2.3 LIPÍDEOS

Os lipídeos são compostos químicos cuja característica definidora é a insolubilidade em água e desempenham grande variedade de funções celulares. As gorduras e os óleos são as suas principais formas de armazenamento de energia em diversos organismos sob a forma de triglicerídeos, sendo o estado físico a principal diferença entre os dois: as gorduras são sólidas à temperatura ambiente, enquanto os óleos são líquidos. Já os fosfolipídeos e esteróis são elementos estruturais das membranas biológicas. Outros lipídeos desempenham papel crucial como co-fatores enzimáticos (vitamina K), transportadores de elétrons, pigmentos (retinal), âncoras hidrofóbicas para proteínas, moléculas guias que auxiliam o envelhecimento de moléculas protéicas, agentes emulsificantes no trato digestivo (sais biliares), hormônios

(derivados da vitamina D, hormônios sexuais) e mensageiros extras e intracelulares (NELSON & COX, 2006).

A maior parte da gordura no corpo humano, 95%, está na forma de triglicerídeos explica Nahas (1999), formados por três moléculas de ácidos graxos ligadas a uma molécula de glicerol; e fosfolipídios, glicolipídios e lipoproteínas, colesterol e ácidos graxos livres. Na figura 1, mostra a estrutura de uma molécula de triacilglicerol.

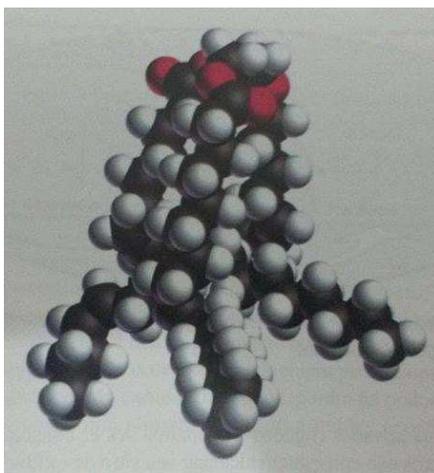


Figura 1. Estrutura da molécula de triacilglicerol. Em destaque estão o glicerol e os três ácidos graxos ligados a moléculas.

Fonte: (HERBERT; LOPES; SOARES 2009).

Os ácidos graxos podem ser saturados (com simples ligações entre os átomos de carbono), mono ou poliinsaturados (uma ou mais duplas ligações). Lima (1994) e Nahas (1999), dizem que se uma dieta possui mais ácidos graxos saturados, isto eleva o colesterol plasmático, e a forma mais saudável é uma mistura de ácidos graxos saturados, mono e poliinsaturados. Os ácidos graxos saturados são sólidos à temperatura ambiente, de origem animal (carnes vermelhas, gema de ovo, laticínios, crustáceos), e de origem vegetal (óleo de soja, gordura de coco e margarina). Os ácidos graxos insaturados são encontrados em peixes de águas frias e óleos vegetais (oliva, milho e girassol). A gordura insaturada é mais saudável ao organismo fornecendo ácidos graxos essenciais como o linoléico.

Além de participar como substrato energético, os lipídeos também são importantes na função de proteger os órgãos vitais e articulações, reduzindo o impacto

negativo de possíveis traumatismos durante treinamentos e competições, especialmente no caso de atletas. Os 31 lipídeos também atuam como isolantes térmicos, principalmente no caso de atletas envolvidos em atividades em ambientes frios, como nadadores e mergulhadores (MAUGHAN, 2004).

3.2.4 BEBIDAS ENERGÉTICAS

Bebidas esportivas, energéticas ou isotônicas ou ainda repositores hidroeletrólíticos, define o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor - IDEC (1998) são bebidas que contêm concentração de sais minerais semelhantes às dos líquidos do corpo humano, em especial o suor. Contêm basicamente água, carboidratos, sódio e potássio e, em alguns casos incluem outros sais minerais, vitaminas e agentes tamponantes. A água hidrata e controla a temperatura do corpo, e é o solvente das reações bioquímicas; os carboidratos são fontes de energia; os sais minerais, sódio e potássio, ajudam a reter líquidos e manter o equilíbrio das soluções bioquímicas; as vitaminas, a mais usada é a C, colaboram com o metabolismo das células; e os agentes tamponantes ajudam a aliviar as dores musculares nos esforços excessivos.

Essa categoria de bebidas é especialmente feita para suprir as necessidades relacionadas aos exercícios físicos; ou seja, para ajudar na reidratação, após ou durante a prática de exercícios intensos. (PETRUS & FARIAS, 2005).

A Portaria nº 868, de 1998, do Ministério da Saúde (BRASIL, 1998m), fixa as normas para composto líquido pronto para consumo, com menos de 0,5% de álcool, podendo conter vitaminas e sais minerais até 100% da IDR e com um ou mais dos seguintes ingredientes: cafeína, máximo de 350 mg/l; extrato de guaraná (*Paullinia sorbilis* ou *Paullinia cupanna*), com 3 a 5% de cafeína e cerca de 1% de teobromina; inositol, máximo de 20 mg/100 ml; glucoronolactona, máximo de 250 mg/100 ml; e taurina, máximo de 400 mg/100 ml.

A fortificação de bebidas isotônicas e energéticas com vitaminas tem sido uma estratégia adotada pela maioria das indústrias do ramo, sendo as vitaminas do complexo B, vitaminas C e ácido fólico, as principais substâncias que compõem os produtos. Vitaminas lipossolúveis, como A e E, também são encontradas pelo uso de

microencapsulação. Além da função repositória, após exercícios físicos, as bebidas fortificadas podem ser ingeridas com outros objetivos, como por exemplo, para controlar deficiências vitamínicas em comunidades carentes, além de prevenir doenças. (CASTRO; SCHERES; GODOY 2006).

3.2.5 ESTERÓIDES ANABOLIZANTES

Os hormônios esteróides representam um grande grupo de substâncias lipofílicas que contém a estrutura circular básica do colesterol (figura 2) o qual é o precursor comum de todos os hormônios esteróides. Esse grupo de substâncias inclui os estrógenos (ex: estradiol), os corticosteróides (ex: cortisol), as progestinas (ex: progesterona), os mineralocorticóides (ex: aldosterona) e os andógenos (ex: testosterona) (STEDMAN, 1979; HEDGE *et al.*, 1988).

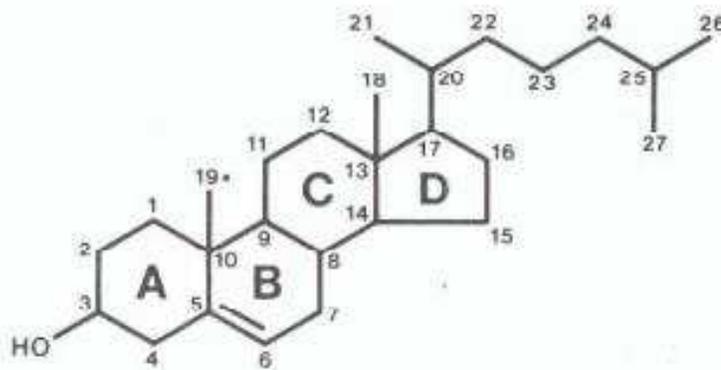


Figura 2: Representação da molécula de colesterol, cuja estrutura é a base de todos os hormônios esteróides.

Fonte: (STEDMAN, 1979; HEDGE *et al.*, 1988).

As indicações terapêuticas desses produtos são em certas anemias, anabolismo protéico, angiodema hereditário, certas condições ginecológicas, déficit de crescimento e tratamento de osteoporose, segundo Macedo *et al.*, (1998) e que nos atletas, o uso e

o abuso fazem parte de um complexo processo relacionado com variáveis sociais, fisiológicas, psicológicas, econômicas e políticas.

Essas drogas ajudam no crescimento dos músculos (efeito anabólico) e no desenvolvimento das características sexuais masculinas, como pêlos, barba, voz grossa (efeito androgênico). Segundo o Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas – CEBRID (2001) são usadas no esporte para melhorar o desempenho, aumentar a massa muscular e reduzir a gordura do corpo.

No Brasil, os anabolizantes fazem parte da Legislação sobre Substâncias e Medicamentos Sujeitos a Controle Especial (BRASIL, 1998i), com psicotrópicos, entorpecentes e outras substâncias especiais, constando de: diidroepiandrosterona (DHEA), estanozolol, fluoximesterona ou fluoximetiltestosterona, mesterolona, metandriol, metiltestosterona, nandrolona, oximetolona, seus sais e isômeros, sujeitos a Receita de Controle Especial em duas vias. Os rótulos contêm faixa vermelha com os dizeres: “venda sob prescrição médica” e “só pode ser vendido com retenção da receita”. A propaganda somente poderá ser feita em revistas ou publicações técnico-científicas de circulação restrita a profissionais de saúde.

3.3 EFEITOS INDESEJADOS CAUSADOS POR SUPLEMENTOS ALIMENTARES

A busca desequilibrada por um corpo escultural, e o baixo nível de conhecimento dos praticantes de musculação e outras atividades físicas, mantêm o mercado negro em pleno crescimento. Todos os dias, milhões de pessoas, tanto atletas como não atletas, procuram lojas especializadas em suplementos alimentares, na busca de produtos para melhorar sua performance e sua estética, motivados por propagandas e indicações de vendedores, mesmo havendo divergências científicas a respeito da melhora da performance e o prometido resultado de alguns produtos. Ainda falta a garantia dos efeitos pelos laboratórios e uma regulamentação específica sobre os produtos, surgindo dúvidas sobre sua eficácia, e o mais importante, não se garante a inexistência de efeitos colaterais adversos à saúde (ALVES, 2000).

O consumo elevado de alimentos ou suplementos protéicos é tido para os esportistas como a fonte para aumentar a força e a resistência muscular. Alguns estudos comprovam que os excessos de ingestão de proteína, além da recomendação diária, não respondem por estes resultados, já que o corpo não consegue armazenar este excesso. Como consequência, o que sobra é transformado em energia ou gordura e o nitrogênio é eliminado com a urina (APPLEGATE,1996).

O grande problema é que não há estudos sobre o uso de suplementos, e seus efeitos são desconhecidos em adolescentes. A indústria e os distribuidores têm interesse financeiro em encorajar o uso desses produtos, e treinadores e atletas almejam o melhor desempenho, mais resistência e força física, “custe o que custar”, afirma Metz (1999).

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 são 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.

As concentrações elevadas de carboidratos - glicose, sacarose e maltodextrina influenciam a diminuição da velocidade com que os líquidos sejam absorvidos do intestino para a corrente sanguínea, causando um impedimento à reidratação. A suplementação com frutose possui uma lenta taxa de absorção e necessita de uma conversão para glicose no fígado antes de ser usada pelo músculo. Sua ingestão em grande quantidade pode gerar desconforto gástrico (CYRINO & ZUCAS, 1999).

O excesso de suplementos à base de carboidratos quando a demanda for superior ao gasto energético diário será armazenado no organismo em forma de gordura (SALVO & GIMENO, 2002).

Dietas restritas em lipídeos podem ocasionar hipovitaminoses e as suas consequências, uma vez que os lipídeos são o meio de transporte para as vitaminas lipossolúveis A, D, E e K, envolvidas nos processos metabólicos. Por outro lado, o elevado consumo de lipídeos pode significar um déficit na ingestão de carboidratos, o

que pode representar menores quantidades de glicogênio e perda de performance. A recomendação nutricional para atletas segue a mesma 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 (MAUGHAN, 2004).

Com relação aos efeitos adversos dos esteróides anabolizantes são divididos em quatro itens por Macedo *et al.*, (1998): efeitos nas características sexuais secundárias e funções hormonais; efeitos em tecidos somáticos, incluindo trombogênese e produção tumoral; efeitos relacionados à adulteração e administração da droga, incluindo doenças infecciosas como hepatite B e HIV; e efeitos no comportamento e saúde mental, incluindo o desenvolvimento de dependência.

4. MATERIAL E MÉTODO

4.1 Tipo de pesquisa

O estudo desenvolvido foi caracterizado como uma pesquisa do tipo exploratória, descritiva com uma abordagem quantitativa e qualitativa, tendo como objetivo esclarecer e interpretar a percepção dos alunos de enfermagem, farmácia e nutrição do CES no uso de suplementos alimentares. A pesquisa exploratória tem como finalidade a caracterização inicial do problema, para maior familiaridade com o tema, através de entrevista, questionários ou levantamento bibliográfico (RODRIGUES, 2007). Para Gil (2002) a pesquisa descritiva tem como objetivo descrever particularidades de determinada população ou fenômeno por meio de questionários ou entrevistas e observação sistemática, para padronizar a coleta de dados.

4.2 Local da pesquisa

O estudo foi desenvolvido na Universidade Federal de Campina Grande, no CES (Centro de Educação e Saúde), *Campus* do Município de Cuité - PB, localizada no Curimataú Paraibano, a 235 km da capital João Pessoa, atualmente com 25.950 habitantes (IBGE, 2010).

4.3 População e amostragem

A população do estudo foi composta pelos alunos da área da saúde do CES, com uma amostra de 300 alunos, sendo 100 alunos de farmácia, 100 alunos de enfermagem e 100 alunos de nutrição.

4.4 Critérios de inclusão

Foram incluídos neste estudo os indivíduos que aceitarem participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e estar matriculado nos cursos de nutrição, enfermagem e farmácia do CES.

4.5 Instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta de dados foi realizado através de um questionário semiestruturado (ANEXO A), contendo perguntas objetivas e subjetivas.

4.6 Processamento e análise dos dados

Os dados foram analisados através de estatística descritiva, utilizando-se os *softwares* de tabulação e análise estatística Microsoft Excel ® e Statistical Package for Social Sciences (SPSS®).

4.7 Aspectos éticos

Este estudo foi realizado seguindo os pressupostos estabelecidos na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) – Ministério da Saúde (MS), que dispõe sobre pesquisas com seres humanos. Todos os entrevistados serão previamente informados acerca da realização da pesquisa por meio do Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE (Anexo B).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada uma coleta de dados de forma exploratória, questionando-se o conhecimento do uso de suplementos alimentares entre os estudantes da Universidade Federal de Campina Grande do Campus de Cuité, o campo de pesquisa foi limitado aos alunos dos cursos da área de saúde da UFCG.

Diante dos trezentos alunos entrevistados neste trabalho, foi observada uma faixa etária variável, com a idade mínima de 17 anos e a idade máxima de 50 anos, tendo uma idade média entre os entrevistados de 21,11 anos de idade. No trabalho de ALMEIDA *et al.*, (2009) apresentou uma faixa etária predominante de jovem entre 18 a 23 anos de idade, no uso de suplementos alimentares. O trabalho de Araújo *et al.*, (2002) mostrou que nas academias de Goiânia a faixa etária em que se observou maior utilização de suplementos foi de 18 - 23 anos, embora não tenha sido observada diferença estatisticamente significativa entre dados.

A amostra constituiu de 300 entrevistados, sendo 69% correspondendo ao sexo feminino e 31% correspondendo ao sexo masculino conforme a figura 3. Em entrevistas realizadas em academias o predomínio do sexo masculino entre os usuários de suplementos foi documentado por Araújo e Soares (1999) em pesquisa feita em Belém, indicando prevalência do grupo masculino (42%) ao feminino (23%) entre os usuários de suplementação alimentar. No entanto, de acordo com uma pesquisa americana, 37,2% das mulheres e 23,9% dos homens entre 20 e 29 anos tomavam suplementos de vitaminas e/ou minerais (KRUMBACH *et al.*, 1999 *apud* PEREIRA, LAJOLO & HIRSCHBRUCH, 2003).

No estudo de Veras & Borges (2008), verificou-se a que maior público no uso de suplemento alimentar do sexo masculino, representando 79,8% contra apenas 20,2% do sexo feminino onde foi explicado que o baixo percentual feminino pode ser explicado pelo fato das mulheres sentirem medo de ficar com o corpo hipertrofiado (efeito masculinizante), porém esse efeito não se justifica devido ao baixo.

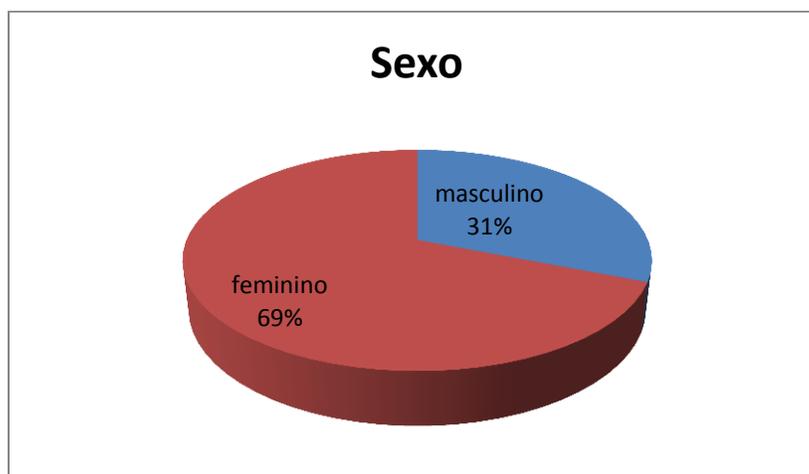


Figura 3. Distribuição da amostra percentual de acordo com o sexo.

Em seguida foi analisado o percentual de acordo com o curso dos entrevistados, conforme mostrado na figura 4, onde a distribuição ficou com 34% dos entrevistados cursavam enfermagem, 33% cursavam nutrição e 33% cursavam farmácia. Entre os alunos dos cursos de enfermagem, farmácia e nutrição foi analisado se os entrevistados realizavam a prática de atividade física, onde 56,2% responderam sim que praticavam alguma atividade física e 43,8% responderam que não praticavam nenhum tipo de atividade física. Dentre os 56,2% que praticavam atividade física, foi especificada qual tipo de atividade era praticada.

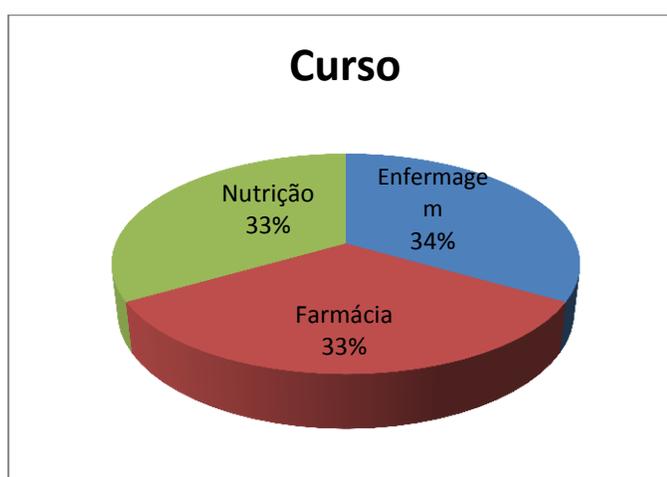


Figura 4. Distribuição da amostra percentual de acordo com o curso.

Dentre os tipos de atividades praticadas conforme mostrado na tabela 2, a atividade que ganhou destaque entre os jovens entrevistados foi a prática de musculação com 34,9% que também foi associada com a prática de outra atividade com 3,6%. Esses dados podem ser justificados pelo estudo de Marinho (1997) que confirma, cada vez mais ocorre a melhora e o grau de sofisticação de academias ressaltando os aspectos saudáveis e os padrões vigentes, evidenciando na maior procura pela atividade de modelagem do corpo, através da musculação.

Tabela 2: Tipos de atividades mais praticadas.

TIPO DE ATIVIDADE	%
Musculação	34,9
Caminhada	5,3
Futebol	4,0
Musculação + outra atividade	3,6
Pilates	2,7
Luta	2,4
Ciclismo	1,3
Aeróbica	1
Dança	0,7

MONTEIRO *et al.*, (2003) também evidenciam a prática da musculação com o grande aumento do número de academias desde a década de 80, aumentando também o conhecimento expressivo sobre os benefícios da atividade física.

Outras atividades também foram relatadas, como caminhada (5,3%), futebol (4,0%), pilates (2,7%), luta (2,4%), ciclismo (1,3%), aeróbica (1,0%) e dança (0,7%).

A prática de atividades como o interesse da caminhada foi confirmada em estudo de Pereira (1998) onde foi relatadas modificações nas preferências de atividades físicas na população jovem, com um aumento pela procura por atividades como a caminhada.

Entre os principais objetivos dos alunos entrevistados conforme descrito na tabela 3, a prática de atividade física teve como o principal objetivo a melhora da saúde com percentual de 51,2% seguido do aumento de volume muscular (47%), melhora da resistência física (41,2%), diminuição da gordura corporal (38,6%), lazer (22,9%), competir (6,6%) e outros (2,5%).

Tabela 3: Objetivo dos estudantes na prática de atividade física.

OBJETIVO	%
Saúde	51,2
Aumentar o volume muscular	47
Melhorar resistência física	41,2
Diminuir gordura corporal	38,6
Lazer	22,9
Competir	6,6
Outros	2,5

Pitanga (2002) associa a prática de atividade física como objetivo de melhora da saúde como uma possível forma de prevenção de doenças coronarianas, hipertensão, diabetes, osteoporose. Estudos de Okuma (1994) já comenta que os principais fatores referentes à adesão inicial são primeiramente relativos ao controle de massa, depois à obtenção de uma melhor saúde e também com o objetivo de diminuir os níveis de stress.

No trabalho de Oliveira (2012) o principal motivo para a prática de atividade física está relacionado a estética e em segundo lugar pela obtenção da saúde.

Dentre os 300 alunos entrevistados foi questionado se já tiveram alguma informação sobre suplemento alimentar, mesmo que esses não fizessem atividade física ou o uso do suplemento, com isso notou-se que 86% dos entrevistados já tiveram alguma informação sobre suplemento alimentar e 14% não tiveram nenhum tipo de informação sobre suplemento alimentar, conforme ilustrado na figura 5.

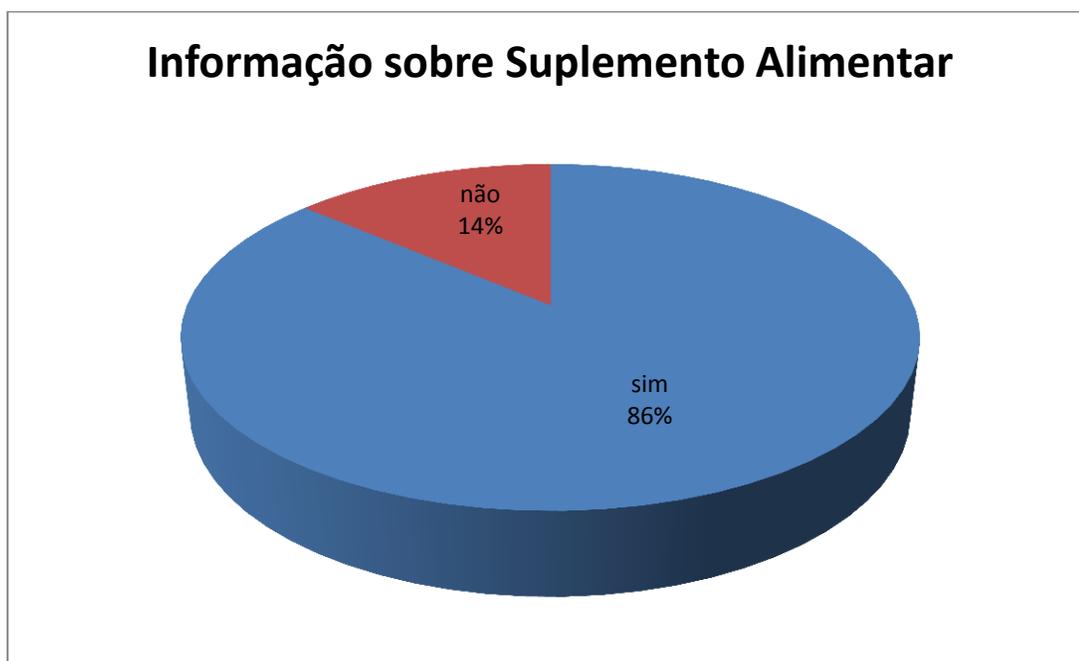


Figura 5. Percentual dos alunos que já obtiveram informação sobre suplemento alimentar.

Dentre os entrevistados que em algum momento já fizeram o uso de suplemento alimentar, foram questionados em relação onde eram obtidas as informações, que pode ser observada na tabela 4, a internet (53,9%) foi o meio mais procurado para esse tipo de informação, sendo nos dias atuais um meio de comunicação de fácil acesso, rápido e com uma diversidade bem ampla de informações permitindo uma auto prescrição do aluno através dessas informações, a influência de amigos (52,3%) assim como professores de academia (28,7%) e lojas especializadas em suplementos (22,3%) também são grandes redes de compartilhamento de informações visto que quando se

vê o efeito do suplemento no outro aumenta a confiabilidade, estes, em princípio, não possuem habilitação e conhecimento suficiente para discutir o assunto ou para prescrever tais produtos; lojas de suplementos investem cada vez mais em propagandas e cursos para vendedores, aumentando a logística e a venda dos produtos a partir da confiabilidade da informação ao cliente, além disso também foi fonte de informações sobre suplementos alimentares Nutricionista (26,6%), jornais (12,5%) e médicos (7,4%).

Tabela 4: Onde obteve informação sobre suplemento alimentar.

Onde obteve informação sobre suplemento alimentar.	%
Internet	53,9
Amigos	52,3
Professor de Academia	28,7
Nutricionista	26,6
Loja de Suplementos	22,3
Jornais	12,5
Médico	7,4

Dessa forma, observa-se uma influência negativa que o meio ambiente exerce sobre a melhoria da estética, não importando os meios e métodos necessários à sua aquisição (PAIVA, 2000; PARRAGA,1990). Em um estudo realizado por Hirschbruch *et al.*, (2008) sobre o “consumo de suplementos” em freqüentadores de academia, verificaram que em relação a quem indica o consumo de suplementos alimentares, que a “autoprescrição” dos suplementos é o mais comum, seguindo-se do treinador.

Linhares & Lima (2006) mostram em seu estudo que a maioria dos usuários de suplementos alimentar obteve informação sobre o uso destes, de seus próprios amigos (41%), 24% dos usuários foram orientados por nutricionistas, profissionais da área de saúde. 18% dos usuários foram orientados, quanto ao uso de suplementos, pelos próprios professores das academias e 16,5% obtiveram suas informações pela TV ou internet.

No estudo de Trussardi *et al.*, (2013) dos suplementos utilizados pelos frequentadores de academia, a maioria foi indicada por Educadores Físicos ou acadêmicos do curso (39,1%) e por vendedores de lojas, autoprescrição ou amigos (40,2%). Apenas 9,1% dos suplementos foram indicados por Nutricionistas ou acadêmicos do curso ou por outros profissionais da saúde (5,1%).

Tabela 5: O que influenciou o uso do suplemento alimentar.

O que levou a utilizá-los.	%
Possíveis melhora no treinamento	52,6
Possíveis alterações estéticas	34,2
Sugestão de alguém	27,2
Recomendação médica ou nutricional	17,5
Influência da mídia e propaganda	10,5
Outros	9,6

Na tabela 5 são apresentados o que influenciou o uso do suplemento alimentar entre os entrevistados, dentre os motivos destacamos as possíveis melhoras no treinamento (52,6%) e possíveis alterações estéticas (34,2%) foram as primeiras escolhas para o uso de suplementos alimentares, ressaltando também a recomendação médica ou nutricional (17,5%), o que é um ponto importante e pode ser associado aos

estudantes da área de saúde, principalmente do curso de nutrição, pois no decorrer do curso obtêm informações e criam a consciência de um acompanhamento adequado por um profissional capacitado, também foi motivo de influência a mídia e propaganda (10,5%) e outros motivos não especificados (9,6%).

Pamplona & Lima (2014) em seus estudos mostraram que entre os principais objetivos almejados entre a população amostral que conduz ao aumento do consumo de suplementos alimentares, verificou-se uma tendência amostral, tendo por objetivo principal a busca pela hipertrofia muscular, com uma freqüência de 40%, e dentre outros objetivos almejados pela população amostral verificou-se o desejo de 30% buscarem o emagrecimento.

Já a autora Janaina Gostos (2008) verificou que grande parte dos que fazem o uso de suplemento alimentar tem como objetivo repor nutrientes (42,2%), aumentar a força muscular (38,3%) e para melhorar o desempenho físico nos treinos (22,7%).

Dos praticantes de atividade física entrevistados dos quais fez/fazem uso de suplemento alimentar 25,5% já se sentiu mal com o uso de suplementos. No estudo de Linhares & Lima (2006) os entrevistados que praticavam musculação relataram que a maioria (84%) respondeu que não teve nenhum sintoma; na percentagem restante (16%) os entrevistados afirmam que tiveram algum sintoma.

Na tabela 6 mostra os principais efeitos adversos que os entrevistados sentiram com o uso de suplemento alimentar, que são tonteiras e enjôo (64,3%), hiperatividade, irritabilidade e insônia (37,6%), acne (28,6%), aumento do colesterol (14,8%). Irregularidades menstruais (11,1%), elevação da PA (3,7%) e impotência (3,6%).

Na pesquisa feita por Araújo *et al.*, (2002) o aumento do sono foi relatado por 17% dos consumidores. Pereira *et al.*, (2003) relatou em seu trabalho que os usuários de suplementos nas academias em São Paulo afirmaram que tiveram problemas renais e hepáticos, diminuição do desempenho sexual, tontura, enjôos, irritação, insônia e acne.

Tabela 6: Principais efeitos adversos causados pelo suplemento alimentar.

Efeito adverso.	%
Tonteiras, enjôo	64,3
Hiperatividade, irritabilidade, insônia	37
Acnes	28,6
Aumento do colesterol	14,8
Irregularidades menstruais	11,1
Elevação da PA	3,7
Impotência	3,6

Segundo Pereira *et al.*, (2003) o consumo de suplementos alimentares é um assunto recente, o que explica a falta de estudos suficientes e conclusivos sobre o assunto, fazendo com que sejam necessários programas de educação alimentar em conjunto com esclarecimentos sobre os efeitos, prejudiciais ou benéficos, garantindo a saúde e prevenindo doenças.

É importante ressaltar a carência de estudo com universitários sobre o uso de suplementos alimentares, sendo mais encontrado pesquisas em academias. Com isso recomenda-se a formação de um núcleo de estudos de pesquisa e extensão interdisciplinar, em qualidade de vida, para desenvolver atividades com os estudantes sobre alimentação e prática de atividade física saudáveis.

6. CONCLUSÃO

O estudo mostrou que a maioria dos universitários entrevistados tem o hábito da prática de exercício físico, e teve como musculação a atividade física mais praticada. Mesmo que não venham a fazer o uso de suplemento alimentar a grande maioria possui conhecimento ou já se informou sobre o uso de suplemento alimentar utilizando meios como a internet, informações com amigos, professores de academia, e uma pouca parte dos entrevistados procuram por médicos ou nutricionistas, o que se torna um dado preocupante visto que são alunos da área da saúde, e têm a consciência de que o uso deve ser recomendado por profissionais habilitados e capacitados, e não por meio de fontes não tão seguras e inapropriadas como a internet e influência de amigos.

O uso de suplemento em alguns entrevistados causou alguns efeitos adversos como tonturas, irritabilidade, insônia, acne e aumento de colesterol, que são dados que já foram observados em outras pesquisas, mas que também não têm nenhuma comprovação associada ao uso de suplementos.

7. REFERÊNCIAS

ALVES, AKL. Suplementação Nutricional. **Revista Nutri Web**, v. 2, n. 2, Campinas, SP, abr./maio/jun., 4p. 2000.

ANTUNES, AJ. **Funcionalidade de Proteínas do Soro de Leite Bovino**. Editora Manole, 1ª edição. 2003.

APPLEGATE, EA; GRIVETTI, LE. Search for the competitive edge: a history of dietary fads and supplements. **The Journal of Nutrition**, Davis, v. 127, 1997.

_____. APPLEGATE, L. A Mania das Dietas e a Utilização de Suplementos na Prática Esportiva. Sports Science Exchange. **Gatorada Sports Science Institute**, v. 1, n. 9, out. 1996.

ARAÚJO JÚNIOR, JAA; ROGERO, MM; TIRAPEGUI, J. As proteínas no exercício. In: BIESEK, S.; ALVES, L. A.; GUERRA, I. Estratégias de nutrição e suplementação no esporte. Barueri: Manole, 2005

ARAÚJO, L. R.; ANDREOLO, J.; SILVA, M. S. Utilização de suplemento alimentar e anabolizante por praticantes de musculação nas academias de Goiânia/GO. *Ver. Brás. Ciên. e Mov.*, v. 10, n. 3, Brasília, DF, jul. 2002, p. 13-8.

ARAÚJO, A.C Matos; SOARES, Y. N. Gonçalves. Perfil de utilização de repositores protéicos nas academias de Belém, Pará. *Rev. Nutr..Campinas* 12(1): 81-89. jan/abr. 1999

BARRETO DE PAIVA, M.F.N.D. Mídia: sua influência no uso dos recursos ergogênicos. Disponível na internet: <<http://www.personaltraining.com.br/midia.html>>. Acesso em: 28 de julho de 2014.

BIESEK, S; ALVES, LA; GUERRA, I. **Estratégias de nutrição e suplementação no esporte**. Editora Manole, 1ª ed. Brasileira – 2005.

BIESEK, S; AZEN, L; GUERRA, I. **Estratégias de Nutrição e Suplementação no Esporte** – 2. Ed. Rev. e ampl. – Barueri, SP: Manole, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria da Vigilância Sanitária. Portaria n. 32 de 13 de janeiro de 1998a. Aprova o regulamento técnico para suplementos vitamínicos e ou de minerais. *Diário Oficial da União*. Disponível em: http://crn3.org.br/legislacao/doc/PORTARIA_32_1998.pdf, acesso em 10 de maio de 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria da Vigilância Sanitária. Consumo e Saúde: “Suplemento Alimentar – Fique Atento. Ouvidoria/Anvisa e Departamento de Proteção e Defesa do Consumidor/ Senacon. ANO 5 N.30, Março de 2013. Acesso em 20 de julho de 2014

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 868, de 03 de novembro de 1998m. Fixa os requisitos mínimos de características e qualidade de composto líquido pronto para consumo. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/868_98.htm#>. Acesso em 20 julho 2014.

CASTILLO, VD. **La alimentacion del deportista**. Educación Física y Deportes, año 3, n.9. Buenos Aires, Marzo 1998. Disponível em:<<http://www.efdeportes.com./efd9/nutric9.htm>>. Acesso em 12 de maio de 2014.

CASTRO; Fernanda J.; SCHERER, Rodrigo; GODOY Helena T. Avaliação do teor e da estabilidade de vitaminas do complexo B e vitamina C em bebidas isotônicas e energéticas. Departamento de Ciência de Alimentos, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas - SP, Brasil, **Química Nova**, v. 29, n. 4, p. 719-723, 2006.

ALMEIDA de C. et al. Avaliação do conhecimento sobre nutrição esportiva, uso e indicação de suplementos alimentares por educadores físicos nas academias de passo fundo/RS. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo v. 3, n. 15, p. 232-240, Maio/Junho, 2009. ISSN 1981-9927.

CEBRID. CENTRO BRASILEIRO DE INFORMAÇÕES SOBRE DROGAS PSICOTRÓPICAS. Esteróides anabolizantes. CEBRID, 2001. Disponível em: <<http://www.cebrid.drogas.nom.br.html>>. Acesso em 21 julho 2014.

CYRINO, E. S.; ZUCAS, S. M. Influência da ingestão de carboidratos sobre o desempenho físico. **Revista da Educação Física/UEM**. v. 10, n.1, p. 73-79, 1999.

_____. Estudio comparativo del contenido aminoacídico de productos para deportistas disponibles en comercio de la ciudad de Salta vs patrón de referencia de aminoácidos. Educación Física y Deportes, año 4, n.16. Buenos Aires, Octubre 1999. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com./efd16/amino.htm>>. Acesso em 14 maio 2014.

CARVALHO, T. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Revista Brasileira de Medicina no Esporte**, v. 9, n. 2, mar./abr., 2003. 13 p

Conselho Federal de Nutricionistas (CFN). Lei nº 8.234, de 17 de setembro de 1991. Regulamenta a profissão de nutricionista e determina outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1989_1994/l8234.htm. Acesso em: 10 de maio de 2014.

Garrett Jr., WE. **A ciência do exercício e dos esportes**. Porto Alegre, Artmed, 2003.

GIL, AC. **Como elaborar projetos de pesquisa** – 4. ed. – São Paulo: Atlas; 2002.

GOSTOS, J. L. PREVALENCIA DO USO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS ENTRE PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA EM ACADEMIAS DE BELO HORIZONTE: FATORES ASSOCIADOS, Faculdade de Farmácia da UFMG, Belo Horizonte- MG. 2008.

HATHCOCK, J. Dietary Supplements: How they are used and regulated. **The Journal of Nutrition**, Washington, v.131, n.3, p. 11145-11175, Março 2001.

HEDGE, GA; COLBY, HD; GOODMAN, RL. **Fisiologia Endócrina Clínica**. São Paulo: Interlivros. Edições Ltda, pp. 151-175. 1988.

HERBERT, A; LOPES, P; SOARES, P. – **Suplementação nutricional no esporte**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

HIRSCHBRUCH, MD; CARVALHO, JR. **Nutrição esportiva (uma visão pratica)**. Editora Manole, 1 edição brasileira – 2002.

IDEC. INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. Necessárias, só para atletas - Teste. **Consumidor S.A.** São Paulo, n. 27, fev/98, p. 15-17. 1998.

ITALO. International School of Sports Nutrition and Human Performance. **Advanced Sports Nutrition**. Symposium series 002, Vol I, 1995.

LAVALLI, I; ISABEL, M. Suplementos Nutricionais: Histórico, Classificação, Legislação e uso em ambiente esportivo. **Revista Nutrição e Esporte**, set/out – 2009.

LIMA, D.R. **Manual de farmacologia clínica, terapêutica e toxicologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1994. 1116 p.

LINHARES C. T; LIMA M. R; *Prevalência do uso de suplementos alimentares por praticantes de musculação nas academias de Campos dos Goytacazes/RJ, Brasil*. VÉRTICES, v. 8, n. 1/3, jan./dez. 2006

MACEDO, CLD; SANTOS, RP; PASQUALOTTO. AC; COPETTE, FR; PEREIRA, SM; CASAGRANDE, A; MOLETTA, DC; FUZER, J; LOPES, SAV. Uso de esteróides anabolizantes em praticantes de musculação e/ou fisiculturismo. **Rev. Bras. Med. Esporte**, São Paulo, v.4, n.1, jan/fev,p. 13-17. 1998.

MARINHO A, GUGLIELMO LGA. Atividade física na academia: objetivos dos alunos e suas implicações. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE 10., 1997, Goiânia. Anais... Goiânia: Potência, 1997.

MAUGHAN, RJ; KING, DS; LEA, T. Dietary supplements. **Journal Sports Science.**, v.22, n.1, p.95-113, 2004.

MEIRELLES, L. **A verdade sobre o FDA e os Suplementos Nutricionais**. Rio de Janeiro. Grupo de estudos avançados em Saúde e Exercício., 3 p. 2004.

METZL, JD. Strength training nad nutritional supplement use in adolescents. **Curr. Opin. Pediatr.**, v.11, n.4, August 1999, p. 292-299.

MIARKA, B *et al.* Características da Suplementação Alimentar por Amostra Representativa de Acadêmicos da Área de Educação Física. Espírito Santo do Pinhal, SP: **Movimento & Percepção**, v.8, n.11, jul/dez 2007.

NAHAS, MV. **Obesidade, controle de peso e atividade física**. Londrina: Midiograf, 1999. 85 p.

NELSON, DL; COX, MM. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 4a edição. São Paulo: Sarvier, 2006.

NETO, TLB. A controvérsia dos agentes ergogênicos: estamos subestimando os efeitos naturais da Atividade Física? **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 45, n. 2 abr., 2001, p. 121-22.

OLIVEIRA, GC. Suplemento Alimentar: UM TEMA PARA O ENSINO DE QUÍMICA. Monografia (Graduação em Química) – Instituto de Química da Universidade de Brasília, 2012.

OLIVEIRA, J; MARCHINI, J. **Ciências Nutricionais**. 1. Ed. São Paulo: Sarvier, 1998.

ORTEGA, JO. Physician perspective: Sport nutrition, Athletic Therapy Today, Alabama, v.9, n.5, p.68 – 70, Sept. 2004.

PEREIRA, F.; SILVA, A. Sobre os conteúdos da EF no ensino médio em diferentes redes educacionais no Rio Grande do Sul. **Revista da UEM**, Maringá, v.15, n.2, p.67-77, 2004.

PEREIRA RF, LAJOLO FM, HIRSCHBRUCH MD. Consumo de Suplementos em academias de ginástica em São Paulo. **Rev. Nutr.**, 16(3): p. 265-272, 2003.

PETRUS, RR; FARIA, JAF. Processamento e avaliação de estabilidade de bebida isotônica em garrafa plástica. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 25, n. 3, p. 518-524, jul./set. 2005.

PITANGA, F. J. G. Epidemiologia, atividade física e saúde. **Rev. Bras. Ciên. e Mov.** 10 (3): 49-54, 2002

ROGATTO, GP. Hidratos de carbono: aspectos básicos e aplicados ao exercício físico. <http://www.efdeportes.com/> **Revista Digital** - Buenos Aires - Año 8 - Nº 56 - Enero de 2003.

RGNUTRI. Suplementos de A a Z. Saúde & Performance. São Paulo. Disponível em <<http://www.rgnutri.com.br>>. Acesso em 14 mai. 2002c.

RODRIGUES, ML *et al.* Interações medicamentosas mais comuns em UTI. In: KNOBEL, E. *Conduitas no paciente grave*. 2.ed. São Paulo, Atheneu, 2000. Cap.136, p.1647-62.

SALVO, VLMA; GIMENO, SGA. Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo de alimentos. *Revista Saúde Pública*. v. 36, n.4. São Paulo. Aug. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003489102002000400018&script=sci_arttext>. Acesso em 26 de Julho de 2014.

SANTOS, KMA; BARROS FILHO, AA. Consumo de produtos vitamínicos entre universitários de São Paulo, SP. **Rev. Saúde Pública**, v.36, n.2, São Paulo, abr. 2002a, p. 250-256. ISSN 0034-8910.

STEDMAN. **Dicionário Médico**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1979.

SOARES YNG. Perfil de Utilização de repositores protéicos nas academias de Belém, Pará. **Rev. Nutr.**, 12(1): p. 81-89, 1999.

TESSEROLI, M. Consumo excessivo de suplementos. *Revista MetrÓpole*, Campinas, Jan. 2005. Disponível em <http://unicamp.br/unicamp/canal_aberto/clipping/maio2005/clipping050503_correipop.html>. Acesso em 20 de julho de 2014.

TRUSSARDI A. P. et al. CONSUMO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS POR FREQUENTADORES DE ACADEMIAS DA CIDADE DE PORTO ALEGRE. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, Florianópolis, v. 35, n. 1, p. 27-37, jan./mar. 2013

TSINTZAS, K.R; LIU, C.; WILLIAMS, I; CAMPBELI, GG. The effect of carbohydrate ingestion on performance during a 30-km race. *Int. J. Sport Nutr.* 3: 127-139. (1993).

WILLIAMS, MH; BRANCH, D. Creatine supplementation and exercise performance: an update. **Journal American College of Nutrition**, v. 17, n.3, p.216-234, 1998.

VERAS E. J; BORGES MD. S. SUPLEMENTO ALIMENTAR COMO RECURSO ERGOGENICO POR PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO EM ACADEMIAS ANAIS do III Encontro de Educação Física e Áreas Afins Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação Física (NEPEF) / Departamento de Educação Física / UFPI 23, 24 e 25 de Outubro de 2008.

ANEXOS

ANEXO A - QUESTIONÁRIO

1. Idade: _____

2. Sexo: () Masculino () Feminino

3. Qual o curso que você faz: () Enfermagem () Farmácia () Nutrição

4. Você pratica alguma atividade física? () sim () não

5. Se pratica: Qual a atividade? _____

6. Qual o seu objetivo?

() melhorar a resistência física () competir

() diminuir a gordura corporal () saúde

() aumentar o volume muscular () lazer

Outros _____

7. Você já obteve alguma informação sobre suplementos alimentares?

() sim () não

Em caso afirmativo onde adquir informações sobre esse tipo de produto?

() revistas () loja de suplementos () internet () médico

() nutricionista () revistas ou jornais () conversando com amigos

() professor de academia

8. O que levou a utiliza-los?

() recomendação medica ou nutricional () influência da mídia e propaganda

() sugestão de alguém () possíveis melhora no treinamento

() possíveis alterações estéticas () outros

9. Que resultados você obteve ao utilizá-los?

() ganho de força () perda de peso () aumento de massa

() disposição () outros

10. Já se sentiu mal com o uso de suplemento alimentar?

() sim () não

Se sim, quais?

() tonteiras, enjôo;

() acnes

() problemas no fígado, (câncer)

() impotência

() crescimento de tecidos anormais

() debilitação psicológica

() aumento do colesterol “ruim”

() elevação da pressão arterial

() irregularidades menstruais

() hiperatividade, irritabilidade insônia

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a)

A aluna do Curso de Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG -*Campus* Cuité – PB Jéssica de Lima Silva e a Professora Doutora Maria Emília da Silva Menezes desta mesma instituição, estão fazendo uma pesquisa sobre AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS ALUNOS DA UFCG – CES DE CUITÉ-PB SOBRE O USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES.

Para tanto, V. Sa. precisará apenas permitir a coleta de dados que será realizada através de um questionário. Informamos que essa pesquisa não oferece riscos.

Solicitamos a sua colaboração, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde pública e em revista científica. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome, assim como o da criança será mantido em sigilo.

Esclarecemos que a sua participação, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo pesquisador (aluno). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo da Universidade Federal de Campina Grande.

Os pesquisadores (aluno e a professora) estarão á sua disposição para qual esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido(a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Este documento foi recebido em uma cópia desse documento.

Assinatura

Contado com o pesquisador e sua responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para a pesquisadora coordenadora da pesquisa Professora Doutora Maria Emília da Silva Menezes.

Endereço e contato dos pesquisadores: Universidade Federal de Campina Grande- Centro de Educação e Saúde – Unidade Acadêmica de Saúde – Curso de Farmácia – Sítio Olho d'água da Bica, s/n, Cuité. Telefone (83) 3372- 1973.

Atenciosamente,

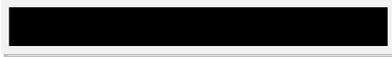
Assinatura da Pesquisadora Responsável

Prof^a. Dr^a. Maria Emília da Silva Menezes



Assinatura da Pesquisadora (Aluna de Farmácia)

Jéssica de Lima Silva



ANEXO – C PLATAFORMA BRASIL



MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP
FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

1. Projeto de Pesquisa: AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS ALUNOS DA UFCG - CES DE CUITÉ-PB SOBRE O USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES.		2. Número de Participantes da Pesquisa: 300	
3. Área Temática: <i>Saúde Coletiva</i>			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 4. Ciências da Saúde			
PESQUISADOR RESPONSÁVEL			
5. Nome: MÁRIA EMÍLIA DA SILVA MENEZES			
6. CPF: [REDACTED]		7. Endereço (Rua, n.º): [REDACTED]	
8. Nacionalidade: BRASILEIRO	9. Telefone: [REDACTED]	10. Outro Telefone:	11. Email: memenezes_2@yahoo.com.br
12. Cargo: <i>Professora da Farmácia</i>			
Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.			
Data: <i>16, 05, 14</i>		<i>Maria Emília da Silva Menezes</i> Assinatura	
INSTITUIÇÃO PROPONENTE			
13. Nome: Universidade Federal de Campina Grande		14. CNPJ: 05.055.128/0011-48	15. Unidade/Orgão: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
16. Telefone: (83) 2101-1228		17. Outro Telefone:	
Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.			
Responsável: <i>RAMILTON MARINHO COSTA</i>		CPF: [REDACTED]	
Cargo/Função: <i>PROFESSOR / DIRETOR</i>			
Data: <i>16, 05, 2014</i>		<i>[Assinatura]</i> Assinatura	
PATROCINADOR PRINCIPAL		 Ramilton Marinho Costa Diretor do CES Matr. SIAPE 337296	
Não se aplica.			

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

Dados do Projeto de Pesquisa

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS ALUNOS DA UFCG - CES DE CUITÉ-PB SOBRE O USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES.

Pesquisador: MARIA EMÍLIA DA SILVA MENEZES

Área

Temática:

Versão: 1

CAAE:

Submetido em: 20/05/2014

Instituição Proponente: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS

Situação: Em Recepção e Validação Documental

Localização atual do Projeto: Hospital Universitário Alcides Carneiro / Universidade Federal de Campina Grande

Patrocinador **Financiamento Próprio**

Principal:

Documentos Postados do Projeto

Tipo Documento	Situação	Arquivo	Postagem
Informações Básicas do Projeto	A	 PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_334878.pdf	20/05/2014 06:21:18
Interface REBEC	A	 PB_XML_INTERFACE_REBEC.xml	20/05/2014 06:21:18
Declarações Diversas	P	 jessika_folha_de_rosto - COM ASSINATURA.jpg	20/05/2014 06:09:52
Folha de Rosto	P	 jessika_folha_de_rosto - COM ASSINATURA.jpg	20/05/2014 06:09:15
Projeto Detalhado	P	 TCC - CURSO DE FARMÁCIA - projeto completo.docx	19/05/2014 22:04:29
TCLE - Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	P	 DECLARAÇÃO TCLE.docx	19/05/2014 22:04:03

»

[Listar Todos](#)

CEP Trâmite	Situação	Tramitação: Data Trâmite	Parecer	Informações
Hospital Universitário Alcides Carneiro / Universidade Federal de Campina Grande	Submetido para avaliação do CEP	20/05/2014		

Localização atual do Projeto: Hospital Universitário Alcides Carneiro / Universidade Federal de Campina Grande

[Voltar](#)[Gerar Interface REBEC](#)

Este sistema foi desenvolvido para os navegadores Internet Explorer (versão 7 ou superior), ou Mozilla Firefox (versão 9 ou superior).