UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FCF / FEA / FSP
Programa de Pós-Graduação Interunidades
em Nutrição Humana Aplicada – PRONUT

**Dependência de Exercício Físico em academias de
ginástica e sua interface com suplementação
e imagem corporal**

Luciana Rossi Marques

Tese para obtenção do grau de
DOUTOR

Orientador:
Prof. Dr. Julio Orlando Tirapegui Toledo

São Paulo
2014

Luciana Rossi Marques

**Dependência de Exercício Físico em academias de
ginástica e sua interface com suplementação
e imagem corporal**

Tese para obtenção do grau de
DOUTOR

Orientador:
Prof. Dr. Julio Orlando Tirapegui Toledo

São Paulo
2014

Ficha Catalográfica
Elaborada pela Divisão de Biblioteca e
Documentação do Conjunto das Químicas da USP.

Marques, Luciana Rossi	
M357d	Dependência de exercício físico em academias de ginástica e sua interface com suplementação e imagem corporal / Luciana Rossi Marques. -- São Paulo, 2014. 220p.
	Tese (doutorado) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP. Faculdade de Saúde Pública da USP. Curso Interunidades em Nutrição Humana Aplicada. Orientador: Tirapegui Toledo, Julio Orlando
	1. Suplementos dietéticos: Ciência dos alimentos 2. Esporte: Nutrição 3. Academias de ginástica I. T. II. Tirapegui Toledo, Julio Orlando, orientador.
	641.1 CDD

Luciana Rossi Marques

Dependência de Exercício Físico em academias de ginástica e sua interface com
suplementação e imagem corporal.

Comissão Julgadora
da
Tese para obtenção do grau de Doutor

Prof. Dr. Júlio Orlando Tirapegui Toledo
Orientador/Presidente

Profa Dra. Marília Cerqueira Leite Seelaender
ICB - USP

Profa Dra Marle dos Santos Alvarenga
FSP - USP

Prof. Dr. Paulo de Aguiar Prouvot
CEPEUSP

Sonia Tucunduva Philippi
FSP – USP

São Paulo, 01 de outubro de 2014.

AGRADECIMENTOS

Ao **Prof. Julio Tirapegui** pela orientação, exemplo, incentivo, conselhos, longas conversas, trocas de experiências e confiança no melhor e onde buscar: dentro de nós.

José Carlos Ramos (**Carlinhos**) pelo auxílio sempre presente e alegria de viver.

Jorge Lima pela educação, atenção e disponibilidade em auxiliar e esclarecer as dúvidas ao longo da pesquisa.

A bibliotecária **Marina Mayumi Yamashita** pela atenção em um momento de grande tensão.

Todo pessoal de apoio da Secretaria da Pós pela atenção e orientações especialmente à **Miriam Alves Wrigg** e **Irineu Ruel de Oliveira**.

Meus pais amados: **Clara e Dálcio Rossi** (*in memorian*).

Meus queridos sogros: **Maria Thereza e Paulo Cilas** (*in memorian*).

Irmã e sua família amorosa: **Sueli, Carlos, Fernanda e Guilherme Siqueto**.

Irmão: **Dárcio Rossi**.

Meus amados: **Paulo Cilas** e **Lucas Rossi Marques**.

Agradeço a convivência diária com todos meus alunos: fonte inesgotável de inspiração.

Todos os participantes que cederam seu tempo e atenção para esta pesquisa.

EPÍGRAFE

“Assim como casas são feitas de pedras, a ciência é feita de fatos. Mas uma pilha de pedras não é uma casa e uma coleção de fatos não é, necessariamente, ciência.”

Jules Henri Poincare

RESUMO

MARQUES, L.R. **Dependência de Exercício Físico em academias de ginástica e sua interface com suplementação e imagem corporal**. 2014. 120 f. (Tese de Doutorado) – Programa Interunidades em Nutrição Humana Aplicada (PRONUT) – FCF/FSP/FEA, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

O Brasil é o segundo país no mundo em número de academias de ginástica, contando atualmente com cerca de 30 mil unidades. Apesar da transição no modelo de gestão e filosofia das academias do fitness para o wellness, muitas ainda propagam em seus ambientes o culto ao corpo magro e atlético, dietas sem fundamentação nutricional e consumo descontrolado de suplementos. Crescem as evidências de que uma parcela significativa dos frequentadores de academias desenvolve um comprometimento exacerbado à prática de exercícios físicos, gerando até uma dependência patológica. O objetivo foi determinar a associação entre dependência de exercício físico (DEF), consumo de suplementos e insatisfação da imagem corporal em frequentadores de academias. Para tanto foi empregada a Escala de Comprometimento com Exercício Físico (CEF) em uma amostra de 227 frequentadores, maiores de 19 anos, de ambos os sexos em três academias. Foi realizada entrevista individual com emprego de anamnese nutricional para determinar o perfil de consumo suplementar, avaliação antropométrica, da imagem corporal, do compromisso ao exercício físico assim como de participação na academia. A frequência de DEF nas academias foi de 66% e sendo que as chances estimadas deste ser consumidor de suplementos de 4,53. Os indivíduos dependentes de exercício físico são jovens, com maior chance de pertencer ao sexo masculino, frequentar a academia > 5 vezes por semana, consumir mais de um tipo de suplemento e praticar musculação. A frequência de insatisfação com a imagem corporal foi alta tanto entre homens (50,9%) como mulheres (78,4%).

Palavras-chave: Suplementos Dietéticos; Academias de Ginástica; Ciências da Nutrição e do Esporte; Substâncias para Melhoria do Desempenho; Dependência.

ABSTRACT

MARQUES, L. R. Physical exercise dependence in gym clubs and its interface with supplementation and body image. 2014. 120 f. (Tese Doutorado) – Programa Interunidades em Nutrição Humana Aplicada (PRONUT) – FCF/FSP/FEA, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

Brazil is the second country in number of gym clubs, currently with about 30 thousand units. Despite the transition in the managing model and philosophy of gym clubs from fitness to wellness, many still disseminate the cult of a lean and athletic body, diets without nutritional basis, and uncontrolled consumption of supplements. We have growing evidence that a significant number of individuals going to gym clubs develop an exacerbated commitment to the practice of physical exercises, yielding even pathological dependence. The main goal of our work is to determine the association between exercise dependence (ED), supplements consumption, and dissatisfaction with body image between users of gym clubs. For this purpose we employed the Commitment Exercise Scale (CES) in a sample of 227 gym club users, over 19 years old, from both sexes, in three gym clubs. We used nutritional assesment to determine the profile of supplements consumption, and recorded anthropometrical and exercise engagement data. Frequency of ED in gym clubs was estimated to be 66% with odds ratio of 4.53 favoring supplements consumption. Dependent individuals are on average young, most probably males, attending the gym club more than 5 times a week, consumers of more than one type of supplement, and practitioners of body building. Frequency of body image dissatisfaction is high both between men (50.9%) and women (78.4%).

Key words: Dietary Supplements; Fitness Centers; Sports Nutritional Sciences; Performance-Enhancing Substances; Dependency.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Elementos pertinentes aos conceitos de atividade física e exercício.....	16
Quadro 2: Dados econômicos e índices comparativos da indústria do <i>fitness</i> das Américas.....	22
Quadro 3: Principais motivos de desistência da prática de exercícios físicos em academias no Brasil.....	24
Quadro 4: Principais motivos de adesão da prática de exercícios físicos em academias no Brasil.....	25
Quadro 5: Comparativo do perfil profissional nos anos de 2006 e 2008.....	29
Quadro 6: Atribuições do nutricionista na Área de Esportes, conforme descrito pelo Conselho Federal de Nutricionistas (CFN).....	30
Quadro 7: Distribuição de indivíduos fisicamente ativos conforme objetivo da prática esportiva.....	33
Quadro 8: Classificação dos ergogênicos para atletas.....	34
Quadro 9: Suplementos para atletas, segundo resolução atual da ANVISA.	35
Quadro 10: Comparativo das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte 2003 e 2009.....	37

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 1: Diagrama com o padrão de consumo de suplementos em academias de ginástica pelo sexo. São Paulo, 2014.....	58
Figura 2: Diagrama com o padrão de consumo de suplementos em academias de ginástica entre DEF e não DEF. São Paulo, 2014.....	60
Figura 3: Valores da mediana da imagem atual e ideal de mulheres frequentadoras de academia de ginástica. São Paulo, 2014.....	64
Figura 4: Valores da mediana da imagem atual e ideal de homens frequentadores de academia de ginástica. São Paulo, 2014.....	64
Figura 5: Mapa com a distribuição no território nacional dos artigos publicados sobre suplementação em academia.....	74
Gráfico 1: Fontes de indicação dos suplementos para atletas em academias de ginástica. São Paulo, 2014.....	62
Gráfico 2: Número de artigos nacionais sobre suplementação em academias por ano de publicação.....	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Análise dos dados antropométricos e da participação pelo sexo dos frequentadores de academias de ginástica. São Paulo, 2014.....	54
Tabela 2: Características dos frequentadores de academia usuários ou não usuários de suplementos. São Paulo, 2014.....	55
Tabela 3: Características dos usuários de suplementos frequentadores de academias de ginástica pelo sexo. São Paulo, 2014.....	57
Tabela 4: Características dos frequentadores de academia dependentes ou não de exercícios físico. São Paulo, 2014.....	60
Tabela 5: Número de desportistas da amostra classificados conforme a dependência ou não de exercícios e como usuário ou não de suplementos. São Paulo, 2014.....	63
Tabela 6: Procedência dos artigos selecionados para a revisão integrativa.	66
Tabela 7: Características dos estudos sobre suplementação em academias de ginástica brasileiras.....	68
Tabela 8: Caracterização do consumo de suplementos em academias de ginástica brasileiras.....	79
Tabela 9: Levantamento dos estudos com a escala CEF e principais objetivos e conclusões. São Paulo, 2014.....	91

LISTA DE ACRÔMIOS

ACSM	American College of Sports Medicine
AF	Atividade física
AN	Anorexia nervosa
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AS	Suplementos alimentares
BCAA	Branched Chain Amino Acids
BN	Bulimia nervosa
CBC	Confederação Brasileira de Culturismo
CEF	Comprometimento ao Exercício Físico
CEP	Comitê de ética em Pesquisa
CES	Commitment to Exercise Scale
CFN	Conselho Federal de Nutricionistas
CREF	Conselho Regional de Educação Física
CRN	Conselho Regional de Nutricionistas
CRS	Commitment Running Scale
DEF	Dependência ao Exercício Físico
DISMUS	Dismorfia muscular
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
E	Estatura
IC	Imagem Corporal
IFBB	International Federation of Body Builders
IHRSA	International Health Racquet and Sportsclub Association
IMC	Índice de Massa Corporal
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire
MC	Massa Corporal
NAF	Nível de atividade física
NAS	Negative Addiction Scale
OES	Obligatory Exercise Questionnaire
OMS	Organização Mundial da Saúde
OR	Odds ratio
PCI	Peso corporal ideal
QV	Qualidade de vida
RDC	Resolução da Diretoria do Colegiado
RE	Recursos ergogênicos
SBME	Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte
TA	Transtornos alimentares
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
VCT	Valor calórico total

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	
1.1 Academias de Ginástica do <i>Fitness</i> ao <i>Wellness</i>	15
1.1.1 Definição e Termos Correlatos	15
1.1.2 Histórico das Academias no Brasil	16
1.1.3 Fenômeno Econômico	17
1.1.4 Diversificação	22
1.1.5 Inserção do Nutricionista	26
1.2 Suplementação Nutricional	31
1.2.1 Público Fisicamente Ativo	31
1.2.2 Classificação de Suplementos para Atletas	34
1.2.3 Prescrição de Suplementos para Atletas	35
1.3 Dependência de Exercício Físico (DEF)	39
1.3.1 Origem, Definições e Conceitos	39
1.3.2 Instrumentos de Avaliação	42
1.4 Imagem Corporal	43
1.4.1 Conceitos, Definições e Classificação	43
1.4.2 Instrumentos de Avaliação	44
2. HIPÓTESE CENTRAL DO ESTUDO	46
3. OBJETIVO	47
3.1. Objetivo Geral	47
4. MATERIAL E MÉTODO	48
4.1 Locais de Estudo	48
4.2 População	48
4.3 Plano de Amostragem	49
4.4 Anamnese Nutricional	49
4.5 Avaliação da Imagem Corporal (IC)	50
4.6 Avaliação da Dependência de Exercício Físico (DEF)	51
4.7 Análises Estatísticas	51
4.8 Aspectos Éticos	52
5. RESULTADOS	53
5.1 Caracterização da Amostra	53
5.2 Diferenças entre Usuários e Não Usuários de Suplementos	54
5.3 Diferenças Sexo-Específicas entre Usuários de Suplementos	56
5.4 Diferenças entre Dependentes e Não Dependentes	59
5.5 Fontes de Indicação/Prescrição dos Suplementos	62
5.6 Suplementação e Dependência de Exercícios Físico	63
5.7 Diferenças entre Imagem Atual e Imagem Ideal	63

6. DISCUSSÃO	65
6.1 Panorama da Produção Acadêmica sobre Suplementação em Academias de Ginástica no Brasil	65
6.2 Caracterização das Pesquisas sobre Suplementação	67
6.2.1 Localização dos Estados/Regiões Brasileiras	74
6.2.2 Número de Academias Recrutadas	74
6.2.3 Objetivos das Pesquisas Nacionais	75
6.2.4 Instrumentos de Coleta	76
6.2.5 Sujeitos de Pesquisa	76
6.2.6 Consumo de Suplementos em Academias no Brasil	76
6.3 Caracterização do Consumo de Suplementos em Academias de Ginástica Brasileiras	79
6.3.1 Quantidade de Suplementos	88
6.3.2 Suplementação e Características Associadas	88
6.3.3 Indicação de Consumo	89
6.4 Dependência da Prática de Exercícios Físicos em Academias	90
6.5 Avaliação da Imagem Corporal em Academia de Ginástica	95
 7. CONCLUSÃO	 98
 8. REFERÊNCIAS	 100
 APÊNDICES	
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	116
APÊNDICE B - Anamnese Nutricional	117
 ANEXOS	
ANEXO A - Escala de Silhuetas	118
ANEXO B - Escala de Dependência ao Exercício Físico	119

1. INTRODUÇÃO

1.1 Academias de Ginástica do *Fitness* ao *Wellness*

1.1.1 Definição e Termos Correlatos

O termo *academia* apresenta diferentes acepções entre os povos, entre as quais a da escola filosófica de Platão, na Antiguidade, do grego *akadémeia* ou *akadémia*, região ajardinada perto de Atenas, consagrada ao herói grego Ákademos, em que se ensinava filosofia, matemática e ginástica (NASCENTES, 1988).

Atualmente a academia de ginástica incorpora o ideal de lugar ou escola que ministra instrução física e/ou local destinado à prática de exercícios físicos por indivíduos sem vínculos profissionais com o esporte (HIRSCHBRUNCH et al., 2008). Também é definida como centros de condicionamento físico que oportunizam o ambiente e orientação para a prática de programas de exercícios físicos (LIZ et al., 2010).

Levando-se em conta as dimensões e os interesses culturais que as academias de ginástica satisfazem, estas podem ser classificadas como microequipamentos específicos, privilegiando os conteúdos físico-esportivos no lazer (MARCELINO, 2003). Pode-se entender que as academias de ginástica são os centros de atividades físicas onde se presta um serviço de avaliação, prescrição e orientação de exercícios físicos, sob supervisão direta de profissionais de educação física (TOSCANO, 2001). Seu surgimento deveu-se ao intuito de atender um público que buscava aulas de ginástica fora dos clubes tradicionais (TAHARA et al., 2003).

Nas definições sobre academias de ginástica encontramos o termo exercício físico, que é muito empregado como sinônimo de atividade física. O exercício físico é uma subcategoria da atividade física que compartilha elementos comuns conforme explicitado no Quadro 1. Portanto atividade física e exercícios não devem ser empregados como sinônimos, e para o presente estudo sobre a dependência será adotado o termo exercício físico, pela sua maior adequação à

temática abordada, assim como suas implicações na imagem corporal e consumo de suplementos.

Atividade física	Exercício
Movimento corporal produzido por músculo esquelético. Resulta em gasto energético. O gasto energético (kcal) varia continuamente do nível de menor para maior intensidade.	
Positivamente correlacionada à aptidão física. Esporádica, espontânea e intermitente A fórmula que relaciona atividade física com exercício é: $\text{kcal}_{\text{atividade física diária total}} = \text{kcal}_{\text{exercício}} + \text{kcal}_{\text{não exercício}}$	Fortemente correlacionado à aptidão física Subcategoria da atividade física. Definido como movimento corporal planejado, estruturado e repetitivo. Tem como objetivo a manutenção e a melhora do componente da aptidão física Pode constituir toda ou parte de cada categoria das atividades físicas diárias, exceto sono

Quadro 1 - Elementos pertinentes aos conceitos de atividade física e exercício.

Fonte: ROSSI, 2013.

Outro conceito importante é o de aptidão física, ou em inglês *physical fitness*, que, diferentemente de atividade e exercício físico, é definido como o conjunto de atributos que podem ou não ser alcançados pelos indivíduos, ou a habilidade de realizar tarefas diárias com vigor e estado de atenção, sem fadigas indevidas e com ampla energia. Pode ser dividido em dois grupos, um relacionado à saúde (resistência cardiorrespiratória, resistência muscular, força muscular, composição corporal e flexibilidade) e a habilidades atléticas (agilidade, equilíbrio, coordenação, velocidade, força e tempo de reação) (CASPERSEN et al., 1985).

1.1.2 Histórico das Academias no Brasil

No Brasil, alguns fatos importantes associados à implantação e ao desenvolvimento das academias de ginástica tornam possível o traçado histórico desta evolução (PEREIRA et al., 2003; FURTADO, 2009; ROSSI, 2013):

1930: Início com o registro da oferta, pela Associação Cristã de Moços (ACM) do Rio de Janeiro, da modalidade de Judô assim como de outras atividades de ginástica e práticas esportivas.

1940: Delineamento do modelo de academia atual com base nas modalidades de ginástica, lutas e halterofilismo/culturismo, principalmente localizadas no eixo Rio de Janeiro-São Paulo.

1950: Expansão das academias para outras capitais e cidades de médio porte no interior do país, tendo como principais atividades o halterofilismo e as artes marciais japonesas.

1971: Primeiro levantamento sobre academias de ginástica existentes no país, sendo que poucas possuíam registro nas prefeituras.

1978: A Confederação Brasileira de Culturismo (CBC) se filia à *International Federation of Body Builders* (IFBB) e outras entidades internacionais, projetando o Brasil no cenário mundial.

1980: O termo “academia” é estabelecido definitivamente no Brasil, embora já existissem espaços com características básicas de academias, porém com outras denominações como: Instituto de Modelação Física, Centros de Fisiculturismo, Clubes de Calistenia, entre outros.

1981: Publicação do primeiro livro sobre Administração de Academias de Ginástica.

1998: Documentado que as academias de ginástica, que contavam inicialmente com 600 estabelecimentos, atingiram em uma década o número de 3 mil unidades, excetuando-se as de grandes empresas.

1990: Início da operação da empresa *Body Systems* com sistema de aulas pré-coreografadas ou prontas, provocando impacto significativo no mercado, principalmente no tocante à diversificação de modalidades e produtos vendidos pelas academias.

1999: Documentada a existência de 4 mil academias no Brasil.

2007: Brasil ocupa o sétimo lugar no mundo em número de praticantes de atividade física segundo a *International Health Racquet and Sportsclub Association* (IHRSA).

2009: O número de academias dobrou. No cenário mundial, segundo relatório da IHRSA, o Brasil ocupou a segunda posição no *ranking*, com 14 mil academias, atrás somente dos EUA com total de 30 mil unidades.

2013: O Brasil ainda ocupa o segundo lugar em número de academias com total de 23.400 estabelecimentos.

Analisando o panorama de desenvolvimento das academias brasileiras documentam-se três estágios de mudanças (FURTADO, 2009) que se originaram do modelo *fitness* (aptidão física) e gradualmente transitaram para o modelo de *wellness* (bem estar), sendo esta transição caracterizada por três estágios:

- Primeiro Estágio ou Inicial: Surgimento da proposta *fitness*, na qual administradores com afinidade pela área, ligados principalmente a atividades de halterofilismo/fisiculturismo, calistenia e artes marciais implementaram as primeiras academias. O predomínio do modelo de administração se caracterizava por ser empírica, amadora ou de senso comum.
- Segundo Estágio: Consolidação do modelo *fitness* e início da abordagem do *wellness*. Houve mescla entre a afinidade com a área e a inserção das tecnologias da administração em busca do lucro, principalmente a partir dos anos 80. A ginástica aeróbica, com a incorporação do ritmo musical, possibilitou maior adesão entre os praticantes, tendo como principal ícone a atriz americana Jane Fonda. A organização da gerência, supervisão e controle da academia passou a ser incorporada, assim como a divisão de trabalho entre professores de musculação e outras modalidades de ginástica. Ocorreu adaptação das antigas salas de halterofilismo para musculação, com aquisição de equipamentos seguros para prática de indivíduos não atletas, garantindo menor risco durante a execução dos movimentos.

- Terceiro estágio: Consolidação do conceito de *wellness* na determinação das características das academias aliada às avançadas tecnologias dos instrumentos de produção e gestão. Presença de micro eletrônica nos instrumentos e das mais diversas teorias administrativas de gestão de recursos humanos, financeiros, *marketing* e contábil, configurando a maior racionalização mercadológica. Neste estágio, devido ao avanço no seu desenvolvimento, as academias são denominadas “híbridas”. Em paralelo ao desenvolvimento administrativo ocorre no Brasil a implantação do modelo de aulas pré-coreografadas e prontas da empresa *Body System*. Essa, partindo de um conjunto de antigos princípios e técnicas, deu origem a uma efetiva inovação no mercado de *fitness*, permitindo uma diversificação das modalidades e produtos vendidos pelas academias. Os planos oferecidos permitiram o acesso a todas as aulas, incluindo a musculação, diferenciando-se portanto do modelo de pagamento por modalidades, característico das fases anteriores (FURTADO, 2009).

Os estágios de mudanças ocorridos nas academias têm portanto fundamento na visão do enfoque do modelo *fitness* para o *wellness*. O modelo *fitness* está alicerçado no contexto da dimensão biológica, com ênfase no condicionamento físico, com aspectos puramente estéticos, representados pela aptidão física (FURTADO, 2009). Inicialmente, se as academias enfocavam puramente o conceito de *fitness*, hoje acrescentam o conceito de *wellness* que preconiza como fundamentos atividade física regular, alimentação orientada e qualidade de vida.

1.1.3 Fenômeno Econômico

Com base na sua natureza econômica, e como entidades prestadoras de serviço, as academias de ginástica podem ser classificadas segundo seu tamanho, valor de investimento e número médio de clientes atendidos como (ROSSI, 2013):

- Microempresa: opera em média com cinco professores de Educação Física e até cinco trabalhadores, que cuidam da limpeza, atendimento e manutenção, sendo ou não terceirizados. As compras de produtos são realizadas no varejo. Minimiza custos por meio da redução da mão de obra, com o proprietário absorvendo grande parte do trabalho, podendo ser uma empresa familiar. Investimento: até 50 mil reais. Sem compra do imóvel. Número médio de frequentadores em torno de 150. Oferta aos clientes: somente uma atividade física.
- Pequena empresa: opera frequentemente com até 12 professores de Educação Física e seis outros empregados. O comportamento administrativo mostra-se semelhante ao de Microempresa e também constitui, geralmente, uma empresa familiar. Investimento: até 150 mil reais. Sem compra do imóvel. Número médio de frequentadores em torno de 350. Oferta aos clientes: uma ou duas atividades físicas.
- Média empresa: opera com até 15 professores de Educação Física, podendo ter outros credenciados por contrato de *personal trainer*. Possui até 12 outros empregados. Maiores dificuldades administrativas, sendo a primeira que sofre com a queda de clientes e flutuação inflacionária. Procurada pela classe média/alta, trata-se do tipo de academia que têm oscilações nos negócios, com períodos sazonais de maior e menor número de clientes e faturamento, acompanhando movimentos similares na escala social. Adapta-se com sucesso ao perfil da empresa familiar. Apresentam, atualmente, algumas formas de terceirização como: estacionamento, limpeza, entre outros. Por estas peculiaridades de adaptação destoam da administração da média empresa em sentido estrito. Investimento: até 650 mil reais. Número médio de frequentadores em torno de 500. Oferta aos clientes: no mínimo 3 atividades, sendo as mais comuns: ginástica, musculação e natação.
- Grande empresa: opera em média com 60 empregados envolvidos entre funções variadas, oferecendo atividades típicas da Educação Física, dentre estas a de *personal trainer*. Terceirização em todos os setores possíveis, porém com grande rotatividade dos profissionais empregados. A administração familiar neste porte de academia costuma ser desvantajosa.

Investimento: até 1,2 milhões de reais, sem compra do imóvel. Número médio de frequentadores em torno de 900. Oferta aos clientes normalmente: danças, lutas, natação, aulas diversas de ginástica, musculação e outras atividades peculiares, como diferencial da concorrência.

- Mega empresa: opera com 120 empregados, ou mais, em casos excepcionais, envolvidos em diferentes modos de relacionamento empregatício. Trata-se do tipo de academia que mais valoriza o treinamento interno de funcionários e costuma preservar os funcionários mais experientes. Este tipo de empresa exige para admissão cursos de Pós Graduação (no mínimo *lato sensu*) como formação e aperfeiçoamento profissional. Investimento: acima de 2,5 milhões de reais. Sem compra do imóvel. Número médio de frequentadores por volta de 2.500. Oferta aos clientes: todas as atividades de grande empresa e mais atividade de esportes radicais, escaladas, etc. com agregação de serviços de massagem, meditação, aulas evento, *spa* urbano etc (CAMPOS, 2006).

Segundo a análise realizada por Campos (2006), o mercado de academias de ginástica brasileiro tem potencial de expansão se comparado ao mercado líder dos Estados Unidos, devido principalmente ao tamanho das academias de ginástica brasileiras. O Brasil se caracteriza por possuir um mercado com pequenas e médias empresas com gestão administrativa precária apesar de um alto investimento inicial. Rossi e colaboradores (2011) realizaram uma análise econômica sobre a indústria de *fitness* no Brasil e constataram esta tendência, ao comparar dados do faturamento, número de academias, porte das academias, número de alunos e a relação do faturamento total/PIB dos países da América. Segundo os autores, as academias se configuram de pequeno porte (com até 500 clientes) indicando potencial de aumento na captação e manutenção deste contingente; já os EUA possuem o maior número de academias de grande porte das Américas, seguido pelo México, Canadá, Chile e Argentina. Analisando a participação econômica no total dos rendimentos em relação ao PIB do país, observou-se ser este mais representativo nas Américas para o Canadá (0,12%) do que para os EUA (0,10%), embora este último possua maior número de

academias de grande porte, alunos e faturamento absoluto das Américas. Já especificamente na América do Sul, a Argentina (0,09%) assume este papel de destaque frente mesmo ao Brasil (0,07%) seguido pelo México (0,05%) e Chile (0,02%) (Quadro 2).

País	Faturamento total (milhões \$)	Nº Academias	Nº Alunos	PIB \$bilhões/ Ano	Faturamento/ PIB	Nº alunos /academia (porte)
EUA	15.900	29.069	41.300.000	13.610,0	0,12%	1421 (grande)
Canadá	1.600	4.700	4.300.000	1.160,00	0,14%	915 (médio)
Brasil	763	7.000	3.500.000	1.090,00	0,07%	500 (pequeno)
México	540	1.800	1.800.000	986,70	0,05%	1.000 (grande)
Argentina	198	3.000	1.650.000	228,50	0,09%	550 (médio)
Chile	36	400	300.000	146,70	0,02%	750 (médio)

Quadro 2 - Dados econômicos e índices comparativos da indústria do *fitness* das Américas.

Fonte: ROSSI et al., 2011.

O Brasil, ano após ano, bate recordes no número de novas academias, aproximando-se cada vez mais dos EUA, que ocupa o primeiro lugar em número de academias no mundo. Acompanhando a tendência americana, o mercado brasileiro multiplica o número de academias através do processo de diversificação, ampliando o público fisicamente ativo que pode ser atendido nas suas mais variadas necessidades.

1.1.4 Diversificação

Como apresentado no tópico anterior, o termo diversificação, quando aplicado ao contexto das academias, constitui o movimento contínuo de estratégia empresarial com o qual se pretende a produção de produtos distintos em diferentes mercados. Este movimento empresarial está diretamente relacionado a outros fatores importantes para o mercado, como a adesão do frequentador à

academia que pode ser estudado por outras variáveis, como a diversificação dos exercícios praticados na academia durante a semana; assiduidade ou frequência, representada pelos dias da semana de prática de exercício; permanência ou total de minutos de realização de cada exercício na semana e finalmente a fidelidade, que representa o tempo total, em anos, de frequência na academia (ROSSI, 2013).

As principais tendências em academias, baseada em critérios mercadológicos, nos últimos anos no quesito diversificação foram tocantes à oferta de produtos tais como:

- Academias para crianças.
- Academias ecológicas.
- Academias para o público com necessidades especiais.
- Academias especializadas em Artes Marciais e MMA (*Mix Martial Arts*).
- Academias com atividades *outdoor*.
- Academias com atividades de ecoturismo.
- Academias com atividades aquáticas.
- Academias para o público feminino.
- Academia para o público idoso, entre outras.

A diversificação também está relacionada a outros serviços prestados dentro da academia cujo objetivo é potencializar os resultados esportivos, atléticos (equipes de competição interna ou externa), estéticos (tratamentos faciais, corporais etc) e de bem estar (nutricionista, médico, fisioterapeuta etc) almejados pelos alunos, além de gerarem lucro e reforço da marca da própria academia garantindo, portanto, maior fidelidade do cliente (ROSSI, 2013).

Outro fator almejado pela adesão se relaciona à permanência do indivíduo em um programa de exercícios físicos na academia. Este termo pode ser definido como o comprometimento do desportista com sua rotina de treinamento, e está intrinsecamente relacionada à motivação para a prática de atividade física (ROSSI, 2013). Por sua vez, a motivação é caracterizada como uma variável

fundamental para a adesão e descrita como um processo ativo, intencional e dirigido a uma meta (LIZ et al., 2010).

A proliferação das academias no Brasil e mundo, o crescente número de indivíduos engajados na prática de atividade física e a diversidade de serviços oferecidos pelas academias, fazem com que a rotatividade dos frequentadores seja uma variável interveniente da adesão e fator importante a ser acompanhado e estudado pelo nutricionista e outros profissionais envolvidos com os frequentadores de academias. É necessário que os profissionais presentes nas academias de ginástica, incluindo o nutricionista, estabeleçam dentro do sucesso/insucesso os fatores intrínsecos e extrínsecos da adesão do cliente.

Um interessante estudo esclarece os fatores de desistência (Quadro 3) e adesão (Quadro 4) relacionados à prática de exercícios físicos em academias no Brasil (LIZ et al., 2010), que nesse caso constituem fatores intrínsecos de sucesso/insucesso da adesão dos frequentadores.

Estado	Idade (anos)	Motivos (%)
SP	Até 24	1. Falta de tempo (43%) 2. Custo da mensalidade (23%)
SP	18 – 47	1. Falta de tempo (37%) 2. Custo das mensalidades (8%) 3. Férias (7%) 4. Distância do local de prática (6%)
SP	40 – 60	1. Falta de tempo (30%) 2. Preguiça (23%)
RN	18 – 50	1. Falta de tempo (37%) 2. Preguiça (13%) 3. Distância do local de prática (8%)
MG	15 – 78	1. Falta de tempo (31%) 2. Preguiça (21%)
MG	18 – 57	1. Falta de motivação (49%) 2. Monotonia dos exercícios (29%) 3. Distância dos locais (29%)
SC	18 – 44	1. Instalações inadequadas (31%) 2. Baixa qualidade das aulas (11%) 3. Orientação profissional (9%)

Quadro 3 - Principais motivos de desistência da prática de exercícios físicos em academias no Brasil.

Fonte: LIZ et al., 2010; ROSSI, 2013.

Nas academias de ginástica brasileiras pode-se constatar que, independentemente da faixa etária, o principal motivador da desistência da prática de exercícios físicos é a falta de tempo, com rara exceção; seguido da falta de motivação/preguiça (Quadro 3). Este fato se relaciona à sociedade moderna, onde o tempo dedicado à atividade física e/ou exercício está diminuindo em todas as faixas etárias, um dos fatores modificáveis que influenciam diretamente na epidemia da obesidade (OMS, 2004).

Estado	Idade (anos)	Motivação (%)
SP	18 – 80	1. Estética (30%); 2. Saúde (22%); 3. Bem-estar (12%)
SP	18 – 68	1. Estética (83%); 2. Saúde (84%); 3. Proximidade academia (43%)
SP	40 – 60	1. Lazer (44%); 2. Orientação médica (34%); 3. Estética (11%)
SP	Até 24	1. Estética (27%); 2. Saúde/Qualidade de vida (23%); 3. Resistência, condicionamento e aptidão física (13%)
SP	16 – 60	1. Saúde (37%); 2. Estética (23%); 3. Condicionamento físico (17%)
SP	18 – 47	1. Saúde (27%); 2. Prazer pela prática (22%); 3. Socialização (14%); 4. Estética (11%)
MG	18 – 36	1. Estética (51%); 2. Resistência, condicionamento e aptidão física (31%); 3. Saúde (14%)
MG	15 – 78	1. Saúde (41%); 2. Qualidade de vida (17%); 3. Estética (15%)
RN	18 – 50	1. Estética (39%); 2. Melhorar a condição física (17%)
RS	18 – 65	1. Estética (29%); 2. Saúde (23%); 3. Bem estar (21%)
SC	18 – 44	1. Proximidade da academia (72%); 2. Saúde e qualidade de vida (31%); 3. Prazer pelo exercício (29%)
SE	15 – 44	1. Saúde e condicionamento físico (20%); 2. Estética (15%)
GO	20 – 50	1. Bem estar (27%); 2. Saúde (15%); 3. Estética (4%)

Quadro 4 - Principais motivações para adesão à prática de exercícios físicos em academias no Brasil.

Fonte: LIZ et al., 2010; ROSSI, 2013.

Quanto aos principais fatores de motivação à prática de exercícios nas academias de brasileiras observa-se principalmente os relacionados à estética e a saúde (Quadro 4).

1.1.5 Inserção do Nutricionista

Para que se possa discutir a inserção do nutricionista nas academias de ginástica do Brasil é preciso traçar um breve relato histórico da profissão. Segundo Vasconcelos (2002), no cenário mundial, a Nutrição, como ciência, política social e/ou profissão é um fenômeno relativamente recente, característico do início do século XX. Retomando o histórico no Brasil temos (VASCONCELOS, 2002; VASCONCELOS; CALADOS, 2011):

- 1939: criação dos cursos técnicos de nível médio como os Cursos Técnicos em Nutrição e Dietética na Superintendência do Ensino Profissional do Estado de São Paulo e o Curso Técnico de Auxiliares de Alimentação da Escola Central de Nutrição do então Estado da Guanabara, para formação de nutricionistas-dietistas, embriões dos atuais cursos de graduação em nutrição.
- 1939: criação do primeiro curso para formação de nutricionistas, no Instituto de Higiene de São Paulo (atual Curso de Graduação em Nutrição do Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – FSP USP).
- 1940: criação dos cursos técnicos do Serviço Central de Alimentação do Instituto de Aposentadorias e Pensões dos Industriários (IAPI). Em 1943, deram origem ao Curso de Nutricionistas do Serviço de Alimentação da Previdência Social (SAPS) (atual Curso de Graduação em Nutrição da Universidade do Rio de Janeiro - UNI-RIO).
- 1944: criação do Curso de Nutricionistas da Escola Técnica de Assistência Social Cecy Dodsworth (atual Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ).
- 1948: criação do Curso de Dietistas da Universidade do Brasil (atual Curso de Graduação em Nutrição do Instituto de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ).
- 31/08/1949: fundação da Associação Brasileira de Nutricionistas (ABN), sediada no Rio de Janeiro, primeira entidade brasileira representante dos interesses dos nutricionistas/dietistas. Em decorrência, neste dia comemora-se o Dia do Nutricionista.

- Décadas de 1950 e 1960: criação de mais três cursos para formação de nutricionistas, os atuais curso de graduação em nutrição da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia (UFBA) (1956), curso de graduação em nutrição do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) (1957) e curso de graduação em nutrição da Universidade Federal Fluminense (UFF) (1968).
- 1957: no campo da Nutrição em Saúde Pública ocorreu a criação do Curso de Nutricionistas do Instituto de Fisiologia e Nutrição da Faculdade de Medicina do Recife, apontado como o primeiro curso brasileiro a formar profissionais para a atuação no campo da Nutrição em Saúde Pública.
- 19/10/1962: o Conselho Federal de Educação (CFE), órgão do Ministério da Educação, emitiu o Parecer nº 265, o qual reconhecia os cursos de nutricionistas como de nível superior, estabelecia o primeiro currículo mínimo e fixava a duração de três anos para a formação de nutricionistas no país.
- 24/04/1967: regulamentação da profissão pela Lei nº 5.276 sancionada pelo Presidente da República, General Artur da Costa e Silva, que dispunha sobre a profissão e a regulação de seu exercício, entre outras providências.
- Década de 1970 a 1981: expansão de 7 para 30 (21 públicos e 9 privados) cursos de graduação em nutrição com aumento de 428,6%.
- 1976: instituição do II Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (II PRONAN), desenvolvido sob a coordenação do Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN), autarquia vinculada ao Ministério da Saúde, desencadeando processo de criação de novos cursos para formação de nutricionistas no Brasil.
- 20/10/1978: aprovação da Lei nº 6.583, que cria os Conselhos Federal (CFN) e Regionais de Nutricionistas (CRN), regulando seus funcionamentos, entre outras providências.
- 17/09/1991: revogada a Lei nº 5.276 e sancionada a atualmente em vigor nº 8.234.
- 1981 e 1996: expansão de cursos de 30 para 45 (22 públicos e 23 privados), representando aumento de 642,9% em relação ao ano de 1970,

sendo quase que exclusivamente determinado pela criação de 14 novos cursos privados. Oferta de vagas de 1.592 para 3.643: aumento de 639,1% em relação a 1970.

- 31/12/1996: total de 45 cursos de graduação em nutrição no Brasil.
- 1997 a 2009: oferta de mais 346 novos cursos de nutrição no Brasil. Até 2009, há um total de 391 cursos de nutrição: 67 públicos - federal, estadual ou municipal – e 324 privados, ofertando um total de 49.185 vagas anuais.

Mais recentemente foram realizados alguns trabalhos específicos para delinear o perfil do nutricionista brasileiro, englobando a Área de Nutrição em Esporte, buscando traçar e detalhar seu perfil por área de atuação, assim como entraves e facilidades na área. Assim, Akutsu (2008), investigando os nutricionistas das diversas regiões do Brasil (n=587), revela que a maior concentração de profissionais está na região Sudeste (46,5%) e aponta que as prováveis diferenças em relação a outras regiões brasileiras podem ser decorrentes da maior concentração de indústrias; maior exercício de responsabilidade técnica com Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) e a tradição dos cursos de graduação aliada ao aumento na demanda por vagas, suprida principalmente pelas instituições privadas, em razão da não ampliação das vagas públicas. Esta última observação vem ao encontro da formação profissional nas regiões Sul e Sudeste ser proveniente de instituições privadas e não públicas, como ocorre nas outras regiões do Brasil (Norte, Nordeste e Centro Oeste). Antes do trabalho realizado por Akutsu (2008), o Conselho Federal de Nutricionistas (CFN, 2014), entre os anos de 2003 e 2006, realizou uma pesquisa intitulada: “Inserção profissional dos nutricionistas no Brasil”. No Quadro 5 há um comparativo entre os principais pontos relacionados ao perfil do nutricionista no Brasil apresentados pelos dois estudos discutidos anteriormente.

Variáveis	CFN (2006) n=2.492	Akutsu (2008) n=587
Distribuição de profissionais por região ou CRN¹	CRN1: 172 CRN2: 420 CRN3: 1103 CRN4: 700 CRN5: 126 CRN6: 368 CRN7: 84	Cento Oeste: 42 Sul: 131 Sudeste: 273 Norte: 38 Nordeste: 103 ¹
Sexo	Feminino: 96,5% Masculino: 3,5%	Feminino: 96,9% Masculino: 3,1%
Idade (anos)	20 a 30: 52,6% 31 a 40: 26,8% 41 a 50: 16,8% 51 a 60: 3,3% >60: 0,5%	34,8 ± 9,3 (variação: 21 a 70) 20 a 30 anos: 42,5% >50: 4,8%
Estado Civil	Solteiro: 53,6% Casado: 39,6% Outros: 6,8%	Casado: 61,2%
Tipo de instituição onde se graduou	Particular: 43,7% Pública: 56,3%	Particular: 48,6% Pública: 51,4% Por região: Particular: Sul e Sudeste Públicas: Norte, Nordeste e Centro Oeste
Pós graduação	Especialização: 31,6% Mestrado: 5,2% Doutorado: 1,1%	Especialização: 48,9% Mestrado/Doutorado: 15,0% Por região: Região Sudeste: maior número de mestres e doutores.
Atuação Área Nutrição em Esportes	4,1% (cerca de 122 profissionais)	0,5% (cerca 30 profissionais)

¹Nesta pesquisa o Brasil era dividido em 7 regiões administrativas e atualmente existem 8 regiões, sendo que São Paulo e Mato Grosso do Sul pertencem ao CRN3. Estas diferenças impedem comparações entre as regiões geográficas do Brasil.

Quadro 5 - Comparativo do perfil profissional nos anos de 2006 e 2008.

Atualmente, a Área de Nutrição em Esporte esta descrita na resolução CFN nº 380 do ano de 2005. Esta resolução dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista, suas atribuições e estabelece parâmetros numéricos de

referência para atuação, entre outras providências (CFN, 2005). Também descreve o que compete ao nutricionista, em relação às suas atividades obrigatórias e complementares, conforme relacionado no Quadro 6.

Para realizar as atribuições definidas no item VI, no âmbito de clubes esportivos, academias e similares, o nutricionista deverá desenvolver as seguintes:
ATIVIDADES OBRIGATÓRIAS
1. Identificar o perfil do cliente, conforme as especificidades do treinamento físico ou esportivo;
2. Avaliar e acompanhar a composição corporal e o estado nutricional do cliente, conforme as características do indivíduo e da atividade física prescrita pelo Educador Físico;
3. Estabelecer o plano alimentar do cliente, adequando-o à modalidade esportiva ou atividade física desenvolvida, considerando as diversas fases (manutenção, competição e recuperação);
4. Manter registro individualizado de prescrições dietéticas e evolução nutricional da clientela atendida;
5. Promover a educação e orientação nutricional ao cliente e, quando pertinente, aos familiares/responsáveis;
6. Interagir com a equipe multiprofissional, responsável pelo treinamento/acompanhamento do desportista/atleta;
7. Colaborar com as autoridades sanitárias e de fiscalização profissional;
8. Elaborar o plano de trabalho anual, contemplando os procedimentos adotados para o desenvolvimento das atribuições;
9. Coordenar e supervisionar as atividades da Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) responsável pelo preparo/fornecimento de refeições aos desportistas.
ATIVIDADES COMPLEMENTARES
1. Solicitar exames complementares à avaliação nutricional, prescrição dietética e evolução nutricional do cliente, quando necessário;
2. Prescrever suplementos nutricionais, em conformidade com a legislação vigente, sempre que necessário;
3. Elaborar e fornecer receituário de preparações culinárias, previstas no plano alimentar do cliente, quando necessário;
4. Acompanhar e prestar atendimento nutricional aos atletas, praticantes de atividades físicas, em treinamentos e competições individuais ou coletivas;
5. Desenvolver material educativo, para orientação de clientes, treinadores e colaboradores;
6. Participar de cursos de treinamento e aperfeiçoamento de colaboradores e profissionais de saúde, respeitando os limites das atribuições privativas do nutricionista;
7. Prestar serviços de auditoria, consultoria e assessoria na área.

Quadro 6 - Atribuições do nutricionista na Área de Esportes, conforme descrito pelo Conselho Federal de Nutricionistas (CFN).

Fonte: CFN, 2005; ROSSI, 2013.

Quanto aos parâmetros numéricos descritos na resolução nº 380/05 para atuação na área de Nutrição em Esportes “há indicação de no mínimo 01 (um) nutricionista por estabelecimento”. Conforme já explicitado em tópico anterior, levando em conta que no Brasil em 2013 foram registrados 23.400 academias de ginástica, existe um amplo potencial inexplorado de locais de emprego e atuação nesta área específica (ROSSI, 2013).

1.2 Suplementação Nutricional

1.2.1 Público Fisicamente Ativo

Embora não seja prerrogativa deste século, pois desde a época dos gregos e romanos a atividade física (AF) era reconhecida como “um melhor aproveitamento do homem em relação à vida e a si mesmo”, atualmente a prática de AF vem sendo enquadrada no contexto de qualidade de vida (QV), definida como o bem-estar físico, social e emocional do indivíduo; recursos necessários para satisfação individual, aspirações futuras, participação de atividades para o seu desenvolvimento e satisfação comparada entre ele próprio e os outros (ROSSI et al., 2005). Há consenso na literatura de que os componentes da aptidão física que estão relacionados à saúde oferecem proteção ao aparecimento de distúrbios orgânicos provocados pela inatividade física, sendo proporcionais ao nível de prática da atividade física, sendo estes: resistência cardiorrespiratória, composição corporal, força, resistência muscular e flexibilidade, compreendendo ainda os componentes fisiológicos como a pressão arterial, concentração de lipídeos e lipoproteínas no sangue, aumento da sensibilidade à insulina, entre outros (TOSCANO, 2001). Assim, nas últimas duas décadas tanto a QV quanto o bem-estar permeiam o contexto da AF, resultando no contexto holístico de *wellness* que envolve todas as dimensões comportamentais humanas. Tal conceito vem se traduzindo em diretrizes que incentivam ou mesmo têm um cunho de recomendações para a prática de AF como as propostas por programas nacionais e internacionais que indicam que para a população em geral um programa regular de exercício aeróbico com sessões entre 20 a 30 minutos, pelo menos três vezes por semana, associado ao

uma dieta com quantidades de gordura abaixo de 30% do valor calórico total (VCT), é um dos meios mais efetivos para alcançar mudanças desejáveis no peso e composição corporal (ACSM, 2009). Tais diretrizes surgiram em decorrência da epidemia da obesidade que tem acompanhado o processo de globalização. Em termos práticos, dentro do atendimento nutricional voltado aos praticantes de atividade física podem ser identificados até quatro grupos distintos (ROSSI, 2005; ROSSI et al., 2011a; ROSSI, 2013) (Figura 3):

- **Desportistas:** indivíduo fisicamente ativo, que participa de atividade esportiva, com objetivo de alcançar benefícios para a sua saúde e/ou lazer e recreação, sem a finalidade competitiva precípua. Ainda segundo Rossi e Tirapegui (2001), três subdivisões podem ser feitas: a) indivíduos cujo IMC (índice de massa corporal) se encaixa em padrões de normalidade; b) aqueles cujo IMC se situa acima dos padrões de normalidade e finalmente c) independentemente do IMC há uma doença associada (diabetes, problemas cardíacos, hipotireoidismo, etc). O tratamento nutricional para cada grupo varia desde educação alimentar, associada ou não à redução ponderal, alterações na composição corporal, estética, melhora na qualidade de vida, redução do estresse e consumo de medicamentos, melhora na condição cardiovascular, etc. Esta categoria chega a representar de 90 a 100% dos atendimentos em consultórios particulares e academias de ginástica.
- **Atletas:** é o desportista que se submete ao treinamento regular, por períodos prolongados, de acordo com as exigências da sua modalidade esportiva e para fins competitivos. Pode representar entre 9 a 10% dos atendimentos.
- **Atletas de Elite ou Ponta:** é o atleta cujo desempenho é compatível com resultados expressivos, quando comparados com padrões internacionais. Aqui esta população pode representar até 1% dos atendimentos. Geralmente o acompanhamento necessita de um profissional da área qualificado e com perfil de atendimento multidisciplinar junto a fisiologistas,

médicos, psicólogos, preparador físico etc, uma vez que se trata da elite de atendimento e cuidado nutricional.

- **Atletas de Academia:** é o desportista que se submete ao treinamento regular, por períodos prolongados, de acordo com uma modalidade esportiva ou não, e que geralmente conta com serviço personalizado de um instrutor chegando a atingir as exigências de atletas, mas que não visam competição. Frequentam principalmente academias de ginástica e são indivíduos propensos ao maior uso de suplementos e substâncias ergogênicas legais ou não. A literatura sobre estes indivíduos é escassa, embora mereçam atenção e cuidados nutricionais, principalmente em relação aos objetivos da prática, sendo que estética (58%) e emagrecimento (14%) são buscados em detrimento à saúde (12%) ou lazer/recomendação médica (8%). O verão é a época de maior consumo e a finalidade é voltada para melhora do condicionamento físico (34,8%), emagrecimento (8,7%); além de esteróides anabolizantes (Durateston) para promover hipertrofia muscular (SILVA JÚNIOR, 2008). Não há ainda um percentual de sua participação dentro dos atendimentos nutricionais, acredita-se que haja um grande número de indivíduos dependentes de exercícios físicos nesta população.

Quadro 7 - Distribuição de indivíduos fisicamente ativos conforme objetivo da prática esportiva.

Fonte: ROSSI, 2013.

1.2.2 Classificação de Suplementos para Atletas

Há diferença entre os termos ergogênico e suplemento alimentar. O ergogênico deriva do grego *ergon* (trabalho) e *gennan* (produção) e geralmente se refere às substâncias ou aos métodos que promovam a produção ou melhora de rendimento em atletas. Os ergogênicos disponíveis no mercado possuem propósito de melhorar a produção de energia (força física), controle mental (vigor mental) e eficiência da utilização de energia (vantagem mecânica), prevenindo ou retardando a fadiga periférica (muscular) ou central (mediada pelo sistema nervoso central) (ROSSI; TIRAPEGUI, 1999).

Os ergogênicos podem ser classificados conforme o Quadro 8; ainda estes podem ser legais ou ilegais, ou mesmo resultarem em *doping*.

Nutricionais	• Todos os nutrientes de uma nutrição balanceada. • Ex: Carboidratos, proteínas, suplementos hidroeletrólíticos, cafeína, creatina etc.
Farmacológicos	• Drogas desenvolvidas para atuar como hormônios ou neurotransmissores que são encontradas naturalmente no organismo. Podem produzir doping se ilegais. • Ex: Estimulantes, narcóticos, anabólicos, diuréticos, etc.
Psicológicos	• Técnicas de treinamento e/ou relaxamento que diminuam a ansiedade e nervosismo ou melhoram o ânimo e alerta. • Ex: Hipnose, Meditação imaginária/transcendental, etc.
Fisiológicos	• Substâncias ou técnicas desenvolvidas para melhorar o processo fisiológicos que geram maior potência física. • Ex: bicarbonato de sódio, transfusão de sangue, GH.
Mecânicos ou biomecânicos	• Melhora a biomecânica do movimento. • Ex: roupas com melhor hidrodinâmica (<i>fastskin</i>), bicicletas mais leves, tênis com saltos para deslocamento do centro de gravidade, etc.

Quadro 8 - Classificação dos ergogênicos para atletas.

Fonte: ROSSI, 2013.

A ANVISA, em abril de 2010, publicou a Resolução da Diretoria do Colegiado, RDC n. 18/2010, que dispõe sobre alimentos para atletas. Na Seção I esclarece que o objetivo do regulamento é estabelecer a classificação, a designação, os requisitos de composição e de rotulagem dos alimentos para atletas (Quadro 9). Entendendo por atletas aqueles praticantes de exercício físico com especialização e desempenho máximos com o objetivo de participação em esporte com esforço muscular intenso, cujos alimentos especialmente formulados discutidos na resolução sirvam para auxiliá-los a atender suas necessidades específicas e auxiliar no desempenho do exercício (ZEISEL, 2000). Embora a ANVISA não regule a prática nutricional e a atividade de prescrição de suplementos, fica claro que a liberação desses suplementos, por parte desta entidade, baseou-se no consenso de especialistas, das mais diversas áreas, fundamentando-se em estudos de rendimento em população de atletas tendo, portanto, efeito duvidoso quando aplicado aos desportistas com objetivo de prática recreacional, saúde ou mesmo estética, conforme evidenciado no Quadro 4.

Quadro 9 - Suplementos para atletas, segundo resolução da ANVISA.

Fonte: ANVISA, 2010.

1.2.3 Prescrição de Suplementos para Atletas

Em 2003 ocorreu a primeira publicação brasileira multidisciplinar envolvendo o tema recomendações nutricionais, direcionadas a atletas saudáveis, adultos em fase de maturação sexual final, intitulada: “Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde”, pela Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME, 2003). Posteriormente, no ano de 2009, ocorreu uma atualização do documento (Quadro 10). Estas publicações vieram ao encontro da preocupação, pelos profissionais de saúde, do crescente consumo de suplementos e outras substâncias com finalidade de rendimento (ergogênica) em ambientes de prática esportiva como as academias de ginástica; e também para combater o comércio e prescrição ilegal de suplementos, sem fiscalização dos setores de vigilância sanitária, contando, por vezes com a participação direta ou indireta de profissionais não qualificados para tal conduta. A prescrição de suplementos para atletas é atividade pertinente a nutricionistas e médicos (SBME, 2003; SBME, 2009). Conforme descrito nas diretrizes da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: “com o conhecimento sobre alimentação adequada e supervisão de um profissional até mesmo atletas de elite podem se isentar totalmente do consumo de suplementos”. Esta situação é transposta para desportistas, onde não há evidências científicas da necessidade de suplementação, a menos que uma avaliação nutricional e/ou médica criteriosa estabeleça sua real necessidade (SBME, 2003; SBME, 2009).

SBME (2003)	SBME (2009)
Modificações Dietéticas	
Para os indivíduos que praticam exercícios físicos sem maiores preocupações com <i>performance</i>, uma dieta balanceada, que atenda às recomendações dadas à população em geral, é suficiente para manutenção da saúde e possibilitar bom desempenho físico.	As orientações que constam nesta seção destinam-se a atletas saudáveis, adultos e adolescentes em fase de maturação sexual final. Para os indivíduos que praticam exercícios físicos sem maiores preocupações com o desempenho, uma dieta balanceada, que atenda às recomendações dadas à população em geral, é suficiente para a manutenção da saúde e possibilitar bom desempenho físico.
Carboidratos	
Para otimizar a recuperação muscular recomenda-se que o consumo de carboidratos esteja entre 5 a 8g/kg de peso/dia. Em atividades de longa duração e/ou treinos intensos há necessidade de até 10g/kg de peso/dia para a adequada recuperação do glicogênio muscular e/ou aumento da massa muscular.	Estima-se que a ingestão de carboidratos correspondente a 60 a 70% do aporte calórico diário atende à demanda de um treinamento esportivo. Para otimizar a recuperação muscular recomenda-se que o consumo de carboidratos esteja entre 5 e 8g/kg de peso/dia. Em atividades de longa duração e/ou treinos intensos há necessidade de até 10g/kg de peso/dia para a adequada recuperação do glicogênio muscular e/ou aumento da massa muscular. Para provas longas, os atletas devem consumir entre 7 e 8g/kg de peso ou 30 a 60g de carboidrato, para cada hora de exercício, o que evita hipoglicemia, depleção de glicogênio e fadiga.
Proteínas	
Recomenda-se para indivíduos sedentários a ingestão de 0,8g de proteína por kg/dia. Já indivíduos ativos, com a ingestão de 1,2 a 1,4g/kg/dia, teriam sua demanda atendida. Atletas e indivíduos visando à hipertrofia muscular teriam suas necessidades atendidas com o consumo máximo de 1,8g/kg/dia. Tais necessidades seriam contempladas, a não ser em situações especiais, por uma alimentação equilibrada.	Para indivíduos sedentários, recomenda-se a ingestão de 0,8g de proteína por kg/dia. Já indivíduos ativos, com a ingestão de 1,2 a 1,4g/kg/dia, teriam sua demanda atendida. Visando à hipertrofia muscular, atletas ou não teriam suas necessidades atendidas com o consumo máximo de 1,8g/kg/dia contempladas perfeitamente em uma alimentação equilibrada, salvo situações especiais. Estudos recomendam que o uso dos suplementos proteicos, como a proteína do soro do leite ou a albumina da clara do ovo, deve estar de acordo com a ingestão proteica total. O consumo adicional desses suplementos proteicos acima das necessidades diárias (1,8g/kg/dia) não determina ganho de massa muscular adicional, nem promove aumento do desempenho.

Quadro 10 - Comparativo das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte 2003 e 2009.

SBME (2003)	SBME (2009)
Para os atletas, tem prevalecido a mesma recomendação nutricional destinada à população em geral, portanto, as mesmas proporções de ácidos graxos essenciais, que são: 10% de saturados, 10% de polinsaturados e 10% de monoinsaturados.	Um adulto necessita diariamente cerca de 1g de gordura por kg/peso corporal, o que equivale a 30% do valor calórico total (VCT) da dieta. A parcela de ácidos graxos essenciais deve ser de 8 a 10g/dia.
Aminoácidos	
A não ser em algumas poucas situações especiais discriminadas pela diretriz, a suplementação de aminoácidos, está embasada em uma literatura controversa, e apresenta um baixo grau de recomendação, em geral não devendo ser usada. Recomenda-se que não seja utilizada a suplementação de aminoácidos, com finalidade ergogênica. Não é justificável a suplementação oral de glutamina, mesmo para os participantes de exercícios físicos muito desgastantes. Não é recomendada a suplementação destes aminoácidos.	Recomenda-se que não seja utilizada a suplementação de aminoácidos de cadeia ramificada com finalidade ergogênica. Atualmente, não existe evidência científica suficiente demonstrando que a glutamina altere a função imune e previne lesões em atletas saudáveis que consomem níveis adequados de proteínas, o que torna sua suplementação necessária apenas em casos em que a avaliação individual assim indicar.
Creatina	
Para desportistas saudáveis, mesmo que sejam atletas de eventos de grande intensidade e curta duração, ou seja, atividades nas quais predomina a utilização dos fosfagênios como fonte energética, fica estabelecida a recomendação de que em geral não se deve usar a suplementação de creatina. (Grau de Recomendação D e Nível de Evidência 4).	Somente para atletas competitivos de eventos de grande intensidade e curta duração, ou seja, atividades nas quais predomina a utilização de fosfagênios, sempre em caráter excepcional, seu uso é permitido. Portanto, mesmo nesses casos, a recomendação é a de que em geral não se deve usar a suplementação de creatina, sendo seu uso aceito em raras ocasiões. Para os demais desportistas fica estabelecida a recomendação de nunca usar.
Cafeína	
III. Classes de substâncias proibidas em certas circunstâncias Algumas substâncias são positivas a partir de determinada concentração na urina, tais como a cafeína, a catina, a efedrina, a metilefedrina, a fenilpropenilamina (fenilpropanolamina), a morfina e a pseudoefedrina.	I. Autorização para uso de substâncias restritas e proibidas S8: Substâncias antes permitidas, que foram incluídas no programa de monitoramento de 2008, portanto atualmente proibidas: bupropiona, cafeína, fenilefrina, fenilpropranolamina, pipradol, pseudoefedrina, sinefrina.

Quadro 10 - Comparativo das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte 2003 e 2009.

1.3. Dependência de Exercício Físico (DEF)

1.3.1. Origem, Definições e Conceitos

Sachs em 1981 definiu inicialmente o Comprometimento ao Exercício Físico (CEF). Este seria resultante de uma análise intelectual de recompensas obtidas pelo exercício, que incluem as relações sociais, benefícios para a saúde, posição social (*status*), prestígio e/ou vantagens monetárias entre outras. Assim, no CEF os indivíduos estariam engajando com o exercício por recompensas extrínsecas, sendo estas uma parte importante, mas não central, de suas vidas. Tais indivíduos portanto, não estão sujeitos a sintomas severos de abstinência quando da ausência da prática de exercícios físicos. Em contraste, dependentes de exercícios físicos (DEF) seriam muito mais propensos ao engajamento ao exercício físico por recompensas intrínsecas, sendo o motivador central de suas vidas, ao ponto de vivenciarem experiências perturbadoras de privação quando incapazes de se exercitar (TERRY et al., 2004).

Assim como em outros comportamentos de dependência, uma definição padrão da Dependência de Exercício Físico (DEF) não existe (JOHNSON, 1995; HAUSENBLAS; DOWNS, 2002). A DEF pode ser definida como um desejo de realização de atividade física/exercício no tempo livre, resultando em um comportamento incontrolável e excessivo, que pode manifestar prejuízos comportamentais (por exemplo: comprometimento patológico), fisiológicos (por exemplo: tolerância, abstinência) e psicológicos (por exemplo: ansiedade, depressão) entre outros sintomas. A literatura sobre a dependência de exercício, no entanto, tem sido assolada por uma miríade de termos, definições e instrumentos de avaliação resultando em conclusões sobre a sua existência, predisposição, precipitação e fatores de difícil reprodução e consistência (HAUSENBLAS; DOWNS, 2002). Porém a definição mais aceita foi a proposta por Veale (1987), que recomenda um conjunto de normas para diagnóstico da dependência baseada no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM IV) e nos critérios para dependência de substâncias, que inclui tanto perspectiva biomédica (por exemplo: a tolerância/retirada) como psicossocial (por exemplo: interferência com o funcionamento social e

ocupacional). Expandindo a definição baseada em dependência de substâncias para o exercício, esta pode ser considerada clinicamente significativa quando três ou mais fatores são manifestados: 1) tolerância: definida como uma necessidade de aumento significativo do exercício para alcançar o efeito desejado ou a redução do efeito com a continuidade da mesma quantidade de exercício; 2) abstinência: manifesta por sintomas de abstinência pelo exercício, como ansiedade e fadiga, ou a mesma quantidade de exercício para aliviar ou evitar estes sintomas; 3) intenção: o exercício é frequentemente realizado em grande quantidade ou por período mais longo do que se pretendia; 4) perda de controle: há um desejo persistente ou esforço mal sucedido para reduzir ou controlar o exercício; 5) tempo: uma grande parte do tempo é gasta em atividades necessárias para obter o exercício (por exemplo, as férias estão relacionadas com a realização de exercícios); 6) conflito: importantes atividades sociais, ocupacionais ou recreativas são abandonadas ou reduzidas em virtude do exercício; 7) continuidade: há continuidade do exercício apesar do conhecimento de um problema físico ou psicológico persistente ou recorrente, que provavelmente tenha sido causado ou agravado pelo próprio exercício.

Segundo Rosa et al. (2003), em população de maratonistas já foram detectados os seguintes comportamentos relacionados à DEF: 1) estreitamento do repertório, levando a um padrão estereotipado de exercícios com uma regularidade de uma ou mais vezes por dia; 2) saliência do comportamento de praticar exercícios, dando prioridade sobre outras atividades, para que seja mantido o padrão de exercícios; 3) aumento da tolerância à quantidade e frequência dos exercícios com o decorrer dos anos; 4) sintomas de abstinência relacionados a transtornos de humor (irritabilidade, depressão, ansiedade, entre outros), quando interrompida a prática de exercícios.; 5) alívio ou prevenção do aparecimento de síndrome de abstinência por meio da prática de mais exercícios; 6) consciência subjetiva da compulsão pela prática de exercícios; 7) rápida reinstalação dos padrões prévios de exercício e sintomas de abstinência após um período sem prática de exercícios. Outras características associadas seriam: 8) prática contínua de exercícios mesmo quando há doença, lesão ou qualquer outra contraindicação médica, ou quando

a prática de exercícios físicos interfere negativamente nos relacionamentos com companheiros, amigos, familiares ou nas relações de trabalho e 9) autoadministração de dietas alimentares para perda de peso com finalidade de melhorar o rendimento (VEALE, 1987; ROSA et al., 2003).

Embora seja inegável que a prática de AF regular esteja relacionada a inumeráveis benefícios físicos e psicológicos, nas últimas décadas há a preocupação com o excesso desta prática, em indivíduos não atletas em academias de ginástica (ANTUNES et al., 2006; LOJOYEUX et al., 2008). Este excesso acarretaria em desencadeamento de comportamentos compulsivos chegando mesmo ao estresse físico (ROSA et al., 2003; ANTUNES et al., 2006). Desde 1970 já existem relatos de síndrome de abstinência relacionada a prática excessiva de exercícios, implicando inicialmente em alterações no padrão de sono (BAEKELAND, 1970); tal padrão comportamental já foi designado desde *positive addiction* (dependência positiva) (ROSA et al., 2003) até *negative addiction* (dependência negativa) (HAILEY; BAILEY, 1982; FURST; GERMONE, 1993). Finalmente, corroborando esta última denominação, observou-se forte associação com transtornos alimentares (TA) (LYONS; CROMEY, 1989; HAUSENBLAS; DOWNS, 2002). Dada a severidade e dificuldade do tratamento de TA, a prevenção deste problema é reconhecidamente uma meta nos programas de Saúde Pública (YAGER; O'DEA, 2008).

A DEF e suas repercussões negativas, tradicionalmente foram descritas na população de atletas (CROSSMAN et al., 1987) principalmente em maratonistas (VEALE, 1987; ROSA et al., 2003), fisiculturistas (McCREARY; SAUCIER, 2009), levantadores de peso (HURST et al., 2000), atletas de artes marciais (SZABO; PARKIN, 2001), entre outros, porém crescem as evidências de sua ocorrência em indivíduos fisicamente ativos, como os desportistas em ambientes de academia de ginástica (LEJOYEUX et al., 2008). As academias de ginástica muitas vezes reproduzem um ambiente que favorece a disseminação de padrões estéticos estereotipados, como o corpo magro, com baixa quantidade de gordura e elevado volume de tônus muscular (PEREIRA et al., 2003; HIRSCHBRUNCH et al., 2008) .

Os efeitos negativos de um “corpo idealizado” são diferentes entre os sexos (LEONE et al., 2005; KAKESHITA; ALMEIDA, 2008; McCREARY; SAUCIER, 2009), sendo refletido no sexo feminino principalmente na forma de transtornos alimentares (REINKING; ALEXANDER, 2005; SALBACH et al., 2007) e no masculino como dismorfia muscular (HILDEBRANDT et al., 2004; CHITTESTER; HAUSENBLAS, 2009). Para padronizar a pesquisa englobando a relação entre DEF e seus fatores negativos, no que concerne à QV, Cafri e colaboradores (2005) propuseram um modelo de delineamento experimental composto de sete principais construtos e subcomponentes: 1) fatores biológicos (composição corporal, IMC, percentual de gordura, força de preensão palmar, etc); 2) fatores psicológicos (autoestima, afeto negativo, DEF etc); 3) fatores sociais (influência de mídia/pais/parceiros, popularidade entre os pares, etc); 4) comparação do corpo social; 5) insatisfação corporal (conjunto de silhuetas, etc); 6) comportamentos de risco à saúde (uso de esteróides, dietas para ganho/perda peso, dieta para aumentar muscularidade etc) e 7) tipo de atividade física/esporte (esportes de equipe, times de esporte informais, musculação, etc).

Atualmente, a pesquisa sobre a DEF em frequentadores de academia de ginástica encontra-se na sua infância acadêmica. Apenas um trabalho científico foi localizado abrangendo a temática da DEF, em frequentadores de academias parisienses, associando-a a outras dependências (*internet*, álcool, nicotina, compras), hipocondria e transtornos alimentares. Os autores concluíram que a frequência de DEF foi de 41,0% e esta também se associava à compulsão por compras, bulimia e em menor extensão à hipocondria (LEJOYEUX et al., 2008).

1.3.2 Instrumentos de Avaliação

Segundo a revisão sistemática sobre dependência do exercício de Hausenblas e Downs (2002), na qual foram analisados 88 artigos, os questionários mais empregados em pesquisas sobre DEF foram o *Negative Addiction Scale* (NAE: HAILEY; BAILEY, 1982) em 15% dos estudos; o

Obligatory Exercise Questionnaire (OEQ: THOMPSON; PASMAN, 1991) com 12%; o *Commitment to Running Scale* (CRS: CARMACK; MARTENS, 1979) com 10% e finalmente o *Commitment to Exercise Scale* (CES: DAVIS et al., 1993) com 4,5%. O NAE foi o primeiro questionário desenvolvido com propósito de avaliar a dependência de exercício em corredores de rua e maratonistas (VEALE, 1987; ROSA et al., 2003), assim como o CRS; tornando ambos específicos à investigação da DEF deste público ou de outras modalidades esportivas, desde que validado (ANTUNES et al., 2006). O OEQ investiga o comportamento e atitude em relação ao exercício, porém segundo Teixeira e colaboradores (2011) não apresenta propriedades psicométricas bem estabelecidas, além dos autores não fornecerem informações detalhadas sobre o seu constructo.

O *Commitment to Exercise Scale* (CES) ou Escala de Comprometimento ao Exercício Físico (CEF) desenvolvido por Davis e colaboradores (1993) é um questionário de oito itens, que foi projetado para avaliar o comprometimento psicológico de um indivíduo com o exercício físico. Este avalia o grau pelo qual a sensação de bem-estar é influenciada pelo exercício, e se a prática do exercício é mantida mesmo em face de várias condições adversas, assim como quanto o programa de exercício físico interfere com os compromissos sociais. Este questionário foi traduzido e validado para aplicação em população brasileira por Teixeira e colaboradores (2011).

1.4 Imagem Corporal

1.4.1 Conceitos, Definições e Classificação

A imagem corporal (IC) é definida como aquela que temos em nossas mentes do tamanho, contorno e da forma de nossos corpos, bem como os sentimentos relacionados às suas características e partes constituintes (SLADE, 1998). A IC é constituída por dois componentes: a) perceptivo ou de percepção corporal, que se refere à imagem que é construída em nossa mente, e b) atitudinal que se refere aos sentimentos, pensamentos e ações relacionados à imagem do corpo (ALVARENGA et al., 2010). A insatisfação

corporal pode ser descrita como a discrepância entre o corpo ideal e o percebido (SLADE, 1994); esta insatisfação pode estar associada a sintomas depressivos, estresse, baixa autoestima, restrição alimentar e atividade física (ALVARENGA et al., 2010). Em relação à autoconcepção que temos de nosso corpo é documentado que muitas vezes o início da prática de atividade física é motivado pela insatisfação, tanto do próprio corpo como da imagem corporal. Esta insatisfação corporal e a busca por um corpo “ideal” pode levar à adoção de atitudes inadequadas em relação ao exercício físico, possibilitando o desenvolvimento de uma dependência secundária, caracterizada por um controle patológico do peso e/ou composição corporal, com possibilidade de associação com transtornos alimentares como a anorexia e a bulimia nervosa (TEIXEIRA et al., 2011).

Segundo Morgado e colaboradores (2009), na sociedade pós moderna o ideal cultural de corpo é aquele atlético, musculoso, magro e belo, que permeia o imaginário coletivo, conduzindo, mesmo que involuntariamente a distúrbios dismórficos-corporais. E ampliando o conceito de imagem corporal, Thompson (1991) descreve ainda em três componentes:

- Perceptivo, que se relaciona com a precisão da percepção da própria aparência física, envolvendo uma estimativa do tamanho corporal e do peso;
- Subjetivo, que envolve aspectos como satisfação com a aparência, o nível de preocupação e ansiedade a ela associada;
- Comportamental, que focaliza as situações evitadas pelo indivíduo por experimentar desconforto associado à aparência corporal.

1.4.2 Instrumentos de Avaliação

Com a crescente associação da alteração da imagem corporal e distúrbios de imagem (dismorfia muscular) e transtornos alimentares (anorexia, bulimia) observa-se o desenvolvimento e diversificação de instrumentos de avaliação da imagem corporal nos mais diversos segmentos populacionais, tais como universitários (BOSI et al., 2006; COQUEIRO et al., 2008; ALVARENGA

et al., 2010); idosos (BENEDETTI et al., 2003; FUGULIN et al., 2009), atletas (OLIVEIRA et al., 2003; DAMASCENO et al., 2005); desportistas em academia (CÓRIO et al., 2008); dismórficos (LIMA et al., 2010); indivíduos com sobrepeso/obesidade (CONTI et al., 2005; HARRIS et al., 2008; TONI et al., 2012); anoréticas (ALVES et al., 2008); bulímicas (MARTINS et al., 2010), entre outros.

Morgado e colaboradores (2009) realizaram um trabalho de revisão, abrangendo 15 anos de pesquisa, no qual analisaram os métodos de avaliação da imagem corporal com objetivo de identificar, quantificar e reunir os protocolos para instruir e orientar profissionais da área da saúde sobre o tema e sua importância, dada a frequência com a qual estão em contato com a população de risco. Foram analisados 130 diferentes protocolos de avaliação da imagem corporal, divididos em seis categorias com diferentes porcentagens: 1. Questionários (29%); 2. Entrevistas (25%); 3. Variáveis antropométricas (15%); 4. Desenhos (15%); Escalas (10%) e Silhuetas (6%).

A técnica de avaliação da insatisfação da imagem corporal através de escalas de figuras de silhuetas é considerada eficaz, apresentando como vantagens baixo custo, facilidade de aplicação, rapidez no manuseio, fácil entendimento da proposta e boa aceitação (GRIEP et al., 2012); porém, como contrapõe Damasceno (2005), estas são construções bidimensionais que podem não representar o indivíduo como um todo, notadamente nos componentes de gordura subcutânea, além da limitação de outros aspectos antropométricos importantes na formação da imagem corporal (MORGADO et al., 2009). Escalas de figuras de silhueta estão sendo desenvolvidas para aplicação em população de indivíduos fisicamente ativos que procuram mostrar alterações na composição corporal pertinentes ao componente da massa magra (HILDEBRANT et al., 2004); em contraposição às escalas de figura de silhuetas cujo componente de alteração principal é a massa gorda (STUNKARD et al., 1983).

2. HIPÓTESE CENTRAL DO ESTUDO

No Brasil não existem estudos de ampla abrangência sobre o binômio Dependência de Exercícios Físicos (DEF) e suplementação nutricional; tampouco sobre seu impacto na imagem corporal em indivíduos frequentadores de academias de ginástica. É fundamental no âmbito profissional, econômico, político e de saúde pública reconhecer estes fatores, assim como suas intersecções para o planejamento, atendimento individualizado ou até mesmo delineamento de políticas de diferentes segmentos, municipais, estaduais e nacionais ligadas aos problemas e impactos relacionados ao comportamento alimentar e suas diversas facetas, principalmente na população jovem adulta fisicamente ativa. Portanto, nossa proposta central é testar a hipótese de associação entre DEF e consumo de suplementos em indivíduos frequentadores de academias de ginástica.

3. OBJETIVO

3.1 Objetivo Geral

Avaliar na população frequentadora de academias de ginástica a associação entre dependência de exercício físico e suplementação nutricional, assim como sua relação com imagem corporal.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Locais de Estudo

Os dados foram coletados em 3 diferentes academias de ginástica da região metropolitana de São Paulo, sendo estas de médio (500 a 1.200 clientes) a grande porte (>1.200 clientes) (ROSSI, 2013). Estas academias apresentaram como característica oferecerem diversificação de atividades físicas, não conter lojas de comercialização de suplementos nutricionais e contar com atendimento nutricional próprio ou terceirizado. Foi realizado um contato prévio com os responsáveis pelo estabelecimento e após explicação das propostas e objetivos do trabalho foi requisitada permissão para acesso aos frequentadores em datas e horários convenientes, com finalidade de coleta de dados. Os participantes foram entrevistados pela própria pesquisadora em sala reservada para esta finalidade, garantindo a privacidade e adequada obtenção dos dados.

4.2 População

Foram convidados a participar indivíduos fisicamente ativos, maiores de 19 anos, de ambos os sexos e frequentadores da academia de ginástica, independente da sua assiduidade, permanência ou fidelidade. O recrutamento foi através de convite verbal, cartazes ou mesmo indicação de professores e funcionários da academia. Após explicações sobre o trabalho, sua relevância, riscos e benefícios, os indivíduos foram orientados a assinar, no caso de concordância, um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) conforme modelo aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Farmacêuticas (Apêndice 1).

Como critérios de inclusão foram considerados: indivíduos de ambos os sexos, fisicamente ativos, maiores de 19 anos, que estivessem matriculados e frequentando regularmente uma academia de ginástica. Já como critérios de exclusão: indivíduos fisicamente ativos que não estivessem frequentando

academia com finalidade de realizar atividade física; crianças e adolescentes; ou aqueles que manifestassem discordância na assinatura do TCLE.

4.3 Plano de Amostragem

O tamanho de amostra n foi obtido pela inversão de um intervalo de confiança aproximado da proporção estimada $\hat{p}$ de indivíduos que consomem suplementos (DeGROOT, 1986). Partindo da relação

$$n = \hat{p} \times (1 - \hat{p}) \times z^2 / e^2,$$

em que $z = 1,96$ é o percentil correspondente ao nível de confiança de 95%, estipulamos uma margem de erro e esperada para o estudo de 6,5% e tomamos o caso mais desfavorável no qual $\hat{p}$ é igual a 50%, obtendo um tamanho de amostra n igual a 227 indivíduos.

4.4 Anamnese Nutricional

Foi aplicado, através de entrevista, um questionário nutricional para obtenção de dados referentes ao nome, data de nascimento, sexo, objetivo da prática de exercício físico, consumo de suplementos alimentares (tipo, dose, tempo de consumo, indicação, finalidade e resultado), (ROSSI, 2013) (Apêndice 2). Para as atividades físicas praticadas foram requisitados os seguintes dados, relacionados ao perfil de participação nas academias:

- Diversificação: registro de todos os exercícios físicos realizados na academia durante a semana;
- Frequência ou assiduidade: número de dias da semana de prática de exercícios;
- Permanência: minutos totais de realização de atividade física de cada exercício na semana dividido pela frequência;
- Fidelidade: tempo total, em anos, que frequenta a atual academia.

O questionário empregado foi especialmente desenvolvido para aplicação em academias de ginástica sendo referenciado em trabalhos acadêmicos desde o ano de 1999 (ROSSI, 2013).

Também foram requisitadas informações sobre medidas antropométricas auto referidas de massa corporal (MC: kg) e estatura (E: cm), procedimento válido segundo Coqueiro et al. (2009) para avaliação do estado nutricional na população brasileira. Com estes dados, foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC: kg/m^2) e o estado nutricional classificado segundo OMS (2004).

4.5 Avaliação da Imagem Corporal (IC)

Várias revisões têm sugerido a efetividade na determinação individual dos tipos corporais atual e idealizado, sendo a discrepância entres estas duas medidas um forte indicativo do nível de insatisfação corporal (HURST et al., 2000). A auto avaliação subjetiva dos distúrbios de imagem corporal é, em geral, estimada pelo emprego de Escalas de Silhuetas compostas por figuras especialmente construídas para esta finalidade (MORAES et al., 2012). Dentro desta abordagem, para a avaliação da IC foi empregada uma escala de 10 silhuetas de ambos os sexos, com variação de $18,5 < \text{IMC} \leq 40 \text{ kg/m}^2$, proposta em 2008 por Harris e colaboradores (Anexo 1). Esta escala foi desenvolvida com base em fotografias trabalhadas no computador empregando o software Photoshop® (Adobe Systems; EUA) (HARRIS et al., 2008; MORAES et al., 2012), que se mostra mais aplicável do que desenhos ou figuras que procuram representar as alterações de IC ao longo de uma escala.

Na pesquisa sobre avaliação da satisfação da imagem corporal (IC) pode-se questionar quanto a imagem atual, ideal ou desejável (MORAES et al., 2012). Após a anamnese nutricional foram apresentadas aos participantes as Escalas de Silhuetas, correspondentes ao seu sexo, e foi questionado qual das silhuetas melhor representaria: a) seu tipo físico atual (IA), e b) tipo físico ideal (II); avaliando nesta proposta a insatisfação com o tamanho e as formas corporais, ou seja, a diferença entre a percepção atual e a ideal (MARLE et al., 2010). Considerou-se insatisfação corporal (IC) a diferença entre IA e II, ou seja, $\text{IC} > 0$ (desejo de ser mais magro/menor) ou $\text{IC} < 0$ (desejo de ser gordo/maior); sendo que $\text{IC} = 0$ correspondente à satisfação (MARLE et al., 2010).

4.6 Avaliação da Dependência de Exercício Físico (DEF)

Foi empregada a versão traduzida e validada para população brasileira, realizada por Teixeira e colaboradores (2011), do *Commitment Exercise Scale* (DAVID et al., 1993) ou Escala de Comprometimento com Exercício Físico (CEF). Esta escala, desenvolvida para avaliar indivíduos que se exercitavam de maneira excessiva e/ou patológica, é também aplicável na investigação entre a relação exercício físico e transtornos alimentares (TEIXEIRA et al., 2011). O questionário possui oito perguntas que investigam o comprometimento psicológico relacionado ao exercício; para tanto, há uma escala milimétrica contínua de no máximo 155 mm, na qual o indivíduo assinala a resposta que melhor descreve sua posição entre dois adjetivos bipolares (por exemplo: nunca e sempre) (Anexo 2). A distância entre o início da linha e a marcação individual constitui a pontuação da questão.

Segundo Hausenblas e colaboradores (2002), assim como para outros comportamentos de dependência, não existe uma definição padrão pelo seu caráter multifatorial; no caso da DEF sua caracterização envolve fatores comportamentais (ex: frequência, tempo, duração do exercício); psicológicos (ex: comprometimento patológico) e/ou fisiológico (ex: tolerância ou abstinência). A escala de CEF engloba todas as facetas relacionadas à DEF, mas como a própria literatura evidencia, não existe atualmente um único instrumento capaz de diagnosticar esta condição (DAVIS, 1993; BAMBER et al., 2000). Assim para finalidade de análise da hipótese proposta e discussão dos resultados foram considerados, no presente estudo, indivíduos Dependentes de Exercício Físico (DEF) aqueles que atingiram somatório das questões maior do que 62 cm.

4.7 Análises Estatísticas

Os resultados foram apresentados como sumários amostrais de tendência central e variabilidade, ou como frações amostrais, quando

adequado. Nas análises foi empregado o programa estatístico R (R Development Core Team (2011)). Dois tipos de testes de hipótese foram utilizados na análise dos dados. Para a comparação entre grupos de dados categorizados utilizamos o teste exato de Fisher. As demais comparações foram feitas com testes não paramétricos de Wilcoxon pareados. Em todos os testes utilizamos o nível de significância padrão de 5% para a rejeição da hipótese nula subjacente.

4.8 Aspectos Éticos

Antes da coleta de dados, o presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Farmacêutica sob o número 632.237.

5. RESULTADOS

5.1 Caracterização da Amostra

Conforme disposto na Tabela 1, a amostra foi composta por 227 frequentadores de academias de ginástica, na sua maioria homens (51,1%). Os frequentadores de ambos os sexos possuíam em média 32,2 (11,2) anos; 71,3 (14,0) kg; 170,2 (9,4) cm de altura e índice de massa corporal (IMC) de 24,5 (3,1) kg/m², caracterizando-os em média como eutróficos, para o sexo feminino, e com sobrepeso para o masculino, segundo o estado nutricional (OMS, 2004).

Também na Tabela 1 temos os dados referentes ao perfil de participação na academia de ginástica e o escore de comprometimento ao exercício físico (CEF). A amostra apresentou um escore médio de CEF de 74,7 (43,5) cm e como características de diversificação em média a realização de 1,9 (1,0) diferentes tipos exercícios, com frequência de 4,6 (1,4) dias da semana, permanência de 81,7 (32,2) minutos e fidelidade de 75,1 (88,6) meses.

Diferenças sexo-específicas foram examinadas com testes não paramétricos de Wilcoxon. A Tabela 1 apresenta os valores de *p* obtidos nas diversas comparações. Um valor de *p* < 5% leva à rejeição da hipótese de igualdade das medianas das variáveis em questão para os dois sexos e evidencia a existência de uma diferença estatisticamente significativa.

Em relação às diferenças entre os sexos na amostra, observou-se, com exceção a permanência, serem estatisticamente significativas para todas as variáveis antropométricas (idade, massa corporal, estatura e IMC); de participação na academia (diversificação, frequência e fidelidade) e escore de CEF.

Os homens possuem em média significativamente maior idade, massa corporal, estatura e IMC. As mulheres quanto à participação na academia possuem significativamente maior diversificação (número de exercícios) em

relação aos homens, sendo que estes possuem maiores valores para frequência e fidelidade. Não houve diferença entre os sexos quanto a permanência na academia. Os homens exibiram escores de CEF significativamente maiores do que as mulheres (Tabela 1).

Tabela 1 - Análise dos dados antropométricos e da participação por sexo de frequentadores de academias de ginástica. São Paulo, 2014.

Atributos	Média (desvio padrão)			p
	Amostra n=227	Homens n=116	Mulheres n=111	
Idade (anos)	32,2 (11,2)	33,0 (10,0) [#]	31,4 (12,3)	0,0397
Massa corporal (kg)	71,3 (14,0)	80,3 (12,0) [#]	62,0 (8,7)	< 10 ⁻¹⁵
Estatura (cm)	170,2 (9,4)	176,7 (7,2) [#]	163,3 (5,8)	< 10 ⁻¹⁵
IMC (kg.m⁻²)	24,5 (3,1)	25,6 (2,8) [#]	23,2 (2,9)	< 10 ⁻¹⁰
Diversificação (nº de exercícios)	1,9 (1,0)	1,7 (0,8) [#]	2,1 (1,1)	0,0077
Frequência (dias/semana)	4,6 (1,4)	4,9 (1,3) [#]	4,2 (1,4)	0,0005
Permanência (min/dia)	81,7 (32,2)	85,6 (34,3)	77,7 (29,3)	0,0714
Fidelidade (meses)	75,1 (88,6)	91,6 (99,3) [#]	57,8 (72,3)	0,0022
Escore de CEF (cm)	74,7 (43,5)	81,6 (56,6) [#]	67,4 (20,8)	0,0008

[#] Diferença estatisticamente significativa entre sexos.

5.2 Diferenças entre Usuários e Não Usuários de Suplementos

Na Tabela 2 dividimos os dados da amostra em duas classes: não usuários e usuários de suplementos e consideramos diversas variáveis devidamente categorizadas. Isto nos forneceu sete tabelas de contingência através das quais estudamos as associações entre estas variáveis e o uso ou não de suplementos. Para tanto utilizamos testes exatos de Fisher. Um valor de *p* menor do que 5% implica na existência de uma associação estatisticamente significativa entre as variáveis e o uso ou não de suplementos. Além disso, para as tabelas de contingência 2 x 2, registramos a razão de chances (*odds ratio*, OR) de cada teste, que expressa a força da diferença apontada pelo teste de Fisher: uma OR muito próxima de 1 indica que a associação, apesar de estatisticamente significativa quando *p* < 5%, não possui magnitude estimada substancial.

Tabela 2 - Características dos frequentadores de academia usuários ou não usuários de suplementos. São Paulo, 2014.

	Usuários (117 - 51,5%) n° (% amostra)	Não Usuários (110 - 48,5%) n° (% amostra)	OR [IC de 95%]	p
Sexo #				
Homens	79 (34,8%)	37 (16,3%)	4,07	< 10 ⁻⁶
Mulheres	38 (16,7%)	73 (32,2%)	[2,27 ; 7,41]	
Idade (anos) #				
< 30	56 (24,7%)	48 (21,1%)		0,0253
30 – 45	52 (22,9%)	40 (17,6%)		
> 45	9 (4,0%)	22 (9,7%)		
Fidelidade (meses) #				
≤ 1	0 (0,0%)	2 (0,9%)		0,0118
2 – 6	12 (5,3%)	22 (9,7%)		
7 – 12	11 (4,8%)	19 (8,4%)		
13 – 24	14 (6,2%)	14 (6,2%)		
> 24	80 (35,2%)	53 (23,3%)		
Diversificação (n°: exercícios)				
1 – 2	94 (41,4%)	92 (40,5%)	0,80	0,6054
≥ 3	23 (10,1%)	18 (8,0%)	[0,37 ; 1,66]	
Frequência (dias/semana) #				
< 3	3 (1,3%)	11 (4,8%)		< 10 ⁻⁵
3 – 4	29 (12,8%)	53 (23,3%)		
> 5	85 (37,5%)	46 (20,3%)		
Permanência (min/dia)				
< 60	12 (5,3%)	11 (4,8%)		0,7747
60 – 120	98 (43,2%)	95 (41,8%)		
> 120	7 (3,1%)	4 (1,8%)		
Quantidade de Suplementos				
1	44 (37,6%)	-	-	-
2 – 3	51 (43,6%)	-		
> 3	22 (18,8%)	-		
Musculação* #	117 (51,6%)	87 (38,3%)	∞	< 10 ⁻⁷
Sem Musculação	0 (0,0%)	23 (10,1%)	[7,40 ; ∞]	

Associação estatisticamente significativa com o uso ou não de suplementos.

* Prática isolada ou associada.

Conforme os dados da Tabela 2, quando analisamos a população de usuários de suplementos em relação ao sexo, as chances estimadas de pertencer ao masculino são 4,07 vezes maiores do que de pertencer ao feminino ($p < 10^{-6}$).

Com relação aos usuários e não usuários de suplementos ocorreu uma associação estatisticamente significativa com as variáveis: idade ($p = 0,0253$); fidelidade ($p = 0,0118$); frequência ($p < 10^{-5}$) e prática de musculação ($p < 10^{-7}$). Estima-se que a maioria da população dos usuários de suplementos em relação à população total possui as seguintes características: idade <30 anos por 24,7%; Fidelidade > 24 meses para 35,2%; Frequência > 5 dias por semana por 37,5%; e prática musculação por 51,6%.

5.3 Diferenças Sexo-Específicas entre Usuários de Suplementos

Na Tabela 3 dividimos os dados da amostra em duas classes: homens e mulheres usuários de suplementos e consideramos diversas variáveis devidamente categorizadas. Isto nos forneceu sete tabelas de contingência pelas quais estudamos as associações entre estas variáveis e o sexo dos usuários de suplementos. Para tanto utilizamos testes exatos de Fisher que seguiram o mesmo critério adotado na Tabela 2 para análise de significância e apresentação dos resultados.

Quando analisamos as variáveis entre usuários de suplementos e o sexo não são constatadas associações estatisticamente significativas (Tabela 3).

Tabela 3 - Características dos usuários de suplementos frequentadores de academias de ginástica por sexo. São Paulo, 2014.

	Homens n° (% usuários)	Mulheres n° (% usuários)	OR [IC de 95%]	p
Usuários de suplementos	79 (67,5%)	38 (32,5%)		
Idade (anos)				
< 30	35 (30,0%)	21 (17,9%)		0,5134
30 – 45	38 (32,5%)	14 (11,9%)		
≥ 45	6 (5,1%)	3 (2,6%)		
Fidelidade (meses)				
≤ 1	0	0		0,5167
2 – 6	6 (5,1%)	6 (5,1%)		
7 – 12	8 (6,8%)	3 (2,6%)		
13 – 24	10 (8,6%)	4 (3,4%)		
> 24	55 (47,0%)	25 (21,4%)		
Diversificação (nº. exercícios)				
1– 2	67 (57,3%)	27 (23,1%)	2,25	0,0883
≥ 3	12 (10,2%)	11 (9,4%)	[0,79 ; 6,37]	
Frequência (dias/semana)				
< 3	2 (1,7%)	1 (0,8%)		1,0
3 – 4	20 (17,1%)	9 (7,7%)		
> 5	57 (48,7%)	28 (24,0%)		
Permanência (min/dia)				
< 60	6 (5,1%)	6 (5,1%)		0,2803
60 – 120	67 (57,3%)	31 (26,5%)		
> 120	6 (5,1%)	1 (0,9%)		
Quantidade de Suplementos				
≤ 1	31 (26,5%)	13 (11,1%)		0,6827
2 – 3	32 (27,4%)	19 (16,2%)		
> 3	16 (13,7%)	6 (5,1%)		
Musculação*	79 (67,5%)	38 (32,5%)		
Sem Musculação	0 (0,0%)	0 (%)		

* Prática isolada ou associada.

Para caracterizar o padrão de consumo de suplementos pelo sexo nas academias de ginástica, foi confeccionada a Figura 1 com a frequência de consumo das Classes de Suplementos para Atletas, seus respectivos produtos associados, assim como os principais motivadores de consumo relatados pelos usuários.

Figura 1 - Diagrama com o padrão de consumo de suplementos em academias de ginástica pelo sexo. São Paulo, 2014.

5.4 Diferenças entre Dependentes e Não Dependentes

Na Tabela 4 dividimos os dados da amostra em duas classes: dependentes e não dependentes de exercício físico (DEF) e consideramos diversas variáveis devidamente categorizadas. Isto nos forneceu oito tabelas de contingência através das quais estudamos as associações entre estas variáveis e a dependência ou não de exercícios físicos. Para tanto utilizamos testes exatos de Fisher que seguiram o mesmo critério adotado na Tabela 2 para análise de significância e apresentação dos resultados.

Conforme os dados da Tabela 4, quando analisamos a população de DEF em relação ao sexo, as chances estimadas de pertencer ao masculino são 2,59 vezes maiores do que de pertencer ao feminino ($p = 0,0011$); e a de praticar musculação isolada ou associada é 3,21 vezes maior do que outras atividades ($p = 0,0018$). Com relação aos DEF e não DEF ocorreu associação estatisticamente significativa com as variáveis de frequência ($p = 0,0038$) e quantidade de suplementos ($p < 10^{-5}$). Estima-se que a maioria da população dos DEF em relação à população total possui as seguintes características: frequência > 5 dias por semana por 42,7%, e consumo de 1 - 3 suplementos por 33,9%.

Tabela 4 - Características dos frequentadores de academia dependentes ou não de exercício físico. São Paulo, 2014.

	Dependentes (151 - 66,5%) n^o. (% amostra)	Não Dependentes (76 - 33,4%) n^o. (% amostra)	OR [IC de 95%]	p
Sexo[#]				
Homens	89 (39,2%)	27 (11,9%)	2,59	0,0011
Mulheres	62 (27,3%)	49 (21,6%)	[1,41 ; 4,81]	
Idade (anos)				
< 30	61 (26,9%)	42 (18,5%)		0,1081
30 – 45	69 (30,4%)	25 (11,0%)		
≥ 45	21 (9,2%)	9 (4,0%)		
Fidelidade (meses)				
≤ 1	1 (0,4%)	1 (0,4%)		0,172
2 – 6	17 (7,5%)	17 (7,5%)		
7 – 12	19 (8,4%)	11 (4,8%)		
13 – 24	21 (9,3%)	7 (3,1%)		
> 24	93 (41,0%)	40 (17,6%)		
Diversificação (n^o. exercícios)				
1– 2	122 (53,7%)	64 (28,2%)	0,78	0,5871
≥ 3	29 (12,8%)	12 (5,3%)	[0,34 ; 1,72]	
Frequência (dias/semana)[#]				
< 3	5 (2,2%)	9 (4,0%)		0,0038
3 – 4	49 (21,6%)	33 (14,5%)		
> 5	97 (42,7%)	34 (15,0%)		
Permanência (min/dia)				
< 60	14 (6,2%)	9 (4,0%)		0,8540
60 – 120	107 (47,1%)	52 (22,9%)		
> 120	30 (13,2%)	15 (6,6%)		
Quantidade de Suplementos[#]				
0	55 (24,2%)	55 (24,2%)		< 10 ⁻⁵
1 – 3	77 (33,9%)	18 (7,9%)		
> 3	19 (8,3%)	3 (1,3%)		
Musculação^{**}	136 (59,9%)	56 (24,7%)	3,21	0,0018
Sem Musculação	15 (6,6%)	20 (8,8%)	[1,45 ; 7,29]	

[#] Associação estatisticamente significativa com a dependência ou não de exercícios.

^{*} Prática isolada ou associada.

Para caracterizar o padrão de consumo de suplementos entre DEF e não DEF nas academias de ginástica foi confeccionada a Figura 2 com a frequência de consumo das Classes de Suplementos para Atletas, segundo ANVISA (2010), respectivos produtos associados, assim como os principais motivadores de consumo relatados pelos usuários.

Figura 2 - Diagrama com padrão de consumo de suplementos em academias de ginástica entre DEF e não DEF. São Paulo, 2014.

5.5 Fontes de Indicação/Prescrição dos Suplementos

No Gráfico 1 são apresentadas as principais fontes de indicação e/ou prescrição relatadas pelos indivíduos usuários de suplementos nas academias de ginástica.

Gráfico 1 - Fontes de indicação dos suplementos para atletas em academias de ginástica. São Paulo, 2014.

A principal fonte de indicação foi representada pelo nutricionista com 31,6% dos relatos, seguido com proporções similares entre treinador (23,1%) e consumo próprio (22,2%); e em menores proporções por médicos (12,8%) e amigos (10,3%). Conforme indicado em nossos critérios de inclusão foram consideradas academias que oportunizavam o atendimento nutricional na própria academia ou terceirizado e sem a presença de loja de suplementos. Ainda assim o percentual de orientações proveniente de outras fontes que não profissionais da área de saúde, é expressivo.

5.6 Suplementação e Dependência de Exercícios Físicos

Chegamos à principal hipótese testada na tese: a existência de uma associação entre o uso de suplementos e a dependência da prática de exercícios físicos.

Na Tabela 5 particionamos a amostra entre indivíduos que são ou não dependentes de exercícios e indivíduos que utilizam ou não suplementos. Um teste exato de Fisher mostra uma associação bastante significativa ($p < 10^{-6}$) entre as duas variáveis.

As chances estimadas de um usuário de suplementos ser dependente são 4,53 maiores do que as de um não usuário, com intervalo de confiança de 95% igual a [2,41 ; 8,79] para esta estimativa.

Tabela 5 - Número de desportistas da amostra classificados conforme a dependência ou não de exercícios e como usuário ou não de suplementos. São Paulo, 2014.

	Dependentes n ^o (% amostra)	Não Dependentes n ^o (% amostra)	OR [IC de 95%]	<i>p</i>
Usuários	96 (42,3%)	21 (9,3%)	4,53	10^{-6}
Não Usuários	55 (24,2%)	55 (24,2%)	[2,41 ; 8,79]	

5.7 Diferenças entre Imagem Atual e Imagem Ideal

Quanto à avaliação da imagem corporal (IC) no sexo feminino, a mediana da imagem corporal atual foi IA = 3 e a da imagem ideal II = 2, com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$) (Figura 3). Para as mulheres a frequência de insatisfação com a imagem corporal ($IC \neq 0$) foi de 80,2%.

Figura 3 - Valores da mediana das imagens atual e ideal de mulheres frequentadoras de academia de ginástica. São Paulo, 2014.

Já para os homens observou-se para a mediana IA = 4 e II = 3 (Figura 4), com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$). Para os homens a frequência de insatisfação com a imagem corporal (IC $\neq$ 0) foi de 55,2%.

Ambos os sexos foram avaliados com testes não paramétricos de Wilcoxon pareados.

Figura 4 - Valores da mediana das imagens atual e ideal de homens frequentadores de academia de ginástica. São Paulo, 2014.

6. DISCUSSÃO

Com propósito de discutir nossos resultados sobre o perfil e participação do frequentador de academias de ginástica, e paralelamente traçar um panorama sobre os padrões de suplementação no Brasil, realizou-se uma revisão integrativa com artigos científicos que englobassem esta temática.

6.1 Panorama da Produção Acadêmica sobre Suplementação em Academias de Ginástica no Brasil

Para a pesquisa inicial, foi empregado como descritores “Suplementos Nutricionais” no site da BIREME utilizando os bancos de dados eletrônicos *Scientific Eletronic Library* (SciELO Brasil) e Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (LILACS). Foram aplicados os seguintes filtros: limites em humanos, tipo de documentos apenas artigos, indivíduos adultos, sem limite de ano de publicação e textos completos. No total foram levantados e avaliados os títulos de n=68 artigos; quando pertinentes os resumos foram lidos, iniciando-se primeiramente pelos seguintes assuntos: Suplementos Dietéticos; Estado Nutricional; Suplementação Alimentar e Transtornos Nutricionais. Foram selecionados para leitura completa n= 38 artigos; destes apenas n=9 contemplavam a temática do estudo. Pelo baixo número de artigos científicos em revistas indexada (até classificação B3), realizou-se uma pesquisa complementar em outra base de dados no Google (<http://scholar.google.com.br/>) e como critério de inclusão, analisou-se procedência da revista e seu fator de impacto através do WebQualis – Capes (classificação B4 até C), assim foram inclusos mais n=29 artigo, completando um total de n=38, pertencentes tanto à área da Nutrição (n=36) quanto da Educação Física (n=2), para compor esta revisão (Tabela 6).

A Tabela 6 foi construída levando-se em conta o ano de publicação do artigo, em ordem crescente, assim como sua classificação WebQualis - Capes.

Tabela 6 - Procedência dos artigos selecionados para a revisão integrativa.

	Autor(es)	Ano	Periódico	Qualis
1.	Rocha e Pereira	1998	Revista de Nutrição	B1
2.	Araújo e Soares	1999	Revista de Nutrição	B1
3.	Araújo et al.	2002	Revista Brasileira de Ciência e Movimento	C
4.	Santos e Santos	2002	Revista Paulista de Educação Física	B3
5.	Pereira et al.	2003	Revista de Nutrição	B1
6.	Linhares e Lima	2006	Revista Vértices	C
7.	Domingues e Marins	2007	<i>Fitness and Performance Journal</i>	B5
8.	Hallak et al.	2007	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
9.	Nagai et al.	2007	Corpoconsciência	B3*
10.	Pereira e Cabral	2007	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
11.	Araújo e Navarro	2008	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
12.	Hirschbrunch et al.	2008	Revista Brasileira de Medicina do Esporte	B2
13.	Gomes et al.	2008	Medicina (FMRP USP)	B1*
14.	Schneider et al.	2008	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
15.	Albino et al.	2009	<i>Lecturas Educación Física y Deportes</i>	B5
16.	Brasil et al.	2009	<i>Fitness & Performance Journal</i>	B5
17.	Cantori et al.	2009	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
18.	Queiroz et al.	2009	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
19.	Nascimento e João	2009	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
20.	Alencar et al.	2010	<i>Lecturas Educación Física y Deportes</i>	B5
21.	Alves e Navarro	2010	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
22.	Aramuni et al.	2010	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
23.	Barbeiro et al.	2010	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
24.	Bertulucci et al.	2010	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
25.	Fontes e Navarro	2010	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
26.	Goston e Correia	2010	<i>Nutrition</i>	A1
27.	Soares et al.	2010	<i>Lecturas Educación Física y Deportes</i>	B5
28.	Pires	2011	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
29.	Silva e Liberali	2011	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
30.	Wagner	2011	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
31.	Brito e Liberali	2012	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
32.	Carvalho-Silva et al.	2012	Revista Brasileira de Nutrição Clínica	B4
33.	Silva et al.	2012	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
34.	Maioli	2012	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
35.	Zanardo et al.	2012	<i>Lecturas Educación Física y Deportes</i>	B5
36.	Fayh et al.	2013	Revista Brasileira de Ciência do Esporte	B3
37.	Santos et al.	2013	Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	B5
38.	Maia et al.	2014	FIEP Bulletin	C

*Área de Educação Física.

A partir das informações sobre o número de artigos publicados por ano no Brasil, foi confeccionado o Gráfico 2, que evidencia o perfil de produção acadêmica nacional sobre o tema abordado. Pode-se observar que nos anos de 2007 a 2012 ocorreu o maior número de publicações, com total de 29 artigos. Isto representa aproximadamente 5,0 artigos/ano, evidenciando a escassez da produção científica, assim como de menor impacto científico, apesar da sua importância da temática no cenário nacional, observando ser o

Brasil o 2º. representante mundial em número de academias (ROSSI et al., 2013).

Gráfico 2 - Número de artigos nacionais sobre suplementação em academias por ano de publicação.

6.2 Caracterização das Pesquisas sobre Suplementação no Brasil

A partir dos estudos da Tabela 6 foi elaborada uma pesquisa com finalidade de mapear a metodologia empregada sobre suplementação nutricional no Brasil. Para tanto dados referentes à localização do estado/região da pesquisa, número de academias recrutadas, objetivo principal, instrumentos de coleta, sujeitos de pesquisa, critérios de inclusão/exclusão, procedimentos éticos e frequência de consumo de suplementos foram organizados na Tabela 7.

Tabela 7 - Características metodológicas dos estudos sobre suplementação em academias de ginástica brasileiras.

Estudo	Local/nº. academias	Objetivo	Instrumento coleta	Amostra	Inclusão/Exclusão TCLE/nº. CEP	Consumo de suplementos
1	Niterói/São Gonçalo - RJ n=16	Verificar consumo de suplementos, identificar perfil do usuário, suplementação e características de uso.	Questionário próprio com 13 questões. Consta em anexo.	n=160 (H: 55% e M: 45%) Idade: 13 a 47 anos 2º. Grau completo/incompleto: 50,7% Profissionais liberais: 25,6%	Praticantes de exercícios físicos em academia. Ambos os sexos.	Total: 32,0% H: 68,6% M: 31,4%
2	Belém - PA n=18	Verificar o perfil de utilização de repositores proteínicos.	Questionário próprio com 12 questões. Consta em anexo.	n=388 Idade 11 a 51 anos Frequência de 3-5x/semana: 45,0% Permanência: 90 a 150 min Fidelidade: 1 – 10 anos	Esportistas frequentadores de academia Ambos os sexos.	Total: 27,0% H: 32,0% 19-17anos: 31% M: 78,0% 27-35anos: 61%
3	Goiânia – GO n=14	Traçar o perfil de praticantes de musculação de academias usuários de suplementos alimentares e anabolizantes.	Questionário próprio. Não consta em anexo.	n=183 Idade: 14 a 51 anos Frequência 5x/semana com permanência de 60 a 120 min: 80%	Praticantes de musculação Sexo masculino Seleção aleatória por sorteio	Total: 34,0%
4	Vitória – ES n=5	Avaliar o uso de suplementos alimentares em academias de ginástica.	Questionário próprio com 23 questões. Não consta em anexo.	n=100 Idade: 27,5 anos 3º. Grau: 76% Frequência 5x/semana: 56% Permanência de 2 h: 70% Fidelidade >10 anos: 35%	Frequentadores de academias Sexo masculino TCLE	Total: 70%
5	São Paulo – SP n=7	Avaliar o consumo de suplementos e perfil do usuário para futuros estudos e programas de educação nutricional.	Questionário próprio com 12 questões. Não consta em anexo.	n= 309 Idade: 18 a 38 anos Nível superior completo ou não: 69,9% Eutróficos: 72,2%	Frequentadores de academias: frequência mínima 2x/semana e permanência mínima 45 min Ambos os sexos TCLE	Total: 23,9% H: 75,7% M: 24,3%
6	Campos do Goytacazes – RJ n=4	Pesquisar a prevalência da utilização de suplementos nas academias.	Questionário próprio. Não consta em anexo.	n=334 Idade: 12 até 58 anos Nível superior: 63%	Praticantes de musculação Ambos os sexos TCLE	Total: 35% 18-13anos: 49,6%
7	Belo Horizonte – MG n=19	Diagnosticar quais recursos ergogênicos (RE) e suplementos alimentares (SA) são mais consumidos, utilizados e nível de conhecimento.	Questionário próprio semi-estruturado com 17 questões. Consta em anexo	n=200 (H: 90,5% e M: 9,5%) Nível superior incompleto: 39% Frequência 5x/semana: 42,5% Permanência 60 a 90 min: 40%	Praticantes de musculação Ambos os sexos Consumidores atuais ou pregressos de RE ou SA. TCLE	Total: 100,0% 15-20 anos: 89%

Tabela 7 - Características metodológicas dos estudos sobre suplementação em academias de ginástica brasileiras. **Continuação.**

Estudo	Local/n^o academias	Objetivo	Instrumento coleta	Amostra	Inclusão/Exclusão TCLE/n^o. CEP	Consumo de suplementos
8	Belo Horizonte – MG n=?	Avaliar o consumo de suplementos por frequentadores de academia e obter informações para desenvolver programas de educação nutricional nas academias.	Questionário próprio com 10 questões. Consta em anexo	n=159 (H: 79% e M: 21%) Idade: 25 anos Cursando ou concluindo ensino superior: 92% Eutróficos: 81,4%	Frequentadores de academias: frequência mínima 2x/semana e permanência mínima 60 min Ambos os sexo TCLE	Total: 81,1% H: 63,2% M: 36,8%
9	São Paulo – SP n=1	Avaliar a ingestão de alimentos antes e depois do exercício de contra resistência e o consumo de suplementos	Questionário próprio com 8 questões. Consta em anexo.	n=33 (H= 70% e M:30%) Idade: 32,8 (12,1) anos Fidelidade 1 a 5 anos: 36,4%	Frequentadores de academia Ambos os sexos Idade: 17 a 69 anos TCLE/CEP	Total: 45,4% H: 86,7% M: 13,3%
10	Recife – PE n=1	Avaliar os conhecimentos básicos sobre nutrição em uma academia.	Questionário adaptado a partir de outro artigo com 9 questões. Consta em anexo.	n=140 (H: 45,7% e M: 54,3%) Idade: 30,5 (9,3) anos Frequência 4 a 5 x/semana: 63,6% Permanência 1 - 2 h: 68,6%	Praticantes de musculação: frequência mínima 2x/semana ou associado a outro exercício. Ambos os sexos TCLE	Total: 38,3%
11	Linhares – ES n=1	Avaliar o consumo de suplementos nutricionais.	Questionário próprio. Não consta em anexo.	n= 150 Superior incompleto: 38,1% Eutrofia: 64,2% Frequência 3-5x/semana com permanência 60 a 90min: 54,8% Fidelidade 1 a 10 anos (H: 75,6% e M: 66,7%)	Frequentadores de academia: frequência mínima 2x/semana e permanência mínima: 50 min Ambos os sexos	Total: 28% H: 78,58% 19-17anos: 54,5% M: 21,42% 19-17anos: 44,4%
12	São Paulo – SP n=?	Avaliar os fatores relacionados ao consumo de suplementos em adolescentes e adultos jovens.	Questionário adaptado a partir de outro artigo. Não consta em anexo.	n= 201 (H: 41,8% e M: 58,2%) Idade: 15 a 25 anos	Frequentadores de academias e alunos de faculdade. Ambos os sexos TCLE/CEP	Total: 31%
13	Ribeirão Preto – SP n=10	Verificar o consumo de suplementos nutricionais e avaliar as possíveis alterações na composição corporal.	Questionário próprio. Não consta em anexo.	n= 102 Idade: 20 a 40 anos Terceiro grau: 35,8%	Praticantes de atividade física. Sexo masculino TCLE/CEP	Total: 52%

Tabela 7 - Características metodológicas dos estudos sobre suplementação em academias de ginástica brasileiras. **Continuação.**

Estudo	Local/nº academias	Objetivo	Instrumento coleta	Amostra	Inclusão/Exclusão TCLE/nº. CEP	Consumo de suplementos
14	Balneário do Camboriú – SC n=4	Verificar o consumo de suplementos nutricionais em academias de musculação.	Questionário adaptado a partir de outro artigo com 10 questões. Consta em anexo.	n= 200 (H: 66% e M: 34%) Idade: 26,4 (5,4) anos Ensino superior: 79%	Frequentadores de academia: mínimo de 3h/semana. Ambos os sexos Uso contínuo de suplemento e idade 20 a 40 anos. TCLE	Total: 40,0%
15	Lages – SC n=4	Evidenciar o consumo de suplementos nutricionais em academias particulares.	Questionário próprio com 13 questões. Consta em anexo.	n=120 Idade: 23,6 anos Superior incompleto: 36,8% Frequência 4-6x/semana: 84,1%	Frequentadores de academias: frequência mínima 2x/semana e permanência mínima 60 min Ambos os sexos TCLE	Total: 63,0% H: 86,4% M: 13,6%
16	MG, ES, MS, GO, RJ, DF n=?	Avaliar a prática do jejum como hábito e refeição pré-exercício pela manhã.	Questionário próprio com 15 questões. Não consta em anexo.	n=500 Idade 15 a 25 anos: 45,2% Frequência >5x/sem: 53,4% Permanência 60 a 90 min: 40,8%	Praticantes de diferentes modalidades de atividade física matinal Ambos os sexos	Total: 28,2%
17	Porto Alegre - RS e SC n=?	Avaliar o conhecimento em academias sobre produtos que utilizam, se o fazem com responsabilidade e aceitando orientação de profissionais capacitados.	Questionário adaptado de outro artigo com 12 questões. Consta em anexo.	n=36 (H: 72,2 % e M: 27,8%) Idade: 27,4 anos Mínimo: 3x/semana Frequência 4 a 5x/semana: 47,2% Permanência 30 a 90 min: 58,3%	Praticantes de atividade física: frequência mínima 3x/semana. Ambos os sexos Idade: 15 a 61 anos Consumo de pelo menos um suplemento alimentar. TCLE	Total: 100% H: 72,2% M: 27,8%
18	Paus dos Ferros – RN n=?	Estudar grupo de usuários para futuros estudos e programas de orientação na prática da educação nutricional esportiva.	Questionário próprio. Não consta em anexo.	n=97 (H: 51% e M: 49%) Idade: 26,8 anos Nível médio: 34,3% Eutróficos: 59,4%	Frequentadores de academias registradas no CREF. Idade: 14 e 58 anos Ambos os sexos TCLE	Total: 11,5% 20-29 anos: 80%
19	Piracicaba – SP n=1	Determinar o perfil dos usuários de academias e motivos de prática da atividade física.	Questionário próprio com 10 questões. Não consta em anexo.	n=147 (H: 56,5% e M: 43,5%) Idade: 16 a 42 anos Nível superior: 70,0% H: 3-6h/sem: 61,7% M: até 3h/semana: 54,5%	Frequentador de academia Ambos os sexos TCLE	Total: 59,8% H: 71,6% M: 28,4%
20	Ouricuri – PE n=2	Verificar o consumo de suplementos em academias.	Questionário adaptado a partir de outro artigo. Não consta em anexo.	n=70 Idade 15 e 19 anos: 41,4%	Praticantes de musculação: >6 meses Sexo masculino TCLE/CEP	Total: 58,6%

Tabela 7 - Características metodológicas dos estudos sobre suplementação em academias de ginástica brasileiras. **Continuação.**

Estudo	Local/nº academias	Objetivo	Instrumento coleta	Amostra	Inclusão/Exclusão TCLE/nº. CEP	Consumo de suplementos
21	Belo Horizonte – MG n=?	Avaliar o conhecimento dos suplementos nutricionais	Questionário próprio. Não consta em anexo.	n=30 (H: 60% e M: 40%) Idade: 18 e 30 anos Frequência de 5-7x/sem: 40,0%	Estudantes de educação física e praticantes de atividade física. Ambos os sexos TCLE	Total: 23% H: 86% M: 14%
22	Potim – SP n=2	Verificar o consumo de suplementos nutricionais em academias de musculação.	Questionário adaptado a partir de outro artigo com 10 questões. Consta em anexo.	n=30 (H: 87% e M: 13%) Idade: 24 anos Ensino médio: 83% Permanência >3h: 33% Fidelidade 1ano: 73%	Praticantes de atividade física Consumo de suplemento e idade 15 a 35 anos. Ambos os sexos TCLE	Total: 53%
23	São Paulo – SP n=1	Avaliar o consumo de suplementos proteicos de uma academia.	Questionário próprio com 7 questões. Consta em anexo.	n=100 Idade 30 a 40 anos: 34,4%	Praticantes de musculação Maiores de 18 anos TCLE/CEP	Total: 32% H: 78,1% M: 21,9%
24	São Paulo – SP n=?	Verificar o consumo de suplementos alimentares em academias	Questionário adaptado a partir de outro artigo com 10 questões. Não consta em anexo.	n=77 (H: 70% e M: 30%) Idade: 17 a 51 anos Frequência diária: 42% Permanência 7 a 9 h/sem: 35% Fidelidade >1 ano: 70%	Praticantes de atividade física Ambos os sexos TCLE	Total: 42%
25	Sete Lagoas – MG n=2	Avaliar o consumo de suplementos nutricionais em academias para contribuir com futuros estudos e para programas de educação nutricional.	Questionário próprio com 12 questões. Não consta em anexo.	n=94 (H: 70% e M: 30%) Ensino médio: 60% Frequência 5x/sem: 52,5% Permanência 1-2h: 63,9% Fidelidade >1 ano: 40,4%	Frequentedores da musculação: frequência mínima de 3 x/semana e permanência mínima 60 min Idade: 18 a 40 anos Ambos os sexos TCLE	Total: 62%
26	Belo Horizonte – MG n=50	Avaliar a prevalência de ingestão de suplementos nutricionais e discutir os fatores associados ao seu uso.	Questionário próprio. Não consta em anexo.	n=1102 (H: 52,3% e M: 47,7%) Idade: 29,0 (11,4) anos Ensino superior: 76,3% Frequência >5x/sem: 53% Permanência >2h: 44,4% Fidelidade 1 ano: 55,3%	Frequentedores de academia: frequência mínima 2x/semana. Ambos os sexos Maior de 18 anos TCLE/CEP	Total: 36,8% H: 44,6% M: 28,1% <30anos: 39,2%
27	São Paulo – SP n=1	Avaliar o consumo de suplementos nutricionais.	Questionário próprio. Não consta em anexo	n= 119 (H: 43,7% e M: 56,3%) Idade: 35,6 (10,9) anos Nível superior: 54,6%	Frequentedores de academia Ambos os sexos Maior de 18 anos TCLE/CEP	Total: 27,7% H: 45,5% M: 54,5%

Tabela 7 - Características metodológicas dos estudos sobre suplementação em academias de ginástica brasileiras. **Continuação.**

Estudo	Local/n ^o . academias	Objetivo	Instrumento coleta	Amostra	Inclusão/Exclusão TCLE/n ^o . CEP	Consumo de suplementos
28	Belo Horizonte – MG n=5	Avaliar o conhecimento nutricional em academias	Questionário adaptado a partir de outro artigo com 17 questões. Consta em anexo.	n=75 (H: 50,7% e M: 49,3%) Idade 26 a 35 anos: 46,7% Frequência 3 a 4 x/sem: 60,0% Permanência 60 – 90 min: 45,3%	Praticantes de <i>spinning</i> : frequência mínima de 2x/semana Ambos os sexos TCLE	Total: 9,3%
29	Lajeados – RS n=1	Verificar o perfil do consumo de suplementos alimentares em uma academia.	Questionário adaptado a partir de outro artigo com 13 questões. Não consta em anexo.	n=20 (H: 85% e M: 15%) Idade: 18 a 34 anos Frequência 3x/sem: 35% Permanência 1h: 60,0%	Frequentadores de academia de musculação: frequência de 2 – 5x/semana Ambos os sexos Consumo de suplementos TCLE	Total: 25,0% (no total n=80)
30	Florianópolis – SC n=3	Verificar o consumo de suplementos nutricionais ou recursos ergogênicos em academias.	Questionário próprio. Não consta em anexo.	n=98 (H: 62,2% e M: 37,8%) Idade: 18 a 46 anos	Praticantes de musculação que frequentam academia. Ambos os sexos TCLE	Total: 50,0% H: 77,6% M: 22,4%
31	Vitória da Conquista – BA n=2	Perfil do uso de suplementos nutricionais em academias.	Questionário adaptado a partir de outro artigo com 10 questões. Não consta em anexo.	n=137 (H: 43,0% e M: 57,0%) Nível superior: 66,0% Frequência 3 a 6 h/sem: 48,0%	Praticantes de exercício físico regular: frequência mínima de 3x/semana Ambos os sexos Idade: 18 e 60 anos TCLE	Total: 33,6% H: 39,0% M: 61,0%
32	Alfenas – MG n=?	Descrever o consumo e motivadores de recursos ergogênicos e suplementos alimentares em academias de ginástica.	Questionário próprio. Não consta em anexo.	n=204 (H: 72,5% e M: 27,5%) Idade 17-22 anos: 44,1% Nível superior: 49,0%	Praticantes de atividade física: frequência mínima 3x/sem com permanência de 45min. Ambos os sexos TCLE/CEP	Total: 52,4% H: 78,5% M: 21,5%
33	Resende – RJ n=5	Avaliar a prevalência de consumo de suplementos em academias de ginástica para futuros estudos, desenvolver programas de educação nutricional.	Questionário adaptado a partir de outro artigo com 20 questões. Não consta em anexo.	n=95 (H: 71,2% e M: 28,8%) Idade: 28,5 anos	Praticantes de musculação: frequência mín. de 3x/semana com permanência mín. 50 min. Ambos os sexos Maior de 18 anos TCLE/CEP	Total: 76,8% H: 71,2% M: 28,8%

Tabela 7 - Características metodológicas dos estudos sobre suplementação em academias de ginástica brasileiras. **Continuação.**

Estudo	Local/n^o academias	Objetivo	Instrumento coleta	Amostra	Inclusão/Exclusão TCLE/n^o. CEP	Consumo de suplementos
34	Taguatinga – DF n=1	Avaliar o consumo de suplementos alimentares em uma academia.	Questionário próprio com 7 questões. Não consta em anexo.	n=50 Idade 21 e 25 anos: 32,0% Nível médio: 56,0%	Praticante de atividade física: frequência mínima de 3x/semana. Sexo feminino TCLE	Total: 68,0%
35	Santo André – SP n=1	Caracterizar o consumo e o conhecimento sobre o uso de suplementos nutricionais em uma academia.	Questionário próprio. Não consta em anexo.	n=33 (H: 75,8% e M: 24,2%) Idade: 19-60 anos Ensino superior: 82,0% Frequência 5x/sem: 33,3% Permanência 1 a 2h: 39,4%	Frequentadores de academia Consumo de suplemento Ambos os sexos TCLE	Total: 100%
36	Porto Alegre – RS n=22	Verificar a prevalência do consumo de suplementos alimentares em academias.	Questionário próprio. Não consta em anexo.	n= 316 (H: 60,8% e M: 39,2%) Idade 18 a 30 anos: 64,9% Eutróficos: 60,4% Superior completo ou não: 64,9%	Frequentadores de academia Ambos os sexos TCLE/CEP	Total: 28,8% H: 82,4% M: 17,6%
37	Recife – PE n=3	Prevalência do uso dos suplementos nutricionais em academias de bairros nobres.	Questionário próprio. Não consta em anexo.	n=59 (H: 49,1% e M: 50,8%) Idade: 19 a 67 anos Superior completo: 78,0% Frequência 3 – 5 x/sem: 54,5% Permanência 45 a 60min: 59,3%	Frequentadores de academia Ambos os sexos Maior de 18 anos TCLE	Total: 94,9% H: 48,2% M: 51,8%
38	Campina Grande – PB n=4	Nível de conhecimento sobre suplementos alimentares.	Questionário adaptado a partir de outro artigo com 17 questões. Não consta em anexo.	n=100 (H: 65,0% e M: 35,0%)	Praticante de musculação e não ser profissional da área de saúde. Ambos os sexos. TCLE	Total: 80,0%

6.2.1 Localização dos Estados/Regiões Brasileiras

As pesquisas que descrevem o perfil dos usuários de suplementos em academias de ginástica foram realizadas em 14 estados, englobando as 5 diferentes regiões brasileiras. O estado com maior número de publicações sobre suplementação é São Paulo ($n=10$), seguido de Minas Gerais ($n=7$) e Rio de Janeiro/Pernambuco/Santa Catarina ($n=3$). A região brasileira com maior número de trabalhos ($n=22$) é a Sudeste com 61,1% (Figura 5). Este dado é compatível com o fato de que mais de 50% das academias de ginástica do Brasil se concentram nesta região (ROSSI, 2013).

Figura 5 - Mapa com a distribuição no território nacional dos artigos publicados sobre suplementação em academia.

6.2.2 Número de Academias Recrutadas

Sobre o número de academias recrutadas para coleta de dados, cerca de 21% dos artigos não informam o total nem o porte das academias (Tabela 7). Quando explicitado este número variou de 1 (NAGAI et al., 2007; PEREIRA;

CABRAL, 2007; ARAÚJO; NAVARRO, 2008; NASCIMENTO; JOÃO, 2009; BARBEIRO et al., 2010; SOARES et al., 2010; SILVA; LIBERALI, 2011; MAIOLI, 2012; ZANARDO et al., 2012) até 50 unidades (GOSTON; CORREIA, 2010); sendo que em 80% dos trabalhos, empregaram até 10 estabelecimentos diferentes. Em nosso estudo, o critério de escolha de 3 academias diferentes objetivou a maior aleatorização da amostra, uma vez que foram escolhidas academias de médio a grande porte. Fato mais relevante, do que o número de academias é a explicitação do cálculo do tamanho amostral, que no nosso estudo indicou a suficiência no recrutamento de 227 indivíduos para os objetivos propostos. Quanto à aleatorização da amostra, os dados sobre os frequentadores de academias de ginástica, indicam que até a década de 80 estes buscavam academias em seu próprio bairro, mas atualmente a procura é pelos grandes centros comerciais, perto dos locais de trabalho ou mesmo em academias corporativas, onde há uma convergência de indivíduos das mais diferentes regiões de São Paulo (ROSSI, 2013).

6.2.3 Objetivos das Pesquisas Nacionais

Quanto aos objetivos propostos pelos estudos brasileiros, estes englobam em sua grande maioria (> 71%): “verificar/avaliar o consumo de suplementos e/ou traçar a frequência de consumo” em frequentadores de academia ou praticantes de atividade física/musculação. Porém poucos procuram estabelecer relações entre o consumo, e outras variáveis como, composição corporal, estado nutricional, conhecimento nutricional, uso de anabolizantes, orientação nutricional etc. Não foi localizado nenhum estudo que abordasse a relação entre DEF e uso de suplementos em frequentadores de academias de ginástica, enquanto diversos outros estabelecem a relação entre praticantes de atividade física e imagem corporal (DAMASCENO et al., 2005; COSIO et al., 2008; FUGULIN et al., 2009).

6.2.4 Instrumentos de Coleta

Para a coleta de dados sobre consumo de suplementos em academias, os estudos empregaram em sua grande maioria (68,4%) questionários, contendo entre 7 a 23 questões, desenvolvidos pelos próprios pesquisadores, destes cerca de 30,8% constam em anexo. O restante dos estudos empregou adaptações de outros questionários, mas nenhum a versão originalmente referenciada. Esta situação demonstra que não existe uma padronização de coleta de dados sobre suplementação em academias de ginástica no Brasil, apesar da maioria dos trabalhos exibir os mesmos objetivos e tratar da mesma temática e público. Este aspecto metodológico não permite que sejam realizadas comparações com diversas variáveis intervenientes na suplementação.

Em nosso estudo foi empregado um questionário especialmente desenvolvido para pesquisa de padrão de consumo suplementar por desportista em academias de ginástica, referenciado em trabalhos acadêmicos desde 1999 (ROSSI et al., 1999a; NAGAI et al., 2007; ROSSI, 2013).

6.2.5 Sujeitos de Pesquisa

Na metodologia dos diferentes trabalhos, quanto ao recrutamento dos sujeitos de pesquisa, não houve a preocupação pela maioria em restringir a participação quanto ao sexo; apenas 4 artigos recrutaram exclusivamente indivíduos do sexo masculino (ARAÚJO et al., 2002; SANTOS; SANTOS, 2002; GOMES et al., 2008; ALENCAR et al., 2010) e 1 do sexo feminino (MAIOLI, 2012). Referente a faixa etária, apenas 3 artigos apresentam como critério de exclusão indivíduos > 45 anos (SCHNEIDER et al., 2008; ARAMUNI et al., 2010; FONTES; NAVARRO, 2010). Quanto ao sexo predominante encontrado nos trabalhos que empregam ambos os sexos, constata-se maioria do público feminino em apenas 4 trabalhos (PEREIRA; CABRAL, 2007; HIRSCHBRUNCH et al., 2008; SOARES et al., 2010; SANTOS et al., 2013), reforçando a presença do público masculino como predominante nas academias brasileiras.

Os dados analisados da pesquisa nacional vão ao encontro de nossos resultados, onde se constatou nas academias a frequência do sexo masculino (51,1%), com média de idade 32,2 (11,2) anos (Tabela 1).

Observa-se que a pesquisa nacional se caracteriza pelo recrutamento de indivíduos de ambos os sexos com idade variável. Tal abordagem permite uma ampla gama de possibilidades de análise, não restringindo o espaço amostral. Uma lacuna é a não descrição de dados antropométricos e nutricionais, como massa corporal, estatura, IMC entre outros.

Quanto às variáveis de participação na academia (diversificação, frequência, permanência, fidelidade, etc), na seleção da amostra para compor os estudos brasileiros, há critérios que vão desde estar matriculado regularmente em uma academia (60,5%); frequência de 2-5x/semana e/ou permanência de 45-60 minutos independente do tempo de fidelidade (34,2%) entre outros. A variabilidade dos dados da participação entre os frequentadores de academia é muito alto, indicando perfis completamente distintos entre as academias.

Em nosso estudo não foram incluídos critérios de seleção quanto à diversificação, frequência, permanência e fidelidade. Constatou-se que o perfil dos participantes, em relação a essas variáveis, foram em média: diversificação de 1,9 (1,0) tipos de exercícios; frequência de 4,6 (1,4) dias da semana; permanência de 81,7 minutos/dia e fidelidade de 75,1 (88,6) meses (Tabela 1). E estão de acordo com os trabalhos apresentados em território nacional sobre o perfil de participação em academias e particularmente no estudo realizado em Minas Geras com maior representatividade e número amostral no Brasil (GOSTON; CORREIA, 2010). Nossos resultados exibem ainda, um padrão estatisticamente diferenciado de participação em academias de ginástica entre os sexos, comprovando que os indivíduos do sexo masculino em relação ao feminino possuem maior média de idade, massa corporal, estatura, IMC, frequência à academia, permanência e fidelidade. Para o sexo feminino apenas a diversificação se mostrou significativamente em média, maior do que para os homens (Tabela 1).

Quanto ao número de participantes nos estudos brasileiros, este variou de 20 (SILVA; LIBERALI, 2011) até 1102 indivíduos (GOSTON; CORREIA, 2010), sendo que 47,4% (n=18) dos estudos empregaram até 100 indivíduos. Porém chama atenção o número reduzido de artigos que explicitaram o cálculo do tamanho do tamanho amostral (8,0%) e tratamento estatístico inferencial; o que limita a fidedignidade dos resultados/discussões apresentados; assim como a ausência do número do protocolo de pesquisa (73,3%), emitido por um Comitê de Ética para Pesquisa envolvendo Seres Humanos (nº COEP), apesar de constar em alguns, a assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes.

6.2.6 Consumo de Suplementos em Academias no Brasil

O consumo de suplementos ou a frequência de suplementação nas diversas regiões brasileiras variou de 9,3 (PIRES, 2011) até 94,9% (SANTOS et al., 2013); excluindo os estudos que empregaram como critério de inclusão usuários de suplementos (DOMINGUES; MARINS, 2007; CANTORI et al., 2009; ZANARDO et al., 2012). Estudos que comprovam uma frequência de até 50% de suplementação em academias corresponderam a 55,3% do total. Houve concordância com nossos resultados que comprovaram frequência de usuários de suplementos de 51,5%.

Quanto à suplementação pelo sexo, apenas 50% dos estudos endereçaram esta questão. Nos 19 estudos que avaliaram a diferença na frequência de consumo de suplementos entre homens e mulheres, 79% constataram maior número de usuários do sexo masculino; porém em nenhum estudo foi realizado tratamento estatístico para determinar padrões de suplementação significativos ou não entre as variáveis analisadas.

Quanto a frequência de suplementação no sexo masculino estes foram semelhantes, com 67,5% dos homens sendo usuários de suplementos. Empregando-se a estatística inferencial, entre usuários e não usuários de suplementos constatou-se diferenças significativas entre os usuários de suplementos nas academias investigadas, tendo como características

associadas possuírem <30 anos (24,7%), com fidelidade > 24 meses à academia (35,2%), frequência de > 5 dias da semana (37,5%) e prática preferencial de musculação isolada ou associada a outra atividade física (51,6%) (Tabela 2). Assim como em nosso estudo, apenas um trabalho brasileiro não se limitou apenas à estatística descritiva destes dados (GOSTON et al., 2010), e encontrou como principais resultados entre usuários de suplementos < 30 anos (39,2%); fidelidade > 1 ano (42,5%); frequência > 5 dias da semana (53,0%) e permanência >2 h (44,4%), concordantes com nosso resultados.

Quando da análise por sexo entre usuários de suplementos não foram encontradas associações estatisticamente significativas com faixa etária e perfil de participação na academia (Tabela 3). Porém, conforme a Tabela 2, constatou-se que os homens possuem chances 4,07 maiores de serem usuários de suplementos do que as mulheres ($p < 10^{-6}$); já no estudo de Goston e Correia (2010) esta chance foi de 2,0 ($p < 0,01$) associada a chance 2,0 para de consumo de suplementos para aqueles com fidelidade > 1 ano ($p < 0,01$).

6.3 Caracterização do Consumo de Suplementos em Academias de Ginástica Brasileiras

Na Tabela 8 são apresentados os dados referentes à caracterização do usuário de suplementos nas academias de ginástica brasileiras, no tocante à quantidade de consumo, classe de suplementos/ frequência, motivadores, exercício e indicação para o consumo. A principal dificuldade no levantamento dos dados para a confecção da tabela residiu na falta de informações completas. Quanto à caracterização do consumo o fato de combinarem na classificação dos suplementos as diferentes classes com produtos (Ex: proteicos, *whey protein*, caseína etc) ou outros suplementos não direcionados a atletas (Ex: aminoácidos de cadeia ramificada, botânicos) ou agentes farmacológicos (Ex: esteróides anabolizantes) entre outras, dificulta a interpretação dos resultados conjuntos no âmbito da suplementação no Brasil.

Tabela 8 - Caracterização do consumo de suplementos em academias de ginástica brasileiras.

Artigo	Quantidade Suplementos	Suplementos e frequência	Motivadores	Exercício	Indicação
1	1 suplemento: 54,9% 2-3 suplementos: 29,4% 4-6 suplementos: 15,7%	Outros: 64,7% Proteínas/Aminoácidos: 49% Mistos: 41,2% Vitaminas/Minerais: 35,3%		Musculação: 33,3% Ginástica: 29,5% Outras: 19,6% Gin+Musc=17,6%	Médico: 17,6% Nutricionista: 7,8% Outras: 74,6%
2		Vitamina/Minerais: 53% Proteínas/Aminoácidos: 23% Associados: 20% Outros: 4%		Musculação H: 100% M: 67%	Educador físico: 46% Própria: 31% Amigos/parentes: 22% Mídia: 1%
3		Proteínas/Aminoácidos: 49% Creatina/Carnitina: 26% Vitaminas/Minerais: 15% Extratos, botânicos, ervas: 7% Mistos: 3%	Saúde: 41,9% Estética: 29,1% Lazer: 15,1% Emagrecimento: 8,1% Recomendação médica: 3,5% Outros: 2,3%	Musculação: 100%	Nutricionista: 26,9% Educador físico/Própria: 25,4%cada Médico, etc: 16% Mídia: 6,3%
4		Aminoácidos, vitaminas e creatina: 1º. e 2º. Graus completos Vitaminas, minerais, emagrecedores, creatina e carnitina: 3º. Grau completo	Saúde: 80% Rendimento: 70%	Musculação: 93%	
5	1 suplemento: 23,9% 2-3 suplementos: 12,6% 4 suplementos: 1,6%	Proteínas/Aminoácidos: 38,9% Vitaminas/Complexos: 14,8% Carboidratos: 11,1% Creatina: 10,2% Minerais, fatburner, isotônicos: 0,9% cada		Hipertrofia: 42,7%	Instrutor/treinado/professor: 31,1% Amigos/Própria: 15,6%cada Nutricionista: 11,1% Médico: 10% Vendedor suplementos: 4,4% Familiares/Academia: 12,2% Outros: 6,7%
6		Proteínas: 78,2% Aminoácidos: 13% Complexos vitamínicos: 5% Energéticos: 4,2%	Hipertrofia: 69% Resistência: 13% Complementar alimentação/manter musculatura: 4,7%cada Perder calorias: 8,5%	Musculação fidelidade 1 a 30 meses: 40,7%	Amigos: 41% Nutricionistas/Área da saúde: 24% Educador físico: 18% Mídia: 16,5%

Tabela 8 - Caracterização do consumo de suplementos em academias de ginástica brasileiras. **Continuação.**

Artigo	Padrão de suplementação	Suplementos e frequência	Motivadores	Exercício	Indicação
7		Creatina: 89% Anabolizantes: 85% Whey Protein: 83,5% Albumina: 82% Aminoácidos: 78,5% Maltodextrina: 59% Vitaminas: 57,5% Gel/Barra nutricional: 56,5% Bebidas carboidratadas: 48,5% BCAA: 44,5%	Saúde: 60,5% Estética: 54% Qualidade de vida: 45% Condicionamento: 38,5% Reabilitação: 5% Outros: 6,5%	Musculação fidelidade >3 anos: 51%	Amigos: 55% Educado físico: 51,5% Revistas: 34% Internet: 33% Vendedor de suplementos: 38% Nutricionista: 36% Médico: 16,5%
8	1 suplemento: 44,2% 2-3 suplementos: 36,4% 4-5 suplementos: 19,3%	Proteínas/Aminoácidos: 37,1% Creatina: 28,6% Bebidas carboidratadas: 12,8% Vitaminas/Complexos: 11,4% Carnitina/Outros: 4,3%cada Minerais: 1,5%	Hipertrofia: 34,7% Aumentar energia/Rendimento: 34,7% Saúde: 18,3% Deficiência alimentar: 8,2% Prevenir doenças: 4,1%		Própria: 26% Amigos: 22% Instrutores: 16% Profissional capacitado: 14% Vendedor de suplementos: 6% Familiares: 10% Funcionário/Proprietário academia: 2%
9		Proteínas: 29,6% Maltodextrina: 18,5% BCAA/Glutamina: 11,1%cada Vitamina/Fatburner: 7,4%cada Outros: 14,8%		Musculação fidelidade 1 a 5 anos: 36,4%	Nutricionistas/Educador Físico: 40%cada Própria/Fisioterapeuta/Vend edor de suplementos: 6,7%cada
10		Proteínas: 57% Aminoácidos: 23% Creatina: 16% Carnitina: 8%		Musculação: 61% Musculação fidelidade <7meses: 50%	Educador Físico: 48,2% Nutricionista: 10,0% Mídia/Própria: 6,7%cada Outros: 28,4%
11	1 suplemento: 13,3% 2-3 suplementos: 12,7% 4 suplementos: 2,0%	Proteínas/Aminoácidos: 49,3% Carboidrato: 20,5% Creatina: 15,1% Vitaminas/Minerais: 9,6% Bebida isotônica: 5,5%	Hipertrofia: 73,8% Condicionamento: 16,7% Outra: 9,5%	Musculação H: 72,7% M: 55,6%	Nutricionista: 33,3% Professor/Instrutor: 26,2% Própria: 14,3% Amigos: 11,9% Vendedor de suplementos: 7,2% Outros: 4,8% Médicos: 2,4%

Tabela 8 - Caracterização do consumo de suplementos em academias de ginástica brasileiras. **Continuação.**

Artigo	Padrão de suplementação	Suplementos e frequência	Motivadores	Exercício	Indicação
12	1 suplemento: 60,0% 2 suplementos: 40,0% Média: 1,5 suplementos/usuário	Bebida esportiva: 33% Vitaminas/Minerais/Hipercalóricos: 12% cada Proteínas/Aminoácidos: 10% cada Creatina: 8% Maltodextrina: 4% BCAA/Gel carboidrato: 3% cada Bebida de recuperação: 2%	Hipertrofia: 31,8% Hidratação: 29,1% Rendimento: 18,5% Não ficar doente: 5,4% Complementar dieta: 3,7% Queimar gordura: 3,2%		
13		Proteicos: 45% Proteicos e outros: 36% Outros: 19%	Hipertrofia: 73,5% Aumento força: 26,5% Aumento disposição: 24,5% Emagrecimento: 22,5%	Musculação: 92,1% Frequência: 3x/semana	Educador físico: 33,7% Nutricionista e amigos: 15,8% Médico: 7,9%
14		Whey Protein: 83,4% Maltodextrina: 53,4% BCAA: 51,5% Glutamina: 26,2% Multivitamínicos: 6,8%	Hipertrofia/Definição: 35% Perder peso/Gordura: 18% Saúde: 16% Competição: 15,5% Outros (estética/lazer): 15,5%	Musculação: 34% Fidelidade >1ano: 72% com Permanência 7- 9h/semana	Educador físico: 25% Nutricionista: 19% Vendedor de suplementos: 19% Amigos: 18% Própria: 17% Médico: 2%
15	1 suplemento: 61,4% >2 suplementos: 38,6%	Proteicos: 30,0% Aminoácidos: 29% Hipercalóricos: 15% Vitaminas/Minerais: 13% Carboidratos: 10% Queimadores gordura: 3%	Aumentar energia/Rendimento: 48,3% Otimizar resultados: 31,0% Recuperação: 8,6% Compensar deficiência nutricional: 8,6%	Musculação: 80%	Instrutor: 47,7% Própria: 31,8% Amigos: 11,4% Nutricionista: 4,6% Médico/Família: 2,3% cada
16		Proteico: 65,9% Hipercalóricos: 38% Creatina: 16% Vitaminas/Minerais: 15% Fatburners: 5%		Musculação: 55,2% Caminhada: 30% Futebol: 14,8%	

Tabela 8 - Caracterização do consumo de suplementos em academias de ginástica brasileiras. **Continuação.**

Artigo	Padrão de suplementação	Suplementos e frequência	Motivadores	Exercício	Indicação
17		Proteína Soro Leite: 80,6% Creatina/Maltodextrina/Vitaminas: 27,8%cada BCAA: 25% Albumina: 22,2% Hipercalóricos/Minerais: 19,4%cada Dextrose: 13,9% Glutamina: 11,1% Arginina/Cálcio/Isotônicos: 8,3%cada Outros: 11,6%	Hipertrofia: 58,3% Complementar alimentação: 41,7% Desempenho/Manutenção Corporal/Catabolismo: 25%cada Emagrecimento: 11,1%	Musculação: 97,2%	Própria: 58,3% Amigos: 19,7% Educador físico/Instrutor: 16,7% Nutricionista: 13,9% Outros: 8,3% Mídia: 5,6% Médico: 2,8%
18	1 suplemento: 40,0% 2-3 suplementos: 13,3% >3 suplementos: 13,3%	Outros: 30,0% Aminoácidos: 16,7% Vitaminas: 13,3%	Hipertrofia: 53,3% Desempenho: 13,3% Emagrecimento: 6,7% Aumentar energia/Potencializar resultados: 3,3%cada	Musculação: 75%	Própria: 23,3% Nutrólogo/Nutricionista: 16,7% Instrutor/Amigo: 13,3%cada
19			Hipertrofia: 84% Hipertrofia/Emagrecimento: 16%	Musculação: 45,5% Musculação/Aeróbicos: 43,6% Aeróbicos: 10,9%	Vendedor de suplementos: 45,5% Amigos: 21,6% Nutricionista: 18,2% Academia: 14,6%
20		Proteicos/Aminoácidos: 28% Creatina/Carnitina: 27% Mistos: 25% Extratos/Botânicos/Ervas: 16% Vitaminas/Minerais: 4%		Musculação Prática <1ano:25,7%	
21		Proteicos: 50% Carboidratos: 27% Vitaminas/Minerais: 23%	Hipertrofia: 66% Resistência/Ganho de peso: 17%cada	Musculação/Aeróbica: 53% Aeróbica: 32% Musculação: 15%	Educador físico: 50% Médico: 23% Nutricionista: 14% Amigos/Familiares: 14%
22		Whey Protein: 25,7% Creatina: 22,9% Albumina/Aminoácidos/Hipercalóricos: 13,3%cada Maltodextrina/Termogênicos: 10%cada	Hipertrofia: 57% Saúde: 30% Competição: 7% Lazer/Emagrecimento: 3%cada	Musculação: 77% Aeróbica/Artes Marciais/Esportes: 23%	Educador físico: 53% Academia: 43% Amigos: 17% Própria: 10% Nutricionista/Vendedor/Família: 3%cada

Tabela 8 - Caracterização do consumo de suplementos em academias de ginástica brasileiras. **Continuação.**

Artigo	Padrão de suplementação	Suplementos frequência	Motivadores	Exercício	Indicação
23		Whey Protein: 57% Creatina: 20% BCAA: 15%	Hipertrofia: 62,5% Recuperação: 46,9% Rendimento: 28,1% Emagrecimento: 12,5% Outros: 6,3%		Nutricionista/Amigo: 23,1%cada Educador físico: 20,5% Própria: 17,9% Vendedor de suplementos/Médicos: 7,7%cada
24	1 suplemento: 41,0% (H: 57% e M: 35%) 2-3 suplementos: 35,0% (H: 26% e M: 27%) >3 suplementos: 13,3% (H: 17% e M: 27%)	Whey Protein: 29% Aminoácidos: 18,5% Creatina: 10%		Musculação: 37% Outras: 18% Aeróbico: 13% Diariamente: 42% 4-6x/sem: 40%	Amigos/Professor: 26%cada Nutricionista: 16% Própria: 8% Vendedor suplementos/Academia: 4% Médico: 1%
25		Proteicos/Aminoácidos: 58,0% Carboidratos: 21,0% Creatina: 11,0% Vitaminas/Minerais: 5,0% Isotônicos: 5%	Alcançar objetivos: 81% Complementar dieta: 12% Compensar dieta: 7%	Duas diferentes: 41% Anaeróbicos: 34% Aeróbicos: 9%	Educador físico: 48% Vendedor suplementos: 19% Nutricionista: 17% Amigos: 16%
26	>2 suplementos: 43,5%	Proteicos: 38% Isotônicos: 32% Carboidratos: 23% Fitoterápicos/Naturais: 20% Vitaminas/Minerais: 19% Creatina/Fatburners: 8% BCAA: 6%	Reposição nutrientes/Evitar doença: 42,2% Aumento força/Hipertrofia: 38,3% Rendimento: 22,7% Perder peso: 21,7% Evitar deficiências: 16,3% Redução estresse: 15,3% Prevenir doenças: 8,6%	Treino força: 82,9% Esteira/Bicicleta: 65,7%	Próprio: 34,1% Nutricionista: 28,1% Médicos: 14,6% Educadores físicos: 14,1% Amigos: 9,9% Mídia/Vendedor de suplementos: 4,4%cada Outros: 2,2%
27		Proteicos/Aminoácidos: 48,5% Outros: 24,2% Energéticos: 15,1% Vitaminas/Compensadores: 6,1% cada		Diversas: 56,3% Musculação: 28,6% Atividades aquáticas: 8,4% Aeróbica: 5%	Próprio/Vendedor de suplemento: 27,3% Nutricionista: 21,1% Médico: 18,2% Professor: 12,1% Amigos: 6,1% Personal/Familiares: 3%cada

Tabela 8 - Caracterização do consumo de suplementos em academias de ginástica brasileiras. **Continuação.**

Artigo	Padrão de suplementação	Suplementos e frequência	Motivadores	Exercício	Indicação
28		Proteicos: 100%	Hipertrofia: 100%	Musculação e ciclismo indoor: 100%	Nutricionista: 62,5% Médico: 37,5%
29	1 suplemento: 50% >1 suplemento: 50%	Whey protein: 40% Vitaminas: 20% BCAA/Hipercalóricos: 15%cada Carboidrato/Energéticos: 10%	Hipertrofia: 40% Condicionamento: 30% Emagrecimento: 15% Resultados rápidos: 10% Deficiência na nutrição: 5%	Aeróbico/Anaeróbico: 55% Anaeróbicos: 45% Musculação >1 ano: 45%	Educador Físico: 50% Próprio: 25% Amigos: 15% Nutricionista: 10%
30		Whey protein: 40% Maltodextrina: 17% BCAA: 16% Hipercalórico/Vitaminas/Minerais: 11%cada Creatina/Queimadores de gordura: 7% Albumina: 6% Anabolizantes: 4% Dextrose/Carnitina: 2%	Hipertrofia: 79,6% Condicionamento: 14,3% Emagrecimento: 6,1%	Musculação: 100%	Própria: 34,7% Amigos: 28,6% Instrutor: 14,3% Nutricionista: 12,2% Vendedor: 10,2%
31		Whey protein/Termogênicos: 24%cada Combinado: 36% BCAA: 24% Maltodextrina/Creatina: 2%cada	Hipertrofia Rendimento Emagrecimento Recuperação muscular Energia	Musculação: 39% Diversas: 35% Aeróbios/Esportes Coletivos: 11% Artes Marciais: 4%	Nutricionista: 33% Educador Físico: 31% Vendedor de suplementos: 27% Amigos/Própria: 2%cada
32	1 suplemento: 35% 2 - 3 suplementos: 54% >4 suplementos: 18%	Aminoácidos: 32,6% Creatina: 28,1% Vitaminas: 20,3% Carnitina: 4,5% Outros: 14,5%	Estética: 36,5% Desempenho: 31,5% Saúde: 11,3% Amigos: 18,3% Médica: 1,2%		Amigos: 40,8% Instrutor: 28% Mídia: 19,5% Nutricionista: 7,8% Médico: 2,8% Outros: 1,1%

Tabela 8 - Caracterização do consumo de suplementos em academias de ginástica brasileiras. **Continuação.**

Artigo	Padrão de suplementação	Suplementos e frequência	Motivadores	Exercício	Indicação
33		Proteicos: 64% Creatina: 49% Dextrose/Maltodextrina: 36% BCAA: 30% Vitaminas/Minerais: 25%	Hipertrofia: 75% Evitar fraqueza/Rendimento: 34%cada Perda peso/Emagrecimento: 19% Prevenir doença: 10%		Própria: 37% Nutricionista: 20,5% Amigos: 19,2% Instrutores: 15,1% Médico: 2,7% Vendedores suplementos: 2,7% Mídia: 1,4%
34	1 suplemento: 68% >2 suplementos: 18% >3 suplementos: 10%	Proteicos/Aminoácidos: 30% Termogênicos: 22% CLA/LA: 19% Vitaminas/Minerais: 15% Carboidratos: 14%	Hipertrofia/Condicionamento/Emagrecimento: 47%		Vendedor suplementos: 26% Professores: 23% Amigos: 21% Academia: 15% Própria: 9% Nutricionista: 6%
35		Whey protein: 69,7% BCAA: 36,4% Maltodextrina: 33,3%	Homens: Hipertrofia (66,7%); Rendimento (50%); Definição (40%). Mulheres: Rendimento (100%); Hipertrofia (62,5%); Definição (50%)		Nutricionista: 45,5% Professor: 27,3% Própria: 18,1% Vendedor de suplemento: 9,1%
36		Proteicos: 38,9% Calóricos: 21,3% Vitaminas/Minerais: 12,3% Compensadores: 11,1% ACR: 9,6% Shakes emagrecedores: 4,2% Repositores hidroeletrólitos: 2,7%			Educadores físicos: 39,1% Vendedores de suplementos/Próprio/Amigos: 40,2% Nutricionistas/Área da Saúde: 5,1%
37		Proteicos/Aminoácidos: 31% Carboidratos: 18% Creatina: 15% Vitaminas/Minerais: 11% Glutamina/Bebidas carboidratadas: 8%cada Carnitina: 6% Outros: 3%	Rendimento: 37% Estética: 26% Indicação professor: 21% Recomendação nutricional: 9% Mídia: 2% Outros: 5%		Amigos: 37% Instrutor/Treinador/Educador físico: 27% Vendedor de suplementos: 16% Nutricionista: 13% Outros: 7%

Tabela 8 - Caracterização do consumo de suplementos em academias de ginástica brasileiras. **Continuação.**

Artigo	Padrão de suplementação	Suplementos e frequência	Motivadores	Exercício	Indicação
38		Creatina: 15% BCAA: 13% Albumina: 11% Whey protein: 10% Maltodextrina: 8% Vitamina/Aminoácido: 7%cada Hipercalórico/Termogênico/Anabolizantes/Barr a nutricional: 5%cada Hiperprotéicos: 3% Bebida carboidratada/Carnitina/Glutamina: 2%cada	Rendimento: 37% Estética: 22% Sugestão: 20% Mídia: 10% Nutricionista: 7% Outros: 4%		Professor: 30% Amigo: 28% Vendedor de suplementos: 14% Nutricionista/Própria: 10% Mídia: 6% Médico: 3% TV: 1%

6.3.1 Quantidade de Suplementos

A quantidade de suplementos consumidos foi registrada em 12 estudos (31,6%), sendo que o consumo de 1 suplemento variou de 13,3% (ARAÚJO; NAVARRO, 2008) a 68,0% (MAIOLI, 2012); de 2-3 suplementos de 12,6% (LINHARES; LIMA, 2006) a 54,0% (CARVALHO-SILVA et al., 2012) e > 3 suplementos de 1,6% (PEREIRA et al., 2003) a 19,3% (HALLAK et al., 2007). Nossos resultados indicaram frequência de consumo de 2 – 3 suplementos por 27,4% homens e 16,2% das mulheres (Tabela 3). Apenas um estudo brasileiro detalhou o número de suplementos consumidos pelo sexo, indicando frequência de uso de 1 suplemento tanto para 57% dos homens quanto para 35% das mulheres (BERTOLUCCI et al., 2010).

6.3.2 Suplementação e Características Associadas

Existem fortes evidências que associam o consumo da classe de suplemento ao objetivo da prática da atividade física. Em nossa amostra de usuários de suplementos, a prática de musculação foi relatada por 100% dos indivíduos de ambos os sexos. Considerando o levantamento dos estudos da Tabela 8, temos a musculação como principal atividade realizada em academias, em 24 estudos (60,5%). A classe de suplementos com maiores frequências de consumo são os Proteicos e/ou Aminoácidos, conforme n= 35 (92,1%) trabalhos, com objetivo principal de hipertrofia n= 18 (50%) artigos.

Nossos resultados confirmam os dados nacionais, que descrevem consumo preferencial no sexo masculino, de Suplementos Protéicos (91,1%), Outros (97,5%) e Creatina (26,6%). Para o sexo masculino o consumo de Suplementos para Atletas com finalidade de hipertrofia foi apontado como a principal finalidade para a classe dos Proteicos (74,6%), Creatina (33,4%), Energéticos (60%) e Outros: aminoácidos (29,5% a 100%) e diversos (47,4%). Para os Suplementos Hidroeletrolíticos a principal finalidade foi repor energia (75,0%) e os Termogênicos emagrecer (57,1%) (Figura 1). Corroborado com nossos resultados, Goston e Correia (2010) registraram para o sexo masculino maior consumo de suplementos ricos em proteínas, carboidratos e

aminoácidos de cadeia ramificada do que as mulheres. Ainda quando aliado ao objetivo de hipertrofia os autores encontraram 4,1 chances de serem consumidos por indivíduos jovens ($p < 0,01$).

Nas mulheres o maior consumo foi registrado para o Protéicos (56,7%); Outros (92,1%) e Suplementos Hidroeletrolíticos (42,1%). Com finalidade de hipertrofia, pelas mulheres, foi referenciada apenas para a classe dos suplementos Proteicos (77,8%) e Outros: aminoácidos (36,4%). Para os Suplementos Hidroeletrolíticos a hidratação (87,5%); Creatina a força e recuperação muscular (40% cada); Energéticos a definição (100%) e Outros: termogênicos para aumentar o metabolismo (80,0%) (Figura 1).

Este resultado está de acordo com inúmeros outros que destacam a suplementação específica pelo sexo (ROSSI, 2013). Porém em nosso estudo não foram encontradas diferenças significativas para as variáveis idade, quantidade de suplementos e as que descrevem o perfil de participação na academia (fidelidade, diversificação, frequência, permanência) entre homens e mulheres (Tabela 3), indicando cautela na extrapolação e comparação com estudos nacionais que empregam apenas estatística descritiva na discussão das diferenças entre padrões de suplementação entre os sexos nas academias.

6.3.3 Indicação de Consumo

A indicação/prescrição de consumo de suplementos é referenciada em 34 (89,5%) artigos, sendo principalmente apontados: nutricionista entre 3 a 62,5%; treinador/instrutor/educador físico de 14,3 a 50,0%; indicação própria de 6,7% a 58,3%; médico 2,0 a 37,5%; amigos 2,0 a 55,0% entre outros. Em nosso estudo foram constatados percentuais dentro das variações dos estudos brasileiros, ou seja: nutricionista 31,6%; treinador 23,1%, indicação própria 22,2%; médico 12,8% e amigos 10,3% (Gráfico 3).

Observa-se grande número de diferentes fontes de indicação, muitas delas não fidedignas para esta finalidade. Nas academias de ginástica do Brasil

o percentual de participação de diferentes profissionais envolvidos na prescrição/indicação de suplementos é altamente variável (Tabela 8), porém o número expressivo de auto-prescrição e de profissionais não qualificados para esta prática ainda é alarmante, indicando que movimentos de fiscalização e denúncia de prática não habilitada devam ser empreendidos. Não obstante a educação nutricional sobre os potenciais riscos de suplementação indevida devam ser direcionadas a esta população.

6.4 Dependência da Prática de Exercícios Físicos em Academias

Para investigar o emprego do CEF assim como dos escores registrados na literatura, foi realizada uma revisão integrativa a partir da revisão sistemática sobre DEF de Hausenblas e Down (2002). A pesquisa foi realizada em bancos de dados nacionais e internacionais independentemente do ano de publicação. Inicialmente foi empregada a busca em revistas indexadas na base PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) com o descritor “Commitment Exercise Scale”, a qual retornou n=38 artigos. Após leitura dos títulos foram excluídos inicialmente aqueles de revisão, em pacientes com câncer, fibromialgia, em hemodiálise entre outras doenças clínicas, de avaliação das propriedades psicométricas entre outros. Procedeu-se a leitura dos resumos e artigos, foram selecionados aqueles que além do emprego do CES também exibiam os respectivos escores e incluíam o nível de atividade física e/ou indivíduos fisicamente ativos, totalizando n=11 (Tabela 9).

Tabela 9 - Levantamento dos estudos com a escala CEF e principais objetivos e conclusões. São Paulo, 2014.

Autor	Participantes	Observações	Objetivo	Conclusões
Davis et al., 1993 Ontário, Canadá	Praticantes recreacionais (n=185) H=88 Idade: 28,9 (9,4) anos M=97 Idade: 26,7 (8,8) anos	NAF¹ (min/mês) H=967,6 (500,2) M=61,5 (16,3) CEF (cm) H: 59,6 (14,8) M: 61,5 (16,3)	Examinar a estrutura de fatores e validade da CEF para examinar a relação entre exercício e personalidade e variáveis psicológicas.	Observada uma forte relação positiva entre exercício excessivo e preocupação com o peso em ambos os sexos. A personalidade obsessiva-compulsiva relacionou-se positivamente somente com sexo masculino.
Davis et al., 1995 Toronto, Canadá	Mulheres(n=174) Anoréticas (AN) n=46 Idade: 24,2 (4,7) anos Praticantes assíduas de exercício (PA) n=73 23,3 (3,8) anos Praticantes moderadas de exercício (PM) n=55 24,7 (3,2) anos	NAF¹ (min/mês) AN=650,2 (207,4) PA=1536,4 (22,9) PM=600,2 (18,5) CEF (cm) AN=71,7 (18,9) PA=69,3 (13,9) PM=57,9 (14,9)	Investigar associação transtornos alimentares e entre pacientes anoréticas e amostra de mulheres praticantes assíduas e moderadas de exercício físico.	Nas mulheres anoréticas ocorreu associação positiva entre aspectos patológicos do exercício, obsessão-compulsão e preocupação com o peso e nível de atividade física. Apenas no grupo das praticantes assíduas de exercício ocorreu relação com obsessão-compulsão.
Martin, Hausenblas, 1998 Canadá	Instrutoras de aeróbica (n=286) Mulheres Idade: 34,1 (7,8) anos	Sessões de exercício/sem 10,5 (7,2) CEF (cm) 62,2 (19,2)	Examinar a correlação entre comprometimento com o exercício e transtornos alimentares.	Os escores de comprometimento foram positivamente relacionados com medidas de bulimia, insatisfação corporal e magreza. Porém não apresentam aspectos patológicos relacionados ao exercício, nem tão pouco sintomatologia para transtornos alimentares. Representando modelos positivos para um estilo de vida fisicamente ativa.
Klein et al., 2004 Nova Iorque	Mulheres com anorexia nervosa (n=21) Idade: 23,4 (4,8)	CEF (cm) 48,4 (24,1)	Adaptar e aplicar uma escala empregada nos estudos de vícios para determinar se os sintomas de "dependência" para o exercício poderiam ser obtidos em um grupo de mulheres com AN.	Os resultados apoiam uma investigação mais aprofundada em propriedades aditivas para o exercício em indivíduos com AN e sua relação com a ansiedade
Schebendach et al., 2007 Columbia, Nova Iorque	Mulheres com anorexia (n=16) Idade: 25,5 (5,8) anos	CEF (cm) 51,7 (33,7)	Quantificar em pacientes com anorexia nervosa (AN) o reforço do exercício através de um protocolo com tarefa de proporção progressiva computadorizada.	Foi confirmada a viabilidade e utilidade potencial desta nova aplicação da taxa progressiva computadorizada para quantificar o valor reforçador do exercício na AN.

Legenda: CEF: Comprometimento ao Exercício Físico; PCI: peso corporal ideal; AN: anorexia nervosa.

NAF¹(nível de atividade física): quantificado a partir da soma para todas as atividades do produto entre frequência por mês (em semanas), frequência na semana (dias) e duração (minutos). NAF² (nível de atividade física): quantificado a partir da soma para todas as atividades do produto entre frequência (por mês), duração (minutos) e classificação da intensidade da atividade física (1 a 3).

Tabela 9 - Levantamento dos estudos com a escala CEF e principais objetivos e conclusões. São Paulo, 2014. **Continuação.**

Autor	Participantes	Observações	Objetivo	Conclusões
Klein et al., 2007 Nova Iorque, EUA	Mulheres com AN hospitalizadas (n=36) Idade: 26,3 (5,9) IMC=16,0 (1,5) kg/m ² Praticantes de AF excessiva (n=15): pelo menos 6h/semana.	CEF (cm) Excessivas 81,3 (16,2) Não excessivas 42,7 (29,2)	Quantificar atividade motora com acelerômetros, determinar correlação com atividade psicológica e comportamental e correlacionar com concentração cortisol.	Mulheres com AN possuem alto direcionamento para prática de AF, que persiste mesmo com a hospitalização precoce e pode estar relacionada a alterações no eixo hipotálamo-hipófise.
Fortier e Farrell, 2009 Ottawa, Canadá	Frequentadores de clubes de ginástica e corredores (n=218) Idade: 36,3 (12,1) anos H=94 e M=124	NAF² (min/ano) 6217,73 (4132,5) CEF (0-7) 4,03 (1,09)	Comparar a motivação para o exercício com a percepção de imagem corporal para grupos diferentes entre nível de exercícios com o seu comportamento e comprometimento.	Resultados sugerem que a imagem corporal não influencia o comportamento excessivo com o exercício.
Klein et al., 2010 Columbia, Nova Iorque	Mulheres com anorexia (n=16) Idade: 27,0 (7,8) anos	CEF (cm) Fase 1 (75% PCI) 61,3 (30,8) Fase 2 (90% PCI) 45,3 (32,1)	Empregar o paradigma do protocolo com tarefa de proporção progressiva computadorizada para avaliar o curso e a correlação para motivação para o exercício em pacientes com anorexia nervosa.	A motivação para o exercício durante a internação se correlacionou com comprometimento ao exercício pré-hospitalar e não alterou de forma consistente com a restauração do peso.
Goodwin et al., 2011 Reino Unido	Adolescentes (n=1012) Idade: 13,0 (0,7) anos H=458 e M=554	CEFm (cm) 4,4 (2,2) Modificado na escala de respostas: 0 a 10.	Confirmar a estrutura fatorial e validade do <i>Compulsive Exercise Test</i> (CET) em adolescentes, avaliar a relação entre o exercício compulsivo e comportamento com o exercício.	O CET é válido e confiável para emprego em adolescentes. Para aplicação em adolescentes com transtornos alimentares clínicos ainda é necessário validação.
Fortes et al., 2012 RJ e MG.	Atletas adolescentes (n=116) Mulheres Idade: 14,5 (2,0) anos	CEF (cm) 67,7 (21,9)	Analisar a influência de diversos fatores sobre o comportamento alimentar inadequado (CAI) em jovens atletas.	O comportamento alimentar inadequado (CAI) das atletas femininas foi influenciado basicamente pela insatisfação corporal.
Fortes et al., 2013 Juiz de Fora, MG	Adolescentes (n=362) H= 163 Idade: 12,7 (1,7) anos M= 199 Idade: 12,7 (1,6) anos	NAF (IPAQ) M: 38,2% ativas H: 44,2% muito ativos CEF (cm) H: 54,8 (2,2) M: 49,8 (2,2)	Averiguar os efeitos entre insatisfação corporal, grau de comprometimento psicológico ao exercício, nível habitual de atividade física, índice de massa corporal, percentual de gordura e etnia sobre o comportamento alimentar inadequado.	A insatisfação corporal e o IMC foram os fatores mais fortemente associados aos distintos construtos do comportamento alimentar em ambos os sexos. O grau de comprometimento psicológico ao exercício nas mulheres apontou efeitos sobre a restrição alimentar e sintomas de bulimia.

Legenda: CEF: Comprometimento ao Exercício Físico; PCI: peso corporal ideal; AN: anorexia nervosa.

NAF² (nível de atividade física): quantificado a partir da soma para todas as atividades do produto entre frequência (por mês), duração (minutos) e classificação da intensidade da atividade física (1 a 3).

Conforme consta na Tabela 9, os trabalhos que empregam como sujeitos de pesquisa indivíduos exclusivamente do sexo feminino somaram $n=7$ (63,5%) e pacientes com transtornos alimentares $n=5$ (45,4%). De fato, há autores que confirmam que cerca de 80,0% dos pacientes com diagnóstico de anorexia nervosa (AN) e 55,0% com bulimia nervosa (BN) praticam exercício físico compulsivamente em algum momento no curso de sua história clínica, sendo em sua grande maioria do sexo feminino (TEIXEIRA et al., 2009).

Os trabalhos que empregam amostras de indivíduos sem transtornos alimentares tiveram como participantes praticantes recreacionais de atividade física (DAVIS et al., 1993); instrutoras de aeróbica (MARTINS; HOUSENBLAS, 1998); frequentadores de clubes de ginástica e/ou corredores (FORTIER; FARREL, 2009); adolescentes (GOODWIN et al., 2011); adolescentes atletas (FORTES et al., 2012) e adolescentes fisicamente ativos (FORTES et al., 2013). Porém em todos os trabalhos se buscou a associação entre comprometimento/dependência/vício ao exercício físico e transtornos alimentares, em suas diferentes facetas e nenhum destes estudos investigou a associação entre DEF e consumo de suplementos alimentares.

Davis et al. (1993) em seu estudo entre as relações existentes entre o exercício, personalidades e variáveis psicológicas, como fatores de risco na etiologia do excesso de prática de exercício, constatou para uma amostra de 185 indivíduos ($n=88$ homens e $n=97$ mulheres) que praticavam exercício em academias e clubes, escores de CEF para homens de 59,6 (14,8) e mulheres de 61,5 (16,3) cm. Ainda, os autores observaram que embora não houvesse diferenças estatisticamente significativas entre os sexos para o CEF, idade, frequência de atividade física e risco de dependência para transtorno obsessivo-compulsivo, o grupo feminino obteve pontuação significativa em relação à preocupação com o peso.

Comparativamente aos estudos que empregaram exclusivamente amostra feminina, embora com faixas etárias distintas, os valores de CES foram muito similares (DAVIS et al., 1993; FORTE et al., 2012; FORTES et al., 2013) aos da nossa amostra feminina de frequentadoras de academia de 67,4 (20,4) cm. No caso do sexo

masculino há apenas 4 estudos: dois em adolescentes (GOODWIN et al., 2001; DAVIS et al., 1993) e outros dois com jovens adultos fisicamente ativos (DAVIS et al., 1993; FORTIER; FARREL, 2009). No caso do trabalho de Davis e colaboradores et al. (1993) os escores foram menores do que o verificado em nosso estudo de 81,6 (56,6) cm com amostra masculina. Porém não se encontrou associação entre alteração da imagem corporal e escore de CEF, indicando em nossa amostra uma preocupação saudável e não patológica com o corpo.

O binômio entre fatores psicológicos e adesão ao exercício tem sido uma profícua fonte de debate, devido em parte à sua relevância para as implicações na saúde e bem-estar da população, mas também devido a crescente manifestação da falta de resultados consistentes em diferentes estudos (HAUCK; BLUMENTHAL, 1992; HAUSENBLAS; DOWNS, 2002). Davis et al. (1993) confirmaram associações em suas pesquisas empregando a escala de CEF em ambos os sexos, sendo maior para o público feminino, em relação à preocupação com o peso, mas não relacionada à frequência ou quantidade de exercícios. Quanto aos homens, há evidências em número crescente a cada ano que indicam que estão se tornando leitores de livros de dieta, suplementos, alimentos de baixas calorias, programas de perda de peso e mais preocupados com imagem corporal e aparência física (DAVIS et al., 1993; MONDOLO et al., 2011). Sua adesão a exercícios extenuantes, como corrida, ciclismo ou treinamento com pesos é considerada, por este grupo, o meio mais eficiente para alcançar um corpo magro e musculoso, símbolo do padrão cultural de atratividade sexual (MONDOLO et al., 2011; FORTES et al., 2013). Também é possível que o exercício seja um comportamento relacionado à saúde mais saliente para os homens do que para as mulheres em função da maior incidência de doenças coronárias entre os homens e a clara evidência de que a atividade física proporciona alguma proteção (DAVIS et al., 1993).

Os resultados indicaram uma frequência de 66,5% de dependentes de exercícios físicos (DEF) nas academias investigadas, destes as chances estimadas de pertencer ao sexo masculino são 2,59 vezes maiores do que sexo feminino, assim como de praticar musculação de 3,21 vezes do que outras atividades. Ainda como características

associadas à participação na academia haveria associação estatisticamente significativa com frequência > 5 dias da semana e consumo de 1 a 3 suplementos nutricionais. Dentre os suplementos mais prevalentes, encontram-se os direcionados ao crescimento muscular, da Classe os Protéicos (56,7%), tendo como motivador a hipertrofia, condizente com desejo de melhoria estética.

Nosso trabalho foi o primeiro a identificar a associação entre DEF e consumo de suplementos em frequentadores de academias de ginástica ($p < 10^{-6}$), conforme comprova o levantamento bibliográfico empreendido. Apenas um trabalho realizado em academias de ginástica, encontrou frequência de 42,0% em parisienses (n=300), empregando outra metodologia avaliação da dependência ao exercício; porém não foram feitas associações com o consumo de suplementos nutricionais, mas com compulsão por compras, bulimia e hipocondria, o que reforça a importância de nossos resultados.

6.5 Avaliação da Imagem Corporal em Academia de Ginástica

Conforme evidenciado em nossos resultados, tanto para o sexo feminino, como masculino, ocorreu escolha significativamente menor ($p < 0,001$) de silhuetas, consoante com diversos estudos em indivíduos fisicamente ativos (MORAES et al., 2012, YOUNG; ANDERSON, 2010), embora estas “silhuetas ideais” estejam dentro da variação esperada de massa corporal normal, a frequência de insatisfação foi presente na maioria da amostra, tanto no sexo feminino, com 78,4% quanto masculino com 50,9%.

Em estudo sobre a autopercepção corporal em praticantes de musculação do sexo masculino em Caxias do Sul (n=87), empregando-se o conjunto de silhuetas propostas por Stunkard et al. (1983) constatou-se que estes desejavam ter um porte físico maior do que o atual (THEODORO et al., 2009). Em praticantes de caminhada de ambos os sexos (n=186), empregando-se a mesma metodologia, observou que os homens mantêm a tendência de imagem ideal de um corpo mais volumoso e forte e as mulheres, pelo contrário, menos volumoso e mais magro (DAMASCENO et al., 2005).

Particularmente para o sexo feminino há uma tendência, demonstrada em diversos estudos com diferentes faixas etárias, profissões e níveis de atividade física da escolha de uma silhueta mais magra do que a percepção atual (ALMEIDA et al, 2005; MORAES et al., 2012). Marle e colaboradores (2010) empregando a escala de Stunkard, validada para a população brasileira em amostra nacional representativa, encontrou para mulheres universitárias, insatisfação de 64,4%. Kakeshita e Almeida (2006) em escala desenvolvida pelos próprios pesquisadores encontraram insatisfação em 87,0% das mulheres universitárias com sobrepeso ou eutróficas. Os resultados da presente pesquisas, dadas devidas diferenças metodológicas, indicam resultados condizentes com as pesquisas nacionais.

Estudos têm evidenciado que a insatisfação corporal pode ser considerada sintoma de primeira ordem no desenvolvimento de comportamentos alimentares inadequados, podendo conduzir a transtornos alimentares (FORTES et al., 2013a). Na população masculina os dados sobre a prevalência de transtornos são mais controversos do que em relação as adolescentes do sexo feminino (cerca de 15%), mas acredita-se que se aproxima da proporção de 10:1 em relação às mulheres (FORTES et al., 2013).

É provável que as academias de ginástica, pela sua proposta no Brasil, e em diversas regiões do mundo, se alicerçar inicialmente no modelo *fitness* com ênfase de culto ao corpo, serem locais de convergência de um público masculino mais propenso a DEF com objetivos de alteração de imagem corporal. Para tanto, os resultados indicam que o monitoramento das expectativas e anseios relacionados à prática nas academias devam ser acompanhados como medida preventiva de desencadeamos de transtornos de imagem como dismorfia muscular (DISMUS). Sardinha et al. (2008) relatam que o aumento no caso de DISMUS concomitante ao uso de substâncias anabolizantes em adolescente e adultos jovens do sexo masculino, contrária a situação dos TA, não é frequentemente reconhecido pelos profissionais de saúde (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2004). Theodoro e colaboradores (2009) encontraram consumo excessivo de suplementos protéico em homens jovens praticantes de musculação e com alteração de imagem corporal, indicando a necessidade de suporte nutricional nas academias tendo em vista

as inadequações nutricionais, que poderiam influir negativamente na saúde e objetivos almejados pelos frequentadores. Novamente, nossos resultados apontam para uma concordância de resultados indicando que os DEF consomem preferencialmente suplementos, combinados de 1 a 3 tipos diferentes, oriundos da Classe dos Protéicos (56,7%), Creatina (14,6%), Energéticos e Outros (Aminoácidos: 54,3% e Diversos: 31,4%) com uma única finalidade: Hipertrofia; evidenciando o desejo estético de aumentar o volume corporal.

Esta aliada à DEF tenha sido grande na amostra estudada, a obrigatoriedade para se exercitar nos frequentadores de academias de ginástica, pode não ser problemática na ausência de transtornos alimentares ou outros comportamentos, evidenciando que mais estudos devam ser empregados para esclarecer quais propriedades no exercício implicam na psicopatologia dos TA (YOUNG; ANDERSON, 2010; PATRIZIA et al., 2013).

Tais associações podem sugerir comportamentos inadequados, gerando possíveis alterações nutricionais até desenvolvimento de transtornos alimentares (MORAES et al., 2012).

7. CONCLUSÃO

Durante décadas de investigação epidemiológica foi estabelecido um consenso entre prática de atividade física e sua associação com benefícios para a saúde da população, como a redução de risco para doenças coronarianas, hipertensão, obesidade, osteoporose, depressão entre outras. Tais associações serviram de norte, para que a promoção de um estilo de vida ativo fosse incluso em diretrizes, programas governamentais e absorvido pelas indústrias de *fitness* e suplementos, muitas vezes com diferentes interesses. Crescem as evidências negativas destas orientações indiscriminadas, com aumento da prática excessiva de exercício físico, exacerbadas pela inadequada supervisão, padrões estéticos impositivos e falta de limites seguros para a prática, particularmente em academias de ginástica, levando a consequências associadas à lesões, dependências, sintomas de abstinência, reclusão social e familiar, inadequação alimentar, consumo suplementar abusivo entre outras.

Os resultados vão ao encontro dos estudos nacionais que indicam que os frequentadores de academias de ginástica são em sua grande maioria homens, jovens (< 30 anos) e consumidores de >2 suplementos, principalmente da Classe de Suplementos Proteicos para Atletas, associados a outros suplementos (aminoácidos, termogênicos etc), mas com finalidade principal de hipertrofia muscular. Contrários à literatura nacional, os dados não confirmam em usuários de suplementos o perfil de participação nas academias de ginástica pelo sexo, dada pela diversificação de exercícios, frequência semanal, permanência ou fidelidade.

Comprovou-se pela primeira vez a hipótese de que os frequentadores de academia, usuários de suplementos são na sua maioria DEF. Sua importância reside no fato do Brasil ser o segundo país no mundo em número de academias de ginástica e apresentar um crescimento anual de unidades cada vez mais expressivo.

O perfil do DEF em academias de ginástica aponta para um indivíduo com escore dado pelo CEF > 62 cm, com chance de 2,59 vezes de pertencer ao sexo

masculino do que feminino, frequentar a academia > 5 vezes por semana, consumir de 1 -3 tipos de suplementos, principalmente da Classe dos Protéicos, com finalidade de hipertrofia e ter 3,21 vezes chance de praticar musculação em relação ao outras atividades na academia.

Aliada a grande frequência DEF encontrada (66%) nas academias de ginástica, também se constatou que a maioria das mulheres (%) e homens (%), apresentam insatisfação com a imagem corporal. Claramente, estudo indicam que as academias de ginástica podem ser locais de idealização e cultuação ao corpo pouco saudável, sendo que reconhecimento precoce da DEF e seus fatores associados, como a insatisfação da imagem corporal, podem ser aliados na intervenção e acompanhamento nutricional para não desencadeamento de possíveis manifestações de transtornos alimentares ou de percepção de imagem como dismorfia muscular.

8 REFERÊNCIAS

ACSM (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE). Nutrition and athletic performance. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.4, n.3, p.709-731, 2009.

AKUTSU, R.C. Os nutricionistas brasileiros: perfil profissional e demográfico. **Revista de Nutrição**, v.21, n.1, p.7-19, 2008.

ALBINO, C.S.; CAMPOS, P.E.; MARTINS, R.L. Avaliação do consumo de suplemento nutricionais em academias de Lages, SC. **Lecturas Educación Física y Deportes**, v.13, n.134, p.1-11, 2009.

ALENCAR, A.P.; CERQUEIRA, G.S.; FREITAS, A.P.F.; VASCONCELOS, L.F.; RODRIGUES, F.T.S.; ROCHA, N.F.M.; CERQUEIRA, A.J.S.; FREITAS, R.M. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de musculação nas academias da cidade de Ouricuri, PE. **Lecturas Educación Física y Deportes**, v.15, n.151, p.1-5, 2010.

ALMEIDA, G.A.N.; SANTOS, J.E.; PASIAN, S.R.; LOUREIRO, S.R. Percepção de tamanho e forma corporal de mulheres: estudo exploratório. **Psicologia em Estudo**, v.10, n.1, p.27-35, 2005.

ALVARENGA, M.S.; PHILIPPI, S.T.; LOURENÇO, B.H.; SATO, P.M.; SCAGLIUSI, F.B. Insatisfação com a imagem corporal em universitárias brasileiras. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v.59, n.1, p.44-51, 2010.

ALVES, E.; VASCONCELOS, F.A.G.; CALVO, M.C.M.; NEVES, J. Prevalência de sintomas de anorexia nervosa e insatisfação com a imagem corporal em adolescentes do sexo feminino no Município de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.24, n.3, p.503-512, 2008.

ALVES, S.C.R.; NAVARRO, F. O uso de suplementos alimentares por frequentadores de academias de Potim, SP. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.4, n.20, p.139-146, 2010.

ANTUNES, K.M.H.; ANDERSON, M.L., TUFIK, S.; MELLO, M.T. O estresse físico e a dependência de exercício físico. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.12, n.5, p.234-238, 2006.

ANVISA (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA). Alimentos para Atletas; RDC no. 18/2010. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br>. Acesso em: 11 Nov. 2011

ARAMUNI, C.V.; NACIF, C.S.; MILTON, M.F.; NAVARRO, A.C. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição em estudantes de educação física de uma rede de academias de Belo Horizonte, MG. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.4, n.24, p.524-531, 2010.

ARAÚJO, A.C.M.; SOARES, Y.N.G. Perfil de utilização de repositores proteicos nas academias de Belém, Pará. **Revista de Nutrição**, v.12, n.1, p.5-19, 1999.

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**, v.10, n.3, p.13-18, 2002.

ARAÚJO, M.F.; NAVARRO, F. Consumo de suplementos nutricionais por alunos de uma academia de ginástica, Linhares, Espírito Santo. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.2, n.8, p.46-64, 2008.

BAEKELAND, F. Exercise deprivation. **Archives of General Psychiatry**, v.22, n.4, p.365-369, 1970.

BAMBER, D., COCKERILL, I.M.; RODGERS, S.; CARROLL, D. It's exercise or nothing: a qualitative analysis of exercise dependence. **The British Sports Medicine**, v.34, n.6, p.423-430, 2000.

BARBEIRO, A.G.; MORAIS, A.L.C.; YOSHIDA, S.U.; ALVES, L.R.; STULBACH, T. Avaliação do consumo de suplementos proteicos entre frequentadores de uma academia da cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Nutrição**, v.4, n.23, p.387-392, 2010.

BENEDETTI, T.B.; PETROSKI, E.L.; GONÇALVES, L.T. Exercícios físicos, auto-imagem e auto-estima em idosos asilados. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.5, n.2, p.69-74, 2003.

BERTULUCCI, K.N.B.; SCHEMBI, T.; PINHEIRO, A.M.M.; NAVARRO, A.C. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em academia de ginástica de São Paulo. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.4, n.20, p.165-172, 2010.

BOSI, M.L.M.; LUIZ, R.R.; MORGADO, C.M.C.; COSTA, M.L.S.; CARVALHO, R.J. Autopercepção da imagem corporal entre estudantes de nutrição: um estudo no município do Rio de Janeiro. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v.55, n.2, p.108-113, 2006.

BRASIL, T.A.; PINTO J.A.; COCATE, P.G.; CHÁCARA, R.P.; MARINS, J.C.B. Avaliação do hábito alimentar de praticantes de atividade física matinal. **Fitness & Performance Journal**, v.8, n.3, p.153-163, 2009.

BRITO, D.S.; LIBERALI, R. Perfil do consumo de suplemento nutricional por praticantes de exercício físico nas academias da cidade de Vitória da Conquista, BA. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.6, n.31, p.66-75, 2012.

CAFRI, G.; THOMPSON, J.K.; RICCIARDELLI, L.; McCABE, M.; SMOLAK, L.; YESALIS, C. Pursuit of the muscular ideal: physical and psychological consequences and putative risk factors. **Clinical Psychology Review**, v.25, n.2, p.215-39, 2005.

CAMPOS, L.M.A.L.M. Abordagem da análise conjunta no processo decisório de aquisição de serviço de academia de ginástica [dissertação]. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas; 2006.

CANTORI, A.M.; SORDI, M.F.; NAVARRO, A.C. Conhecimento sobre ingestão de suplementos por frequentadores de academias de duas cidades diferentes no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.3, n.15, p.172-181, 2009.

CARMACK, M.A.; MARTENS, R. Measuring commitment to running: a survey on runner's attitudes and mental states. **Journal of Sport Psychology**, v.1, n.1, p.25-42, 1979.

CARVALHO-SILVA, L.B.; BRAGA, G.G.; LOLLO, P.C.B. Utilização de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v.27, n.3, p.158-163, 2012.

CASPERSEN, C.J.; POWER, K.E.; CHRISTENSON, G.M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definition and distinction for health-related research. **Public Health Reports**, v.100, n.2, p.126-130, 1985.

CFN: CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. Inserção profissional dos nutricionistas no Brasil 2003-2006. Disponível em: <http://www.cfn.org.br/novosite/pdf/pesquisa.pdf>. Acesso em 06 Jan. 2014

CHITTESTER, N.I.; HAUSENBLAS, H. Correlates of drive for muscularity: the role of anthropometric measures and psychological factors. **Journal of Health Psychology**, v.14, n.8, p.872-877, 2009.

CONTI, M.A.; FRUTUOSO, M.F.P.; GAMBARDELLA, A.M.D. Excesso de peso e insatisfação corporal em adolescentes. **Revista de Nutrição**, v.18, n.4, p.491-497, 2005.

COQUEIRO, R.S.; BORGES, L.J.; ARAÚJO, V.C.; PELEGRINI, A.; BARBOSA, A.R.; Medidas auto-referidas são válidas para avaliação do estado nutricional na população brasileira? **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.11, n.1, p.113-119, 2009.

COQUEIRO, R.S.; PETROSKI, E.L.; PELEGRINI, A.; BARBOSA, A.R. Insatisfação da imagem corporal: avaliação comparativa da associação com estado nutricional em universitários. **Revista Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v.30, n.1, p.31-38, 2008.

COSIO, R.B.; ROMEIRO, A.T.; ROSSI, L. Avaliação da percepção da imagem corporal em uma academia do município de São Paulo. **Lecturas Educación Física y Deportes**, v.13, n.123, p.1-8, 2008.

CROSSMAN, J.; JAMIESON, J.; HENDERSON, L. Response of competitive athletes to lay-offs in training: exercise addiction or psychological relief? **Journal of Sport Behavior**, v.10, n.1, p.28-38, 1987.

DAMASCENTO, V.O.; LIMA, J.R.P.; VIANNA, J.M.; VIANNA, V.R.A.; NOVAEA, J.S. Tipo físico ideal e satisfação com a imagem corporal de praticantes de caminhada. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.11, n.3, p.181-186, 2005.

DAVIS, C.; HOWARD, B.; RATUSNY, D. Behavioral frequency and pshychological commitment: necessary concenpts in the study of exercise exercising. **Journal of Behavioral Medicine**, v.16, n.6, p.611-628, 1993.

DAVIS, C.; KENNEDY, S.H.; RALEVSKY, E.; DIONNE, M.; BREWER, H.; NEITZERT, C.; RATUSNY, D. Obsessive compulsiveness and physical activity in anorexia nervosa and high-level exercising. **Journal of Psychosomatic Research**, v.39, n.8, p.967-976, 1995.

DeGROOT, M.H. Probability and statistics. 2nd ed. Addison-Wesley Pub. Co.1986. 723p.

DOMINGUES, S.F.; MARINS, J.C.B. Utilização de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por praticantes de musculação em Belo Horizonte, MG. **Fitness & Performance Journal**, v.6, n.4, p.218-226, 2007.

FAYH, A.P.T.; SILVA, C.V.; JESUS, F.R.D.; COSTA, G.K. Consumo de suplementos nutricionais por frequentadores de academias da cidade de Porto Alegre. **Revista Brasileira de Ciência e Esporte**, v.25, n.1, p.27-37, 2013.

FONTES, A.M.S.A.; NAVARRO, F. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de atividades físicas em academias de Sete Lagoas, MG. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.3, n.24, p.515-523, 2010.

FORTES, L.S.; AMARAL, A.C.S.; ALMEIDA, S.S.; FERREIRA, M.E.C. Efeitos de variáveis psicológicas, morfológicas e sociodemográficas sobre o comportamento alimentar de adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v.31, n.2, p.182-8, 2013a.

FORTES, L.S.; AMARAL, A.C.S.; ALMEIDA, S.S.; FERREIRA, M.E.C. Efeitos de diversos fatores sobre o comportamento alimentar em adolescentes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.18, n.11, p.3301-3310, 2013b.

FORTES, L.S.; OLIVEIRA, F.G.; FERREIRA, M.E.C. Influência de fatores afetivos, antropométricos e sociodemográficos sobre o comportamento alimentar em jovens atletas. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v.61, n.3, p.148-53, 2012.

FORTIER, M.S.; FARRELL, R. Comparing self-determination and body image between excessive and healthy exercisers. **Hellenic Journal of Psychology**, v.6, n.2, p.223-243, 2009.

FUGULIN, B.F.; ROSCHE, S.; RESENDE, R.; ROSSI, L. Prática de atividade física e autoimagem de idosas. **Ceres**, v.4, n.2, p.57-64, 2009.

FURST, D.M.; GERMONE, K. Negative addiction in male and female runners and exercises. **Perceptual and Motor Skills**, v.77, n.1, p.192-194, 1993.

FURTADO, R.P. Do *fitness* ao *wellness*: os três estágios de desenvolvimento das academias de ginástica. **Pensar a Prática**, v.12, n.1, p.1-11, 2009.

GOMES, G.S.; DEGIOVANNI, G.C.; GARLIPP, M.R.; CHIARELLO, P.G.; JORDÃO JR, A.A. Caracterização do consumo de suplementos nutricionais em praticantes de atividade física em academias. **Medicina**, v.41, n.3, p.327-331, 2008.

GOODWIN, H.; HAYCRAFT, E.; TARANIS, L.; MEYER, C. Psychometric evaluation of the Compulsive Exercise Test (CET) in an adolescent population: links with eating psychopathology. **European Eating Disorders Review**, v.19, n.3, p.269–279, 2011.

GOSTON, J.L.; CORREIA, M.I.T.D. Intake of nutritional supplements among people exercising in gym and influencing factors. **Nutrition**, v.26, n.6, p.604-611, 2010.

GRIEP, R.H.; AQUINO, E.M.L.; CHOR, D.; KAKESHITA, I.S.; GOMES, A.L.C.; NUNES, M.A.A. Confiabilidade teste-reteste de escalas de silhuetas de autoimagem corporal no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto. **Cadernos de Saúde Pública**, 2012, v.28, n.9., p.1790-1794, 2012.

HAILEY, B.J.; BAILEY, L.A. Negative addiction in runners: a quantitative approach. **Journal of Sport Behavior**, v.5, n.3, p.150-154, 1982.

HALLACK, A.; FABRINI, S.; PELUZIO, M.C.G. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais em academias da zona sul de Belo Horizonte, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.1, n.2, p.55-60, 2007.

HARRIS, C.V.; BRADLYN, A.S.; COFFMAN, J.; GUNEL, E.; COTTELL, L. BMI-based body size guides for women and men: development and validation of a novel pictorial method to assess weight-related concepts. **International Journal of Obesity**, v.32, n.2, p.336-342, 2008.

HAUCK, E.R.; BLUMENTHAL, R.L. Obsessive and compulsive traits in athletes. **Sports Medicine**, v.14, n.4, p.215-27, 1992.

HAUSENBLAS, H.A.; DOWS, D.S. Exercise dependence: a systematic review. **Psychology of Sport and Exercise**, v.3, n.2, p.89-123, 2002.

HILDEBRANDT, T.; LANGENBUCHER, J.; SCHLUNDT, D.G. Muscularity concerns among men: development of attitudinal and perceptual measures. **Body Image**, v.1, n.2, p.169-181, 2004.

HIRSCHBRUNCH, M.D.; FISBERG, M.; MOCHIZUKI, L. Consumo de suplementos por jovens frequentadores de academias de ginástica em São Paulo. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.13, n.6, p.539-543, 2008.

HURST, R.; HALE, B.; SMITH, D.; COLLINS, D. Exercise dependence, social physique anxiety, and social support in experienced and inexperienced bodybuilders and weightlifters. **British Journal of Sports Medicine**, v.34, n.6, p.431-435, 2000.

JOHNSON, R. Exercise dependence: when runners don't know when to quit. **Sports Medicine and Arthroscopy Review**, v.3, n.4, p.267-273, 1995.

KAKESHITA, I.S.; ALMEIDA, S.S. The relationship between body mass index and body image in Brazilian adults. **Psychology and Neuroscience**, v.1, n.1, p.103-107, 2008.

KLEIN, D.A.; BENNETT, A.; SCHEBENDACH, J.E.; FOLTIN, R.W.; DEVLIN, M.; WALSH, T. Exercise "addiction" in anorexia nervosa: model development and pilot data. **CNS Spectrums**, v.9, n.7, p.531-537, 2004.

KLEIN, D.A.; MAYER, L.E.S.; SCHEBENDACH, J.E.; WALSH, B.T. Physical activity and cortisol in anorexia nervosa. **Psychoneuroendocrinology**, v.32, n.5, p.539-547, 2007.

KLEIN, D.A.; SCHEBENDACH, J.E.; GERSHKOVICH, M.; BODELL, L.P.; FOLTIN, R.W.; WALSH, T. Behavioral assessment of the reinforcing effect of exercise in women with anorexia nervosa: further paradigm development and data. **International Journal Eating Disorders**, v.43, n.7, p.611–8, 2010.

LEJOYEUX, M.; AVRIL, M.; RICHOUX, C.; EMBOUAZZA, H.; NIVOLI, F. Prevalence of exercise dependence and other behavioral addictions among clients of Parisian fitness room. **Comprehensive Psychiatry**, v.49, n.4, p.353-358, 2008.

LEONE, J.E.; SEDORY, E.J.; GRAY, K.A. Recognition and treatment of muscle dysmorphia and related body image disorders. **Journal of Athletic Training**, v.40, n.4, p.352-359, 2005.

LIMA, L.D.; MORAES, C.M.B.; KIRSTEN, V.R. Dismorfia muscular e o uso de suplementos ergogênicos em desportistas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.16, n.6, p.427-430, 2010.

LINHARES, T.C.; LIMA, R.M. Prevalência do uso de suplementos alimentares por praticantes de musculação nas academias de Campos de Goytacazes/RJ, Brasil. **Vértices**, v.8, n1/3, p.101-122, 2006.

LIZ, C.M.; CROCETTA, T.B.; VIANA, M.S.; BRANDT, R.; ANDRADE, A. Aderência à prática de exercícios físico em academias de ginástica. **Motriz**, v.16, n.1, p.181-188, 2010.

LYONS, H.A.; CROMEY, R. Compulsive jogging: exercise dependence and associated disorder of eating. **Ulster Medical Journal**, v.58, n.1, p.100-102, 1989.

MAIA, D.F.; HARTMANN, C.; SANTOS, G.J.; FARIAS, A.L.P. Suplementação: prevalência entre praticantes de musculação. **FIEP Bulletin**, v.84, n.1, p.1-6, 2014.

MAIOLI, H.N. Avaliação do consumo de suplementos por mulheres praticantes de atividade física de uma academia na cidade de Taguatinga, DF. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.6, n.32, p.188-125, 2012.

MARCELINO, N.C. Academias de ginástica como opção de lazer. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.11, n.2, p.49-54, 2003.

MARLE, S.A.; PHILIPPI, S.T.; LOURENÇO, B.H.; SATO, P.M.; SCAGLUSI, F.B. Insatisfação com a imagem corporal em universitárias brasileiras. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v.59, n.1, p.44-51, 2010.

MARTIN, K.A.; HAUSENBLAS, H.A. Psychological commitment to exercise and eating disorder symptomatology among female aerobic instructors. **The Sport Psychologist**, v.12, n.2, p.180-190, 1998.

MARTINS, C.R.; PELEGRINI, A.; MATHEUS, S.C.; PETROSKI, E.L. Insatisfação com a imagem corporal e relação com estado nutricional, adiposidade corporal e sintomas de

anorexia e bulimia em adolescentes. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v.32, n.1, p.19-23, 2010.

McCREARY, D.RD; SAUCIER, D.M. Drive for muscularity, body composition, and social physique anxiety in men and women. **Body Image**, v.6, n.1, p.24-30, 2009.

MODOLO, V.B.; ANTUNES, H.K.M.; GIMENEZ, P.R.B.; SANTIAGO, M.L.M.; TUFIK S.; MELLO, M.T. Negative addiction to exercise: are there differences between genders? **Clinics**, v.66, n.2, p.255-260, 2011.

MORAES, C.; ANJOS, L.A; MARINHO, S.M.S.A. Construção, adaptação e validação de escalas de silhuetas para autoavaliação do estado nutricional: uma revisão sistemática da literatura. **Cadernos de Saúde Pública**, v.28, n.1, p.7-19, 2012.

MORGADO, F.F.R.; FERREIRA, M.E.C.; ANDRADE, M.R.M.; SEGHE TO, K.J. Análise dos instrumentos de avaliação da imagem corporal. **Fitness & Performance Journal**, v.8, n.3, p.204-211, 2009.

NAGAI, J.S.; MACEDO, L.V.; ROSSI, L. Análise de hábitos alimentares e de consumo de suplementos por praticantes de musculação. **Corpoconsciência**, v.11, n.1, p.49-61, 2007.

NASCENTES, A. Dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Bloch Editores; 1988.

NASCIMENTO, A.; JOÃO, C.P. Avaliação do perfil de praticantes de atividade física em uma academia do interior de São Paulo em relação ao uso de suplementos. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.3, n.14, p.163-167, 2009.

OLIVEIRA, A.J.; ARAÚJO, C.G.S. Proposição de um critério antropométrico para suspeita de dismorfia muscular. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.10, n.3, p.187-190, 2004.

OLIVEIRA, F.P.; BOSI, M.L.M.; VIGÁRIO, P.S.; VIEIRA, P.S. Comportamento alimentar e imagem corporal em atletas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.9, n.6, p.348-356, 2003.

OMS: ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Obesidade: Prevenindo e Controlando e Epidemia Global. Série de Relatos Técnicos 894. Roca: São Paulo, 2004.

PATRIZIA, O.; SEBASTIANO, C.; ROSALBA, L. Physical self-concept and its relationship to exercise dependence symptoms in young regular physical exercisers. **American Journal of Sports Science and Medicine**, v.1, n.1, p.1-6, 2013.

PEREIRA, J.M.O.; CABRAL, P. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de praticantes de musculação em uma academia de Recife. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.1, n.1, p.40-47, 2007.

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

PIRES, A.N. Avaliação do uso de suplemento esportivo e conhecimento em nutrição por praticantes de ciclismo *indoor* em academias de cinco regiões da cidade de Belo Horizonte, MG. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.5, n.27, p.251-265, 2011.

QUEIROZ, S.F.; SILVA, H.C.; BEZERRA, H.P.O.; FREITAS, L.K.P.; COSTA, H.A.; OLIVEIRA, J.A.M.; ANDRADE, M.L.L. Utilização de suplementos alimentares por usuários de academias de ginástica no município de paus dos ferros, RN. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.3, n.17, p.468-477, 2009.

R Development Core Team (2011). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org/>.

REINKING, M.F.; ALEXANDER, L.E. Prevalence of disordered-eating behaviors in undergraduate female collegiate athletes and non-athletes. **Journal of Athletic Training**, v.40, n.1, p.47-51, 2005.

ROCHA, L.P.; PEREIRA, M.V.L. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercícios físicos em academia. **Revista de Nutrição**, v.11, n.1, p.76-82, 1998.

ROSA, D.A.; MELLO, M.T.; SOUZA-FORMIGONI, M.L.O. Dependência da prática de exercícios físicos: estudo com maratonistas brasileiros. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.9, n.1, p.9-14, 2003.

ROSSI, L. Nutrição e atividade física: o binômio do século. **Revista Nutrição Profissional**, v.4, n.1, p.25-30, 2005.

ROSSI, L. Nutrição em academias: do *fitness* ao *wellness*. 1ª. edição. São Paulo: Roca, 2013.

ROSSI, L.; HAYASHI, A.P.T.; SOLIS, M.Y.; LAGUARESI, R.; ALMEIDA, N.; SZARFARC, S.C.; PHILIPPI, S.T. Avaliação qualitativa e quantitativa do consumo alimentar de mulheres fisicamente ativas. *O Mundo da Saúde*, v.35, n.2, p.179-184, 2011a.

ROSSI, L.; TIRAPEGUI, J.; CYRILLO, D.C. Análise econômica da indústria de *fitness* no Brasil. **Nutrição em Pauta**, v.2, n.1, p.4-7, 2011.

ROSSI, L.; SILVA, R.C.; TIRAPEGUI, J. Avaliação nutricional de atletas de karatê. **Revista da Associação Brasileira dos Professores de Educação Física de Londrina**, v.14, n.1, p.40-49, 1999a.

ROSSI, L.; TIRAPEGUI, J. Aspectos atuais sobre exercício físico, fadiga e nutrição. **Revista Paulista de Educação Física**, v.13, n.1, p.67-82, 1999.

ROSSI, L.; TIRAPEGUI, J. Comparação dos métodos de bioimpedância e equação de Faulkner para avaliação da composição corporal em desportistas. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v.37, n.2, p.137-142, 2001.

SACHS, M.L. Running addiction. In: SACHS, M.; SACHS, M. *Psychology of Running*. Human Kinetics: Champaign. 1982. p.166-126.

SALBACH, H.; KLINKOWSKI, N.; PFEIFFER, E.; LEHMKUHL, U.; KORTE, A. Body image and attitudinal aspects of eating disorders in rhythmic gymnasts. **Psychopathology**, v.40, n.6, p.388-93, 2007.

SANTOS, H.V.D.; OLIVEIRA, C.C.P.; FREITAS, A.K.C.; NAVARRO, A.C. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de exercício físico em academias de bairros nobres da cidade do Recife. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.7, n.40, p.204-211, 2013.

SANTOS, M.A.A.; SANTOS, R.P. Uso de suplementos alimentares como forma de melhorar a performance nos programas de atividade física em academias de ginástica. **Revista Paulista de Educação Física**, v.16, n.2, p.174-185, 2002.

SARDINHA, A.; OLIVEIRA, A.J.; ARAÚJO, C.G.S. Dismorfia muscular: análise comparative entre um critério antropométrico e um instrument psicológico. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.14, n.3, p.387-392, 2008.

SBME (SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE). Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.15, n.3, p.3-12, 2009.

SBME (SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE). Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.9, n.2, p.1-13, 2003.

SCHEBENDACH, J.E.; KLEIN, D.A.; FOLTIN, R.W.; DEVLIN, M.J.; WALSH, B.T. Relative reinforcing value of exercise in inpatients with anorexia nervosa: model development and pilot data. **International Journal of Eating Disorders**, v.40, n.5, p.446-453, 2007.

SCHNEIDER, C.; MACHADO, C.; LASKA, S.M.; LIBERALLI, R. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercício físico em academias de musculação do Balneário Camboriú, SC. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.2, n.11, p.307-322, 2008.

SILVA JÚNIOR, S.H.A.; SOUZA, I.; SILVA, J.H.A.; OLIVEIRA, J.W.; SOUZA, M.A. Perfil de atletas de academia: o uso de anabolizantes e suplementos nos programas de atividade física. **Lecturas Educación Física y Deportes**, v.13, n.1, p.1-5, 2008.

SILVA, R.F.; LIBERALI, R. Perfil do consumo de suplementos em praticantes de musculação de uma academia do município de Iajeados, RS. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.5, n.30, p.497-506, 2011.

SILVA, R.K.; JUNIOR, D.A.F.; NEVES, A.S. Consumo de ergogênicos nutricionais por praticantes de musculação de diversas academias de ginástica de Resende, RJ. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.6, n.36, p.470-476, 2012.

SLADE, P.D. Body image in anorexia nervosa. **The British Journal of Psychiatry**, v.153, n.2, p.20-22, 1988.

SLADE, P.D. What is body image? **Behaviour Research and Therapy**, v.32, n.5, p.497-502, 1994.

SOARES, C.S.; ANDRADE, G.B.F.G.; VIGANÓ, M.G.; VEIGA, R.; NACIF, M. Avaliação do consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em uma academia do município de São Paulo. **Lecturas Educación Física y Deportes**, v.14, n.140, p.1-5, 2010.

STUNKARD, A.J.; SORENSON, T.; SCHLUSINGER, F. Use of the Danish adoption register for the study of obesity and thinness. In: KETY, S.S.; ROWLAND, L.P.; SIDMAN, R.L.; MATTHYSSE, S.W. The genetics of neurological and psychiatric disorders. New York: Raven, 1983, p.155-120.

SZABO, A.; PARKIN, A.M. The psychological impact of training deprivation in martial artists. **Psychology of Sport and Exercise**, v.2, n.3, p.187-199, 2001.

TAHARA, A.L.; SCHWARTZ, G.M.; SILVA, K.A. Aderência e manutenção da prática de exercícios em academias. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.11, n.4, p.7-12, 2003.

TEIXEIRA, P.C.; COSTA, R.F.; MATSUDO, S.M.M.; CORDÁS, T.A. A prática de exercícios físicos em pacientes com transtornos alimentares. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v.36, n.4, p.145-152, 2009.

TEIXEIRA, P.C.; HEARST, N.; MATSUDO, S.M.M., CORDÁS, T.A.; CONTI, M.A. Adaptação transcultural: tradução e validação de conteúdo da versão brasileira do *Commitment Exercise Scale*. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v.38, n.1, p.24-28, 2011.

TERRY, A.; SZABO, A.; GRIFITHS, M. The exercise addiction inventory: a new brief screening tool. **Addiction Research and Theory**, v.12, n.5, p.489-499, 2004.

THEODORO, H.; RICALDE, S.R.; AMARO, F.S. Avaliação nutricional e autopercepção corporal de praticantes de musculação em academias de Caxias do Sul – RS. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.15, n.4, p.291-294, 2009.

THOMPSON, J.K.; PASMAN, L. The obligatory exercise questionnaire. **The Behavior Therapist**, v.14, n.1, p.137, 1991.

TONI, V.; GAVINESKI, I.C.; MIGON, P.; FINATO, S.; RECH, R.R.; HALPERN, R. Insatisfação com a imagem corporal em adolescentes de escolas públicas de Caxias do Sul – RS. **Revista Brasileira de Ciência e Saúde**, v.16, n.2, p.187-194, 2012.

TOSCANO, J.J.O. Academia de ginástica: um serviço de saúde latente. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v.9, n.1, p.40-42, 2001.

VASCONCELOS, F.A.G. O nutricionista no Brasil: uma análise histórica. **Revista de Nutrição**, v.15, n.2, p.127-38, 2002.

VASCONCELOS, F.A.G.; CALADO, C.L.A. Profissão nutricionista: 70 anos de história no Brasil. **Revista de Nutrição**, v.24, n.4, p.605-17, 2011.

VEALE, D.M.W.C. Exercise dependence. **British Journal of Addiction**, v.82, n.1, p.735-740, 1987.

WAGNER, M. Avaliação do uso de suplementos nutricionais e outros recursos ergogênicos por praticantes de musculação em academias de um bairro de Florianópolis, SC. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.5, n.26, p.130-134, 2011.

YAGER, Z.; O'DEA, J. Prevention programs for body image and eating disorders on University campuses: a review of large, controlled interventions. **Health Promotion International**, v.23, n.2, p.173-189, 2008.

YOUNG, K.P.; ANDERSON, D.A. The importance of the function of exercise in relationship between obligatory exercise and eating and body image concerns. **Eating Behaviors**, v.11, n.1, p.62-64, 2010.

ZANARDO, A.R.; AZEVEDO, L.B.; CAPARROS, D.R.; NUNES, A.P.O. Caracterização do consumo e conhecimento sobre o uso de suplementos nutricionais por frequentadores de uma academia de ginástica do município de Santo André, SP. **Lecturas Educación Física y Deportes**, v.17, n.173, p.1-10, 2012.

ZEISEL, S.H. Is there a metabolic basis for dietary supplementation? **The American Journal of Clinical Nutrition**, v.71, n.1, p.507-511, 2000.

APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Universidade de São Paulo
Faculdade de Ciências Farmacêuticas

Prezado Participante

Este documento lhe dará informações e pedirá o seu consentimento para participar da pesquisa intitulada: **Dependência da prática de exercícios físicos em academias e sua relação com suplementação e imagem corporal**. Esta será desenvolvida sob responsabilidade da nutricionista Ms Luciana Rossi (CRN 6683) do Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP cujo protocolo de pesquisa é número 632.237. Pedimos, antes de preencher seu consentimento, que leia com atenção as informações a seguir.

O objetivo é avaliar o seu grau de comprometimento à prática de atividade física e se há relação com maior consumo de suplementos nutricionais e alteração da imagem corporal. Para tanto será requisitado o autopreenchimento de um questionário que avaliará seu comprometimento com a prática de exercícios físicos na academia; assim como alguns dados sobre seu peso, altura, imagem corporal, objetivo e prática semanal de exercício, consumo de suplementos entre outros. Esclarecemos que os riscos de sua participação são mínimos. Não haverá procedimentos invasivos ou de risco imediato ou tardio, porém quaisquer danos eventuais decorrente da pesquisa serão indenizados pelo pesquisador responsável.

Os resultados obtidos na sua avaliação poderão auxiliar no esclarecimento da relação entre exercício e consumo e frequência de suplementos nutricionais, seus tipos e se constituem um benefício a própria prática de exercícios, alimentação equilibrada e alterações desejáveis na imagem corporal.

A sua identificação será mantida como informação confidencial. É garantido o total sigilo sobre os dados coletados. A pesquisadora se responsabiliza pela guarda e destino do material coletado que não será disponibilizado para qualquer outro uso não autorizado por você.

Caso você não concorde em participar da pesquisa, não haverá nenhum prejuízo para si. Só participarão do trabalho os indivíduos interessados. Você pode se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa sem problema algum e sem prejuízos pessoais.

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa.

São Paulo, de _____ de 2013.

Assinatura do sujeito de pesquisa
Ou responsável legal

Assinatura do pesquisador responsável

Para qualquer questão, dúvida, esclarecimento ou reclamação sobre aspectos éticos dessa pesquisa, favor entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisas da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo – Av. Prof. Lineu Prestes, 580 - Bloco 13A – Butantã – São Paulo – CEP 05508-900. Fone: 3091-3622, fone-fax: 3091-3677 – e-mail: cepfcf@usp.br

APÊNDICE B: Anamnese Nutricional

Data: _____

Academia: _____ Bairro: _____

Nome: _____

Data nascimento: _____ Sexo: F ( ) M ( )

Qual o CEP da sua residência? _____

Massa Corporal: _____ kg Estatura: _____ m

Qual objetivo da prática esportiva?	
Saúde	
Estética	
Lazer	
Recreação	
Reabilitação	
Competição	
Outros	

Prática esportiva semanal:

Exercício/Esporto	Dias da semana	Duração (h)	Há quanto tempo?

Consome algum suplemento? ( ) Não ( ) Se sim, por favor preencha a tabela abaixo:

Qual ou quais?	Dosagem	Quanto tempo?	Indicação? Quem?	Finalidade	Resultado (0 a 5)

ANEXO A: Escala de Silhuetas

Por favor, responda olhando as silhuetas apresentadas:

a) Qual silhueta você pensa representar melhor seu tipo físico **atual**? _____

b) Qual silhueta você pensa representar melhor seu tipo físico **ideal**? _____

Mulheres

Homens

ANEXO B: Escala de Dependência ao Exercício Físico

Instruções:

As seguintes declarações descrevem suas atitudes quanto ao exercício físico.

Por favor, responda, marcando na opção que melhor descreve a sua posição.

1. O quanto você acha importante para o seu bem-estar geral não faltar às aulas de exercício físico?

Nada importante ..... **Muito importante**

2. Você fica chateado(a) se por algum motivo você está incapacitado(a) de praticar exercícios físico?

Nunca se chateia ..... **Sempre se chateia**

3. Se você perder uma ou várias sessões de exercício físico, você tenta fazê-las colocando em mais tempo de duração, quando volta a praticá-lo?

Nunca ..... **Sempre**

4. Você possui uma rotina fixa nas suas aulas de exercício físico (por exemplo: na mesma hora do dia, no mesmo lugar, com o mesmo número de séries, com os mesmos exercícios, etc)?

Sem rotina ..... **Rotina fixa**

5. Você continua a se exercitar nos momentos em que se sente cansado(a) ou indisposto(a)?

Nunca ..... **Sempre**

6. Você continua a se exercitar mesmo quando está com o corpo dolorido por causa de lesão relacionada ao próprio exercício físico?

Nunca ..... **Sempre**

7. Você se sente culpado(a) a ponto de ficar frustrado(a) quando falta a uma sessão de exercício físico?

Nenhum pouco ..... **Bastante**

8. Existem momentos que você recusa convites para eventos sociais interessantes porque isso interfere no horário de exercícios físicos?

Nunca ..... **Sempre**