

# **Consumo de Suplementos Alimentares pelos Praticantes de Ginásio e Fatores que Influenciam a sua Utilização**

**Sofia Daniela Silva Gomes**

Dissertação para obtenção do grau de Mestre em

**Medicina**

(ciclos de estudos integrado)

Orientador: Professora Doutora Dina Alexandra Marques Miragaia

Co-orientador: Professor Doutor João Luis dos Santos Baptista

**Covilhã, agosto de 2018**



## **Agradecimentos**

À Professora Doutora Dina Alexandra Marques Miragaia pela disponibilidade e por todo o apoio dado ao longo desta orientação.

Ao Professor Doutor João Luis dos Santos Baptista por todos os bons conselhos concedidos ao longo deste trabalho e por toda a orientação prestada.

Aos proprietários e dirigentes dos ginásios que autorizaram e contribuíram para a realização deste trabalho.

A todos os frequentadores dos ginásios que participaram no estudo pois sem eles não era possível a realização do mesmo.

À minha família pelo carinho e paciência que tiveram ao longo deste tempo.

Aos meus amigos que sempre me motivaram a seguir os meus objetivos.

## Resumo

O objetivo deste estudo é o de compreender o perfil de consumo de suplementos alimentares pelos praticantes de ginásio, nomeadamente as razões que motivam o consumo, os hábitos e conhecimento que estes têm relativamente a estas substâncias, bem como a sua relação com a idade, género, tipologia e intensidade de exercício físico que praticam. Foi aplicado um questionário a 601 indivíduos de 11 ginásios/*health clubs* situados no concelho de Vila Nova de Famalicão - Portugal. Foram analisadas três dimensões, uma relacionada com variáveis sociodemográficas, outra relativa aos hábitos de treino e a terceira relativa ao uso de suplementos alimentares e respetivo perfil de consumo. Através de uma estatística descritiva fez-se a caracterização da amostra e o estudo dos hábitos de treino e do consumo de suplementação, tendo ainda sido aplicada a correlação de *Pearson* para avaliar a relação entre o consumo de suplementação e variáveis sociodemográficas e hábitos de treino. Os resultados obtidos indicaram que os jovens do sexo masculino são os que mais praticam exercício físico em contexto de ginásio e são os maiores consumidores de suplementos alimentares. O consumo destas substâncias pelos homens é fundamentalmente motivado para desenvolver massa muscular e como tal optam assim por suplementos proteicos. Já as mulheres estão mais motivadas para a prática de exercício físico por questões de saúde e perda de peso, consumindo suplementos proteicos, “queimadores de gordura”, antioxidantes e suplementos multiminerais. Por sua vez os indivíduos com idades mais elevadas (> 45 anos), mais motivados para a prática desportiva por questões de saúde, mencionam consumir preferencialmente suplementos ricos em glutamina, antioxidantes, cálcio, ferro e arginina. Da mesma maneira, foi ainda possível apurar que o consumo destas substâncias está diretamente relacionado com o tempo de prática de exercício físico e a sua frequência (> 1 ano e >5 vezes por semana). Destacar ainda que a grande maioria dos consumidores de suplementos autoavalia a sua dieta alimentar de forma positiva. Conclui-se que muitos participantes consomem suplementação sem orientação especializada e muitas vezes sem uma real necessidade, pelo que os ginásios poderão beneficiar do apoio de profissionais de saúde qualificados, de modo a aconselhar as pessoas de forma ajustada face às suas reais necessidades.

## Palavras-chave

Suplementos alimentares; ginásio; exercício físico; saúde; motivação.

## **Abstract**

The aim of this study is to understand the profile of the consumption of dietary supplements by people who practice physical exercise in gyms context, namely the reasons that motivate the consumption, the habits and knowledge that they have about these substances as well their relationship with the age, gender, typology and intensity of physical exercise that they practice. A questionnaire was applied to 601 users of 11 gyms/health clubs in Vila Nova de Famalicão city, Portugal. Three dimensions were analysed, one related to sociodemographic variables, another to the training habits, and the third related to the use of dietary supplements and their consumption profile. Through a descriptive statistical analyses, the sample was characterized and the study of training habits and the consumption of supplementation was made. The Pearson correlation was also applied to evaluate the relationship between the consumption of supplements with sociodemographic variables and training habits. The results of this study indicated that young males are those who practice more physical exercise in the gym and are the most consumers of dietary supplements. The consumption of these substances by men is fundamentally motivated to develop muscle mass, so they mostly choose protein supplements. However, women are more motivated to practice physical exercise because of health and weight loss, consuming protein supplements, “fat burners”, antioxidants and mineral supplements. Furthermore, individuals with higher ages (>45 years), more motivated to practice exercise because of health issues, mention consuming supplements rich in glutamine, antioxidants, calcium, iron and arginine. In the same way, it is also possible to verify that the consumption of these substances is directly related to the time of practice of physical exercise and its frequency (> 1year and >5 times a week). It was also highlighted the fact that the majority of consumers of supplements evaluated positively their diet. It was possible to conclude that many participants consume supplementation without specialized recommendation and often without a real need, so the gyms need support their services with qualified health professionals, in order to advice people in an appropriate way, and accord to their real needs.

## **Key words**

dietary supplements; gyms; physical exercise; health; motivation.

## Lista de Figuras

Gráfico 1- Autoavaliação da dieta pelos praticantes de ginásio.....	11
Gráfico 2 - Frequência de prática de ginásio e género dos frequentadores.....	12
Gráfico 3 - Exercícios praticados pelos frequentadores de ginásio .....	13
Gráfico 4 - Tipos de suplementos usados pelos praticantes de ginásio .....	18
Gráfico 5 - Fontes de informação usadas pelos consumidores de suplementos alimentares ...	21

## Lista de Tabelas

Tabela 1- Consumo de suplementos alimentares pelos praticantes de ginásio: Contexto, metodologias e variáveis aplicadas. ....	6
Tabela 2 -Dimensões do Estudo .....	9
Tabela 3 - Razões para a prática de ginásio e sexo e idade dos participantes .....	14
Tabela 4- Características demográficas, estilo de vida e hábitos de treino de todos os participantes e consumidores de suplementos. ....	16
Tabela 5- Motivos para o consumo de suplementos alimentares .....	17
Tabela 6 - Tipo de suplementos idade e sexo dos participantes .....	19
Tabela 7- Motivos do não consumo de suplementação alimentar .....	22

# Índice

Agradecimentos .....	III
Resumo.....	IV
Abstract .....	V
Lista de Figuras .....	VII
Lista de Tabelas .....	VIII
Introdução .....	1
Metodologia .....	9
Resultados .....	11
Discussão dos Resultados .....	23
Conclusão .....	29
Bibliografia .....	31
Anexos .....	37

# Capítulo 1

## Introdução

Atualmente é consensual a ideia de que um estilo de vida saudável traz inúmeros benefícios para a saúde dos que o praticam, nomeadamente pelo seu efeito preventivo sobre doenças cardíacas, cancerígenas, metabólicas (hipercolesterolemia e diabetes) e neurológicas (1-5). São vários os estudos que têm confirmado que a maioria das pessoas afetadas por doenças crónicas, tais como doenças cardiovasculares, metabólicas e degenerativas possuem muitos comportamentos e estilo de vida semelhantes, realçando-se o tabagismo, má alimentação, obesidade e inatividade física (1,6,7). Vários autores têm reforçado a influência positiva do estilo de vida na saúde dos indivíduos uma vez que o epigenoma é extremamente dinâmico e responsivo a fatores biológicos e exógenos. Este benefício é explicado uma vez que as variações epigénicas representam parâmetros flexíveis que podem modificar a função genómica, permitindo a propagação estável dessa atividade genética em futuras gerações celulares (8). Vários são os fatores que contribuem para este processo, entre os quais se destaca a prática de exercício físico (9-11).

Além do benefício direto sobre muitas doenças crónicas, a prática regular de exercício físico permite ainda a manutenção de um sistema músculo-esquelético ativo e um nível de vida mais independente para o indivíduo, além de se associar a benefícios psicológicos como a redução de ansiedade e depressão, melhoria da auto estima e da qualidade do sono (12,13). Adotar um estilo de vida saudável pode assim implicar mudanças na rotina do indivíduo, nomeadamente uma prática de atividade física regular acompanhada por uma alimentação equilibrada (14). A nutrição tem sido entendida como uma componente complementar do processo de uma atividade física regular, uma vez que a manipulação da ingestão nutritiva tem o potencial de influenciar a performance desportiva e a qualidade de vida das pessoas em geral (15,16).

Além da vertente relacionada com a saúde, o exercício físico tem sido cada vez mais procurado com objetivos estéticos, sendo que a dieta alimentar tem sido cada vez mais moldada aos objetivos de uma imagem corporal cuidada (17,18). O crescente cuidado com a aparência e imagem corporal marca o padrão da sociedade atual e a prática de exercício físico começou a ter do ponto de vista social e económico uma importância cada vez maior, verificando-se um aumento e diversificação de espaços onde esta atividade pode ser feita sob orientação de profissionais, como são os casos dos ginásios/*health clubs* (19). O ginásio/*health club* pode ser entendido como um espaço onde as pessoas que não têm uma relação profissional com o desporto podem treinar, tendo à sua disposição tipologias variadas de exercícios físicos,

tratando-se de um ambiente que pode contribuir para a difusão de determinados tipos de estereótipos estéticos e comportamentais (20,21).

Por outro lado, e acompanhando o crescente aumento do interesse pela área, foi possível verificar que o mercado começou a ficar repleto de produtos suplementares com o propósito de ajudar os consumidores a alcançarem um estilo de vida saudável e de permitir um maior aperfeiçoamento da imagem, ou ainda de melhorar a performance dos praticantes de desporto e exercício físico (15,18,21). O aumento do interesse pela prática de *body fitness* e *bodybuilding* acabou por estimular o surgimento de produtos e serviços de suplementos alimentares, verificando-se inclusivamente que a adoção de estratégias de *marketing* promocional bastante agressivas na divulgação destes produtos, acabou por fazer crescer o consumo destas substâncias (15,22-24).

De acordo com a Ata dos Suplementos Dietéticos, Saúde e Educação (DSHEA, 1994), um suplemento alimentar é definido como um produto usado para suplementar a dieta e que contenha um ou mais dos seguintes constituintes: vitamina, mineral, erva, aminoácido, substância dietética complementar que aumente a ingestão diária total, ou um concentrado, metabólito, constituinte, extrato ou combinação de qualquer um dos ingredientes acima mencionados. Estes produtos, apesar de muitas vezes serem encarados como “naturais” e “milagrosos” são passíveis de efeitos adversos, tendo inclusivamente sido detetados alguns desses efeitos em alguns estudos (24,25). Os efeitos adversos mais frequentemente reportados são derivados de um consumo de suplementos lipolíticos (suplementos com propriedades “queimadoras de gordura corporal”), entre os quais se salientam as palpitações, dor torácica e taquicardia. Estes sintomas cardíacos são também frequentemente referidos pelos consumidores de produtos com propriedades de aumento de massa muscular. Outros casos têm apontado para reações alérgicas e problemas de deglutição, nomeadamente disfagia, sendo estes efeitos adversos mais frequentes aquando o consumo de suplementos micronutritivos. No entanto, os suplementos de ferro e potássio parecem provocar principalmente sintomas gastrointestinais, como vómitos e diarreia (27). Por sua vez, os esteroides anabolizantes, derivados sintéticos da testosterona, parecem reduzir a fertilidade e provocar ginecomastia nos homens e masculinização nas mulheres, podendo ainda causar hipertensão, aterosclerose, aumento da coagulação sanguínea, icterícia e carcinoma hepático (28). O risco de efeitos adversos aumenta significativamente quando se verifica o consumo múltiplo de suplementos alimentares, uma vez que algumas interações entre substâncias suplementares podem potenciar o aparecimento de sintomatologia negativa (29). Num estudo recente foi constatado que 4.1% dos consumidores de suplementos alimentares notaram presença de pelo menos um efeito adverso anteriormente descrito (30). No entanto, e apesar do conhecimento destes efeitos colaterais, em muitos casos os consumidores continuam a utilizar suplementação alimentar com objetivo de melhorar a estética, ignorando as consequências e perigos desse consumo (31).

Importa ainda mencionar que os suplementos alimentares são classificados como uma subcategoria de produto alimentar e com isto os seus fabricantes não são obrigados a provar a sua eficácia e muitas vezes a sua segurança relativamente aos efeitos colaterais. No entanto, a *US Food and Drug Administration* (FDA) exige que todo o processo de manufatura dos suplementos alimentares seja constantemente monitorizado, utilizando-se boas práticas de embalagem, rotulagem, transporte e armazenamento desses produtos. No entanto, suplementos dietéticos adulterados com produtos farmacêuticos compostos continuam a entrar no mercado atual (32). A venda destes produtos pode ser efetuada sem nenhum tipo de legislação específica, tornando o seu acesso cada vez mais fácil. Além disso, a política de regulação não efetua testes laboratoriais para a análise de substâncias proibidas pela lista da *World Anti-Doping Agency* (WADA), fazendo com que vários suplementos alimentares contenham substâncias dopantes não descritas no rótulo, podendo este facto comprometer e positivar os resultados antidopagem por parte de um elevado número de atletas (15,33).

Apesar do consumo de suplementos alimentares estar a aumentar, bem como a sua crescente comercialização, a utilização destas substâncias só está recomendada quando são detetados défices nutritivos ou diagnosticadas determinadas doenças específicas, uma vez que uma dieta equilibrada é na maioria das vezes suficiente para contrabalançar as perdas diárias de nutrientes de um indivíduo sujeito a um nível de atividade física moderado (34,35). Além disso foi verificado que em muitos casos, a utilização de suplementos alimentares não provocou uma melhoria significativa da saúde do indivíduo ou da sua performance desportiva, não existindo ainda evidências científicas suficientes para comprovar a sua real eficácia (23). Os benefícios exatos da suplementação alimentar ainda não estão bem definidos e, além disso, existem vários riscos na utilização destes produtos quando estes são usados em doses erradas e sem recomendação médica especializada (36). De modo a evitar um consumo inadequado e dispensável de suplementos alimentares e prevenir a ocorrência de efeitos adversos, é recomendado que o indivíduo seja avaliado por um profissional, nomeadamente um nutricionista ou dietista, relativamente à sua necessidade efetiva de utilização destes produtos, uma vez que são estes os profissionais mais competentes para uma orientação nutricional individualizada a cada necessidade (37). Apesar destas indicações, não tem sido este o comportamento verificado na maior parte dos casos, ocorrendo em muitas situações consumos desnecessários e sem nenhum tipo de apoio ou recomendação especializadas (24,38).

Contudo, vários estudos têm destacado que os consumidores de suplementos são, muitas vezes, indivíduos com um padrão alimentar saudável e que dispensariam a utilização dessas substâncias uma vez que o seu padrão alimentar é suficiente para fornecer ao organismo a quantidade necessária de nutrientes, mesmo com um nível de atividade física moderado (39). Grande parte das pessoas que consomem níveis elevados de suplementos proteicos e vitamínicos têm, na sua generalidade, um padrão dietético saudável e rico em alimentos com alto teor de proteínas e vitaminas, indicando uma incongruência entre o consumo e a necessidade destes produtos (40,16). Num estudo realizado relativamente aos hábitos

alimentares e consumo de suplementação verificou-se que tanto os consumidores como os não consumidores destas substâncias apresentavam um consumo de alimentos com teor proteico acima do recomendado. No entanto, os utilizadores de suplementos proteicos apresentavam maior consumo de alimentos ricos em proteínas relativamente aos que não utilizavam suplementos. O oposto foi verificado para o consumo de gorduras sendo que 76% dos consumidores de suplementos tinha uma ingestão de gorduras inferior ao recomendado e 72% dos não consumidores de suplementos tinha uma ingestão de gorduras superior ao recomendado (34).

Numa tentativa de alterar o padrão de um consumo desenfreado de substâncias dietéticas, os profissionais de saúde, nomeadamente o médico de família assumem aqui uma função importante de suporte, aconselhamento e motivação, podendo exercer esse papel aquando contacto com os adolescentes nos cuidados de saúde primários ou durante as visitas escolares (41). A importância destas intervenções prende-se ainda mais pelo facto de muitos indivíduos indicarem um conhecimento insuficiente e, além disso a evidência de que um maior nível de conhecimento relativo aos suplementos parece estar associado a um menor consumo destes produtos. Deste modo, melhorar a educação dos consumidores de suplementos alimentares pode ser um fator dissuasivo da sua utilização (15). No entanto, os médicos muitas vezes reportam conhecimento insuficiente relativamente à área da nutrição, mostrando-se preocupados por receberem um baixo conteúdo académico relativamente à temática da suplementação alimentar (42,43).

Face ao exposto, a generalização cada vez maior da utilização de suplementos alimentares sem a orientação adequada de um profissional especializado, concomitantemente com a sua fácil e pródiga aquisição, fazem destes produtos e do seu consumo um propósito de investigação cada vez mais relevante (44). Interessa, assim, analisar o perfil de consumo de suplementos alimentares numa sociedade cada vez mais movida por questões estéticas e pela necessidade de resultados num curto espaço de tempo. Os ginásios/*health clubs* tratam-se assim de um contexto organizacional que importa estudar relativamente a este tipo de consumo, uma vez que na sua generalidade permite a entrada de um grupo muito heterogéneo de consumidores que podem ser sujeitos a um maior incentivo de consumo de suplementos alimentares e também porque são os praticantes de ginásio os maiores alvos do marketing produzido pela indústria dos suplementos alimentares (45,46). No contexto de ginásio/*health club* é possível estudar este fenómeno de forma muito completa e relaciona-lo com diversas tipologias de praticantes de exercício físico, nomeadamente em relação a variáveis de natureza demográfica, psicográfica e comportamental, à frequência com que treinam, e ainda a tipologia de aulas que frequentam (25,47,48). Existem várias razões que levam ao aumento desta afluência à prática de ginásio, no entanto a questão estética, nomeadamente o aumento da massa muscular e a perda de peso, bem como a preocupação com a saúde são os principais motivos relatados, optando os indivíduos maioritariamente pela prática de treino cardiovascular e musculação (25,47,49). Contudo, a literatura em torno do consumo de suplementos alimentares por praticantes de

exercício físico em ginásios é escassa, tornando-se necessário estudar melhor este fenômeno. Os estudos desenvolvidos sobre esta temática têm sido focados nos hábitos de treino e de consumos, realçando-se a utilização de questionário como metodologia de análise preferencial (Tabela 1).

**Tabela 1-** Consumo de suplementos alimentares pelos praticantes de ginásio: Contexto, metodologias e variáveis aplicadas.

Autores	Salami et al. (2017)	Jawadi et al. (2017)	Luciana Rossi e Julio Tirapegui (2016)	Lacerda et al. (2015)	El Khoury e Antoine-Jonville (2012)	Goston e Toulson Davisson Correia (2010)	Morrison, Gizis e Shorter (2004)
Contexto de aplicação	Praticantes de ginásio Lebanon 144 indivíduos	Praticantes de ginásio Riyadh (Arábia Saudita) 299 indivíduos	Praticantes de ginásio São Paulo 227 indivíduos	Praticantes de ginásio São Luís 723 indivíduos	Praticantes de ginásio Beirut city 512 indivíduos	Praticantes de ginásio Belo Horizonte 1102 indivíduos	Praticantes de ginásio Long Island 222 indivíduos
Metodologia utilizada	Questionário	Entrevista (questionário) BMI Omron M7	Questionário	Questionário	Questionário	Questionário	Questionário
Variáveis estudadas	-Idade -Sexo -Dieta diária -Uso de suplementos -Tipo de suplementos -Efeitos adversos	-Idade -Sexo -Nacionalidade -Habilitação acadêmica -Hábitos tabágicos -Rendimento no ginásio -Uso de suplementos -local de consulta de informação sobre a suplementação alimentar -Altura -Peso -IMC -PAD -PAS -Tipo, frequência e duração da atividade física -Horas de sono -Razões para uso de suplementos -Crenças sobre os suplementos	-Idade -Sexo -Peso -Altura -IMC -Diversificação dos exercícios -Frequência na prática de exercício físico -Tempo de prática de exercício -Dependência de exercício ( <i>commiment exercise scale</i> )	-Idade -Sexo -Habilitação acadêmica -Profissão -Hábitos tabágicos -Auto-avaliação do seu peso corporal -Auto-avaliação da dieta -Tempo de prática de ginásio -Frequência de exercício -Razão para a prática de exercício -Auto-avaliação da intensidade de treino -Uso de suplementos	-Idade -Sexo -Habilitação acadêmica -História de doenças -Hábitos tabágicos -Hábitos alcoólicos -Tipo, frequência e duração da atividade física -Tipo de suplemento usado -Local de consulta de informação sobre a suplementação alimentar -Razões para uso de suplementos -Duração e timing do consumo de suplemento	-Idade -Sexo -Habilitação acadêmica -Profissão -Dieta -Consumo de álcool -Consumo de tabaco -Doenças -Tempo de prática de ginásio -Frequência de exercício -Tempo total de exercício diário -Tipo e frequência de uso de suplementos -Razão para o uso de suplementos -Razão para a prática de exercício -local de consulta de informação sobre a suplementação	- Idade - Tipo de exercício - Razão para a prática de exercício - Uso de suplementos - Tipo e frequência de uso de suplementos

Relativamente aos hábitos dietéticos, vários estudos concluíram que o consumo de suplementos alimentares por praticantes de exercício físico em ginásios/*health clubs* é bastante elevado, atingindo percentagens entre 36.3% e 64.7%, sendo também possível verificar que os suplementos são maioritariamente consumidos por praticantes do sexo masculino e com o objetivo de aumentar a massa muscular, prevenir futuras doenças e obter um maior ganho de energia (47,49,50). As habilitações literárias dos participantes não têm sido apontada como um fator que influencia os níveis de consumo de suplementos alimentares, já o mesmo não acontece em relação a fumadores, os quais tendem a consumir mais suplementos (45,48). Por sua vez, as variáveis sexo e idade parecem apontar para uma forte influência no padrão de consumo deste tipo de substâncias (48). As mulheres optam maioritariamente pelo consumo de suplementos naturais, vitamínicos e minerais, enquanto os praticantes do sexo masculino, os maiores consumidores de suplementos, optam maioritariamente pelos aditivos proteicos. Destaca-se ainda que os maiores consumidores de suplementos são os participantes jovens com idades entre os 20 e 30 anos (24,47). A literatura aponta ainda para a existência de uma relação entre o motivo para a suplementação alimentar, o tipo de suplemento e a idade do participante. Participantes com idades compreendidas entre os 20 e 30 anos consomem principalmente suplementos com o objetivo de melhorar a performance desportiva e suplementos proteicos, enquanto participantes mais velhos (40-50 anos) optam maioritariamente pelo consumo de suplementos naturais e multivitamínicos/minerais (47).

A literatura tem ainda apontado que o uso de suplementação alimentar é maior nos praticantes que frequentam ginásio por um período superior a 1 ano, com uma frequência de treino superior a 3 vezes por semana e o número de horas de treino também parece estar correlacionado com um maior consumo destas substâncias, nomeadamente para consumidores que treinam mais de 2 horas por dia (49). Por conseguinte, a ingestão de dois ou mais tipos de suplementos em simultâneo ronda 30%, sendo os consumidores do sexo masculino os que preferem mais a suplementação múltipla. Atendendo a todos estes factos, o sexo feminino despende mensalmente menos dinheiro em suplementação relativamente aos participantes do sexo masculino (24,47).

Uma análise da relação entre os objetivos de treino específicos de cada indivíduo e o consumo de suplementos alimentares mostrou que a maioria dos consumidores de suplementação tinha como principal objetivo melhorar a estética, principalmente aumento de massa muscular (61%), enquanto os não consumidores de suplementos tinham como objetivo principal melhorar a saúde (50). No entanto, e relativamente aos consumidores de suplementos, verificou-se que os suplementos proteicos são os mais consumidos pelos praticantes de ginásio, sendo maioritariamente consumidos com um propósito estético, enquanto os suplementos minerais e vitamínicos têm um desígnio maior para a manutenção e melhoria da saúde (38).

Face ao exposto é possível perceber-se que apesar de grande parte dos consumidores de suplementos reportarem que obtiveram a resposta desejada com a sua utilização e apesar da

crescente utilização de suplementos alimentares e das estratégias de marketing em torno destes produtos, a sua utilização pelos praticantes de exercício físico em ginásios/ *health clubs* é, na maioria das vezes, dispensável, uma vez que uma alimentação variada e equilibrada é o suficiente para prover o organismo dos nutrientes necessários para uma prática moderada e regular de atividade física (25,34). Como o uso de suplementação é facilmente dispensável com a adoção de uma dieta equilibrada, torna-se importante conhecer melhor a percepção que o consumidor de suplementos tem relativamente à qualidade da sua alimentação. Goston e Correia (25) verificaram que mais de 80% dos participantes avaliam a sua dieta como sendo “boa” ou “excelente”, podendo se estar aqui perante uma superutilização de suplementação alimentar particularmente em pessoas onde o seu consumo seria dispensável

A literatura tem ainda apontado que estas substâncias continuam a ser consumidas sem a devida orientação médica específica e a informação obtida pelo seu consumidor é grande parte das vezes oriunda de fontes “menos seguras” e “incertas”, tais como *Internet*, *Media* e amigos. A maior parte dos consumidores procura informação sobre os suplementos alimentares junto do *personal-trainer* e na internet (51). As fontes de informação consideradas mais especializadas e fidedignas são menos procuradas por parte dos indivíduos, sendo que a procura de aconselhamento junto de nutricionistas tem sido apontada de forma residual (48). Participantes do sexo masculino tendem a optar maioritariamente por fontes “não médicas”, como *media* e treinadores, enquanto participantes do sexo feminino importam-se mais em obter informação de fontes médicas, tais como nutricionista e médico (47). Contudo, o uso de fontes não especializadas pode conduzir a uma errada seleção do suplemento alimentar por parte do indivíduo, tendo-se verificado num estudo recente, que 72% dos participantes consumiam suplementos alimentares que não eram os apropriados para os objetivos de treino especificados (17). Deste modo, as crenças que os indivíduos apresentam relativamente aos suplementos alimentares variam entre consumidores e não consumidores. Os consumidores mencionam em maior percentagem que “os suplementos alimentares tornam-me mais saudável”, “os suplementos são seguros”, “os suplementos aumentam a minha capacidade de treino”, “os suplementos alimentares providenciam-me mais energia”, “os suplementos melhoram a minha habilidade de lidar com a dor” e ainda que “os suplementos aumentam a minha concentração (48). Já no que se refere aos participantes que não consomem nenhum tipo de suplementação, estes afirmam que o fazem pois acreditam que os suplementos alimentares não funcionam e que uma dieta equilibrada é suficiente para garantir um balanço nutritivo adequado ao organismo (38).

Atendendo a toda esta variabilidade de consumos, crenças e motivações, o objetivo deste estudo é o de compreender o perfil de consumo de suplementos alimentares pelos praticantes de ginásio, nomeadamente as razões que motivam o consumo, os hábitos e conhecimento que estes têm relativamente a estas substâncias, bem como a sua relação com as idades, o género e a tipologia e intensidade de exercício físico que praticam.

# Capítulo 2

## Metodologia

O presente estudo envolveu a participação de um total de 601 indivíduos que desenvolvem atividade física em 11 ginásios/*health clubs* situados no concelho de Vila Nova de Famalicão (Portugal).

O instrumento utilizado para a recolha de dados foi um questionário (Tabela 2) adaptado de Morrison, Gizis e Shorter (2004); Goston e Correia (2010); El Khoury e Antoine-Jonville (2012); Lacerda et al. (2015) e Jawadi et al. (2017). O questionário foi organizado em três secções: a primeira parte consiste em questões relativas aos dados sociodemográficos do participante com o objetivo de caracterização da amostra; a segunda parte é relativa aos hábitos de treino do participante e a terceira parte inclui questões sobre o uso de suplementos alimentares e o respetivo perfil de consumo. O questionário foi composto por um total de 23 questões, sendo essencialmente questões de múltipla escolha (com um máximo de 3 opções de resposta) e outras com apenas 1 opção de escolha. Foram ainda incluídas duas questões relativas à autoavaliação do participante relativamente à sua dieta alimentar e autoavaliação da influência do suplemento alimentar no rendimento no ginásio, para serem respondidas de acordo com uma escala de *Likert* de 1 a 5 (1-totalmente em desacordo a 5- totalmente em acordo).

Tabela 2 -Dimensões do Estudo

Dimensões	Itens	Autores
Caraterização Demográfica e Estilo de Vida	7 Itens	Goston and Toulson Davisson Correia, 2010 El Khoury and Antoine-Jonville, 2012 Lacerda et al., 2015
Hábitos de Treino no ginásio	5 Itens	El Khoury and Antoine-Jonville, 2012 Goston and Toulson Davisson Correia, 2010 Morrison, Gizis, and Shorter, 2004
Hábitos de Suplementação Alimentar	9 Itens	El Khoury and Antoine-Jonville, 2012 Morrison, Gizis, and Shorter, 2004 Goston and Toulson Davisson Correia, 2010 Jawadi et al., 2017

Com o objetivo de validar questionário e procurar sugestões para o seu aperfeiçoamento, este foi aplicado a um grupo de 20 indivíduos praticantes de atividade física em contexto de ginásio. O questionário foi ainda aprovado pela Comissão de Ética da Universidade da Beira Interior. Posteriormente, foram contactados os responsáveis pelos ginásios no sentido de obter a

autorização para aplicar o questionário nas suas instalações e respetivos clientes, tendo sido incluídos ginásios de pequenas, médias e grandes dimensões.

Os indivíduos foram convidados a participar no estudo à saída da academia com total esclarecimento dos objetivos e implicações, assegurando-se a confidencialidade das suas respostas. Relativamente à técnica de amostragem e visto que todos os indivíduos têm igual probabilidade de serem selecionados, trata-se de uma amostra aleatória. Foram selecionados indivíduos que praticam qualquer tipo de exercício no ginásio/*health club*, de ambos os sexos e com idades iguais ou superiores a 18 anos.

Relativamente aos procedimentos estatísticos, inicialmente efetuou-se uma estatística descritiva dos dados como forma de caracterização da amostra relativamente a várias variáveis, como sexo, idade, habilitação académica, hábitos tabágicos, alcoólicos e alimentares, hábitos de treino e consumo de suplementação alimentar dos indivíduos que praticam ginásio. Posteriormente foi aplicada a análise de correlação de *Pearson*, para identificar se existe alguma forte inter-relação entre variáveis nomeadamente variáveis que se relacionam com o consumo de suplementação alimentar e entre outras variáveis que sejam relevantes analisar com respetiva análise do risco através de uma regressão logística binária, com um intervalo de confiança de 95%.

O tratamento estatístico foi efetuado usando o SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 22.0 como forma de tratamento dos dados. Para construção da base de dados foi utilizado o Excel.

# Capítulo 3

## Resultados

Do ponto de vista da caracterização da amostra este estudo envolveu 601 frequentadores de ginásio dos quais 54.1% são do sexo masculino e 45.9% são do sexo feminino. Os participantes possuem uma média de idades de 31 anos, a variar entre os 18 e os 70 anos. Em termos de idades, a maioria (56.4%) apresentam-se entre os 18 e os 29 anos, seguindo-se o grupo dos 30 aos 45 anos (33.1%), sendo o grupo mais pequeno (10.5%) composto por participantes com idades a variar entre os 46 aos 70 anos. De realçar que no grupo etário mais velho (46 aos 70 anos) há uma inversão do padrão de géneros anteriormente verificado e o sexo feminino assume-se como o mais prevalente entre este grupo de frequentadores. A maior parte dos participantes têm como habilitação académica o secundário ou equivalente (51.4%), seguindo-se a Licenciatura (29.5%), o Mestrado (11.3%) e apenas 0.5% dos participantes tem como habilitação o doutoramento.

No que se refere a hábitos dietéticos foi possível verificar que a autoavaliação que estes fazem da sua dieta alimentar é “razoável” (43.6%) ou “boa” (42.1%). Apenas uma pequena percentagem (7.0%) autoavalia a sua dieta como sendo “má” ou “muito má” (Gráfico 1).

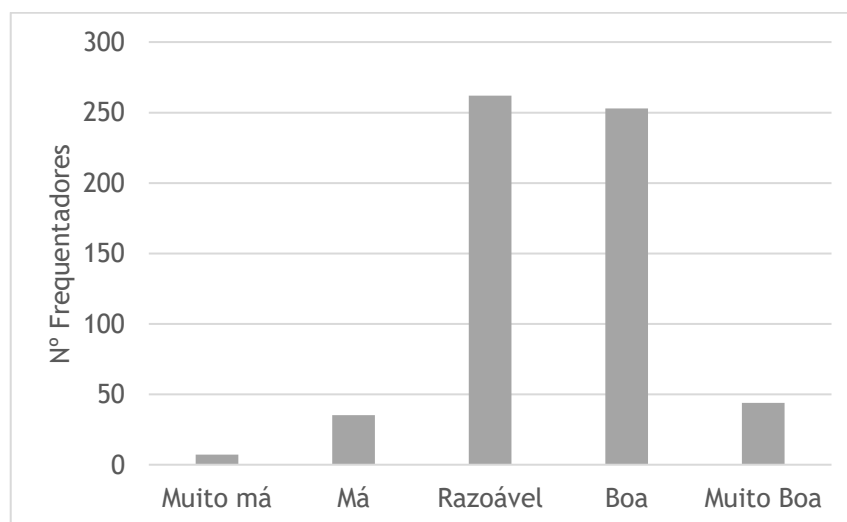


Gráfico 1- Autoavaliação da dieta pelos praticantes de ginásio

Relativamente aos hábitos tabágicos, 21.1% é fumador, contudo a maioria dos frequentadores de ginásio não são fumadores (68.7%) e 10.1% do total de participantes já foi fumador. A grande

maioria refere que não apresenta hábitos alcoólicos (86.0%), sendo que apenas 84 participantes (14.0%) consomem bebidas alcoólicas com frequência.

No que se refere aos hábitos de treino no ginásio, a maioria (63.2%) pratica atividade física no ginásio há mais de 1 ano, seguindo-se por participantes que frequentam o ginásio entre os 1 a 6 meses (19.3%), há menos de 1 mês (10.1%) e, com menor percentagem, os que frequentam o ginásio entre os 7 meses e 1 ano (7.3%). Existe um predomínio de preferência pela prática de atividade física no ginásio 2 a 3 vezes por semana (48.8%) e 4 a 5 vezes por semana (35.6%). Note-se que 13.1 % refere ainda que vai ao ginásio mais que 5 vezes por semana, apenas 1.5% refere que frequenta o ginásio uma vez por semana e 10.0% dos envolvidos refere que vai ao ginásio mensalmente, mas de forma mais esporádica. De realçar uma elevada frequência de prática de exercício físico em ginásio, uma vez que 97.8% dos envolvidos no estudo pratica no mínimo atividade no ginásio 2 vezes por semana. Importa ainda referir que foram encontradas diferenças significativas ( $p < 0.01$ ) entre os géneros relativamente à frequência de prática de ginásio: o sexo masculino opta por frequentar o ginásio significativamente com maior frequência semanal comparativamente aos participantes do sexo feminino (Gráfico 2), sendo que a maioria (67.9%) despende entre 1 a 2 horas por sessão de treino.

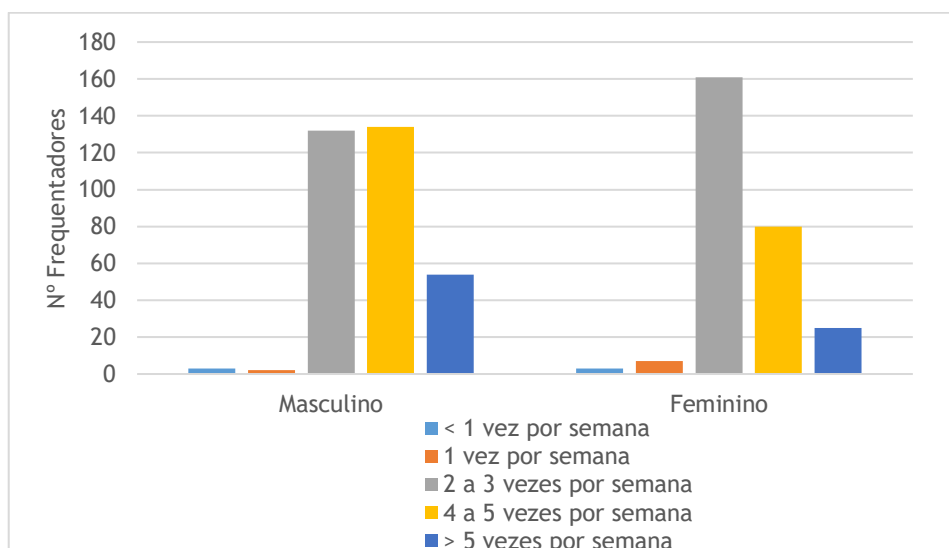


Gráfico 2 - Frequência de prática de ginásio e género dos frequentadores

Já no que se refere aos tipos de exercícios mais praticados pelos frequentadores de ginásio existe uma clara prevalência de prática de treino de musculação (70.9%) e treino cardiovascular/resistência (67.9%), verificando-se em menor percentagem (2.5%) lutas e artes marciais (Gráfico 3).

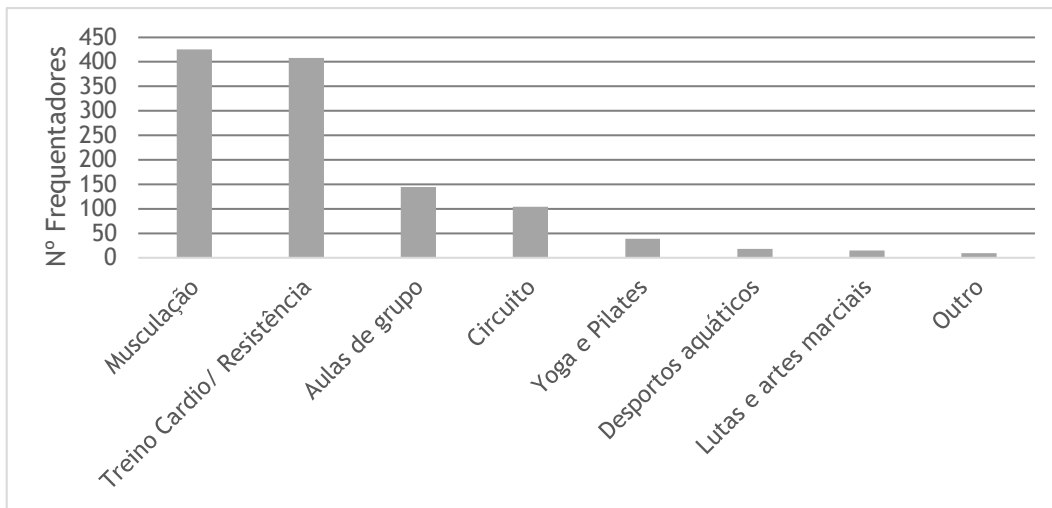


Gráfico 3 - Exercícios praticados pelos frequentadores de ginásio

Relativamente às razões para a prática de ginásio, as principais foram promover hábitos saudáveis (64.2%), melhorar a condição física (53.1%), aumentar a massa muscular (52.1%) e perder peso (34.1%). Apenas 10.8% dos envolvidos praticam ginásio com o motivo de prevenir doenças e 4.2% fazem-no por aconselhamento médico. Comparativamente ao sexo feminino, os homens reportam de forma significativa razões relacionadas com o aumento de massa muscular e melhoria da performance desportiva, enquanto as mulheres reportam razões mais relacionadas com a promoção de hábitos saudáveis, perda de peso, melhoria da resistência e prevenção de doenças (Tabela 3). Existem também variações significativas relativas aos motivos para a prática de atividade física em ginásio e a idade ( $p < 0.01$ ). Os frequentadores de ginásio mais jovens (<30 anos) valorizam mais razões relacionadas com o aumento de massa muscular e melhoria da performance desportiva, enquanto os participantes entre os 46 aos 70 anos apontam para razões mais relacionadas com a saúde, nomeadamente prevenir doenças futuras e aconselhamento médico (Tabela 3).

Tabela 3 - Razões para a prática de ginásio e sexo e idade dos participantes

Razões para a prática de ginásio	Idade			p	OR (95% IC)	Género		p	OR (95% IC)		
	18-29 anos	30-45 anos	46-70 anos			Masculino (N)	Feminino (N)				
Aumentar a massa muscular	207	83	23	<0.01	18-29	2.308 (1.660 - 3.208)	199	114	<0.01	M	1.741 (1.238 - 2.448)
					30-45	0.535 (0.379 - 0.755)				F	0.574 (0.408 - 0.808)
					46-70	0.492 (0.287 - 0.844)					
Melhorar performance desportiva	63	28	5	0.022	18-29	1.584 (1.004 - 2.500)	78	18	<0.01	M	4.526 (2.634 - 7.778)
					30-45	0.804 (0.499 - 1.296)				F	0.221 (0.129 - 0.380)
					46-70	0.423 (0.165 - 1.085)					
Prevenir doenças	22	28	15	<0.01	18-29	0.353 (0.206 - 0.608)	27	38	0.033	M	0.567 (0.337 - 0.956)
					30-45	1.615 (0.957 - 2.726)				F	1.762 (1.046 - 2.970)
					46-70	3.050 (1.594 - 5.835)					
Aconselhamento médico	8	4	13	<0.01	18-29	0.348 (0.148 - 0.820)	12	13	0.534		
					30-45	0.372 (0.126 - 1.099)					
					46-70	11.397 (4.937 - 26.307)					
Hábitos Saudáveis	219	133	34	0.332			190	196	<0.01	M	0.574 (0.408 - 0.808)
										F	1.741 (1.238 - 2.448)
Melhorar condição física	174	118	27	0.952			171	148	0.805		
Perder peso	113	68	24	0.514			82	123	<0.01	M	0.420 (0.297 - 0.593)
										F	2.382 (1.687 - 3.364)
Evitar inatividade	56	43	15	0.081			63	51	0.778		
Melhorar a resistência	52	32	10	0.847			41	53	0.028	M	0.607 (0.390 - 0.947)
										F	1.646 (1.056 - 2.566)

No que se refere ao consumo de suplementos alimentares pelos praticantes de ginásio, neste estudo verificou-se que dos 601 participantes, 237 são consumidores de suplementos alimentares, revelando uma percentagem de consumo de suplementos de 39.4%.

Através dos dados expostos na Tabela 4 é possível verificar que o consumo de suplementos alimentares apresenta uma forte associação com a idade, sendo o seu consumo significativamente superior nos indivíduos mais jovens (< 30 anos) comparativamente aos indivíduos com idades superior aos 45 anos. Além desta relação com a idade, o consumo de suplementação alimentar apresenta também uma associação significativa com indivíduos do sexo masculino em comparação aos do sexo feminino, os quais consomem significativamente menos suplementos ( $p < 0.01$ ). Os participantes que autoavaliam a sua dieta como sendo “boa” ou “muito boa” também se associam significativamente ao consumo de suplementos alimentares quando comparados aos indivíduos que avaliam pior a sua dieta alimentar ( $p < 0.01$ ). Relativamente aos hábitos de treino dos participantes, também são evidentes associações significativas com o uso de suplementos alimentares. Um maior tempo de prática de atividade física no ginásio está diretamente associado com o uso de suplementação alimentar. De facto, indivíduos que praticam ginásio há mais de 1 ano são os que significativamente consomem mais suplementos alimentares ( $p < 0.01$ ). Do mesmo modo, uma maior frequência semanal de prática de atividade física em ginásio também apresenta associação significativa com o uso de suplementos alimentares, sendo os indivíduos que praticam ginásio mais do que 5 vezes por semana os que consomem significativamente mais suplementação ( $p < 0.01$ ).

Por outro lado, o tempo despendido por sessão de treino no ginásio, a habilitação académica e os hábitos tabágicos e alcoólicos não revelam qualquer tipo de associação significativa com o consumo de suplementação alimentar (Tabela 4).

Tabela 4- Características demográficas, estilo de vida e hábitos de treino de todos os participantes e consumidores de suplementos.

		Consumo de Suplementação alimentar		p	OR (95% CI)
		Consumidores (N)	Não consumidores (N)		
Idade	18-29 Anos	147	192	<0.01	1.463 (1.048 - 2.042)
	30-45 Anos	77	122		0.955 (0.674 - 1.352)
	46-70 Anos	13	50		0.364 (0.193 - 0.687)
Gênero	Masculino	173	152	<0.01	3.770 (2.645 - 5.374)
	Feminino	64	212		0.265 (0.186 - 0.378)
Dieta	Muito má	1	6	<0.01	0.253 (0.30 - 2.113)
	Má	9	26		0.513 (0.236 - 1.115)
	Razoável	76	186		0.452 (0.321 - 0.636)
	Boa	121	132		1.833 (1.315 - 2.556)
	Muito boa	30	14		3.623 (1.878 - 6.991)
Tempo de prática de ginásio	Menos de 1 mês	4	57	<0.01	0.092 (0.033 - 0.258)
	1 Mês a 6 meses	35	81		0.605 (0.392 - 0.936)
	7 Meses a 1 ano	13	31		0.623 (0.390 - 1.218)
	Mais de 1 ano	185	195		3.083 (2.129 - 4.465)
Frequência de exercício	<1 Vez p/semana	1	5	<0.01	0.304 (0.035 - 2.620)
	1 Vez p/ semana	1	8		0.189 (0.023 - 1.517)
	2 - 3 Vezes p/ semana	69	224		0.257 (0.181 - 0.365)
	4 - 5 Vezes p/ semana	115	99		2.523 (1.789 - 3.558)
	>5 Vezes p/ semana	51	28		3.290 (2.007 - 5.395)
Tempo por sessão	<1 hora por dia	60	101	0.275	
	1-2 horas por dia	161	247		
	>2 horas por dia	16	16		
Habilitação Académica	Secundário ou equivalente	123	186	0.574	
	Licenciatura	64	113		
	Mestrado	29	39		
	Doutoramento	2	1		
	Outra	19	25		
Hábitos tabágicos	Sim	58	69	0.173	
	Não	156	257		
	Ex-fumador	23	38		
Hábitos alcoólicos	Sim	40	44	0.098	
	Não	197	320		

São várias as razões que levam os praticantes de ginásio a consumirem suplementos alimentares, mas de acordo com os participantes consumidores deste estudo realça-se como razão principal o aumento de massa muscular (70.0%). Motivos como substituir uma refeição (2.5%), diminuir o *stress* (1.7%) ou aumentar a concentração e atividade mental (3.8%) foram as razões menos expostas pelos consumidores de suplementação alimentar (Tabela 5). Existe ainda uma associação direta entre a venda de suplementos no ginásio frequentado pelo participante e o consumo de suplementos alimentares ( $p < 0.01$ ).

Tabela 5- Motivos para o consumo de suplementos alimentares

Motivos	Nº de frequentadores	Percentagem (%)
Aumentar Massa muscular	166	70.0%
Repor nutrientes	102	43.0%
Aumentar a performance	94	39.7%
Cobrir défices nutricionais	60	25.3%
Evitar fraqueza	34	14.3%
Perder Peso	16	6.8%
Prevenir doenças futuras	14	5.9%
Aumentar a concentração e a atividade mental	9	3.8%
Substituir uma refeição	6	2.5%
Diminuir o <i>stress</i>	4	1.7%
Outra	1	0.4%

Foi ainda possível identificar diferenças significativas entre o sexo masculino e a referência de razões para a suplementação relacionadas com o aumento de massa muscular ( $p < 0.01$ ) e o aumento da performance desportiva ( $p < 0.01$ ). Relativamente ao sexo feminino, existe uma forte associação entre este e a referência ao motivo de prevenção de doenças futuras ( $p=0.014$ ). Relativamente à idade foram também identificadas relações entre os motivos para a suplementação reportados pelos participantes e a idade dos mesmos. Os motivos “perder peso” e “aumentar a massa muscular” apresentam uma relação estatisticamente significativa com as idades mais inferiores (18-29 anos) com um nível de significância de  $p=0.032$  e  $p < 0.01$  respetivamente. Por outro lado, o motivo “prevenir doenças futuras” apresenta uma associação significativa com idades mais elevadas (46-70 anos), com um nível de significância de  $p < 0.01$ .

Analisando os dados relativos aos tipos de suplementos alimentares usados pelos praticantes de ginásio (Gráfico 4), os suplementos ricos em proteína são consumidos por 90.3% dos

consumidores de suplementação, fazendo deste tipo de suplemento o mais consumido pelos praticantes de ginásio. São também consumidos em percentagens elevadas os suplementos multivitamínicos (37.6%) e a creatina (30.0%). De salientar que nenhum participante da amostra estudada referiu consumir androstenediona como suplementação. Alguns tipos de suplementos estão associados a determinados tipos de exercícios. Os praticantes de musculação consomem significativamente mais proteína ( $p < 0.01$ ) e os praticantes de yoga e pilates consomem significativamente mais suplementos ricos em multiminerais ( $p < 0.01$ ).

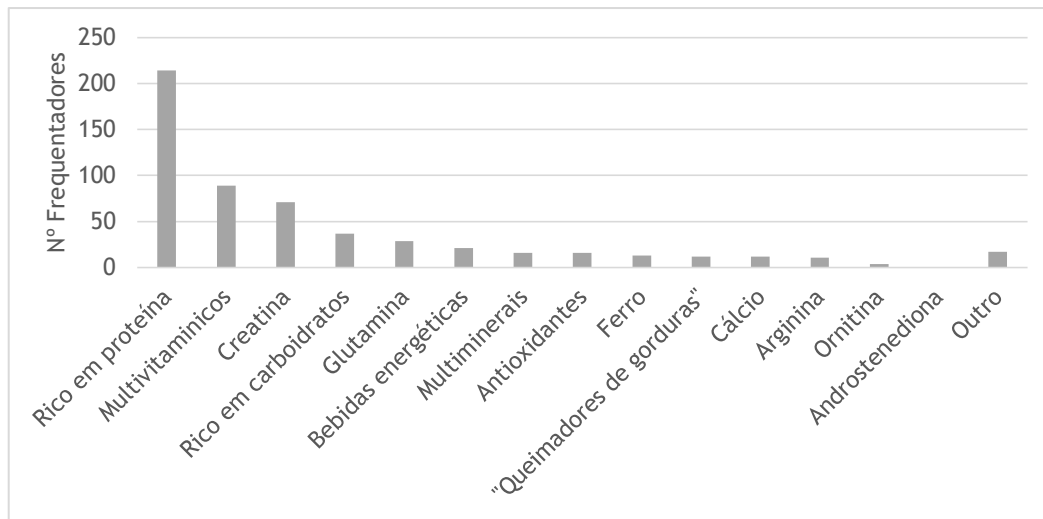


Gráfico 4 - Tipos de suplementos usados pelos praticantes de ginásio

Analisando o tipo de suplemento e a idade dos participantes verifica-se que os suplementos proteicos e os ricos em carboidratos são significativamente mais utilizados pelos participantes mais novos (<30 anos). No entanto, suplementos como a glutamina, os antioxidantes, o cálcio, o ferro e a arginina são significativamente mais utilizados pelos consumidores com mais de 30 anos de idade, revelando uma variação significativa do consumo destes suplementos com a idade do frequentador de ginásio. O suplemento alimentar arginina apresenta uma associação significativa com o grupo etário dos 30 aos 45 anos de idade (Tabela 6).

Tabela 6 - Tipo de suplementos idade e sexo dos participantes

Tipo de Suplemento	Idade do participante			p	OR (95% IC)	Género		p	OR (95% IC)			
	18-29 anos	30-45 anos	46-70 anos			Masculino (N)	Feminino (N)					
Rico em proteínas	90.3%	136	69	9	0.027	18-29	1.902 (0.802 - 4.514)	163	51	<0.01	M F	4.155 (1.719 - 10.041) 0.846 (0.743 - 0.962)
						30-45	0.892 (0.361 - 2.205)					
						46-70	0.209 (0.059 - 0.741)					
Rico em carboidratos	15.6%	30	6	1	0.015	18-29	3.040 (1.274 - 7.253)	35	2	<0.01	M F	7.862 (1.833 - 33.724) 0.154 (0.038 - 0.624)
						30-45	0.352 (0.140 - 0.883)					
						46-70	0.435 (0.055 - 3.452)					
Glutamina	12.2%	13	13	3	0.034	18-29	0.449 (0.205 - 0.984)	26	13	0.031	M F	3.596 (1.049 - 12.326) 0.312 (0.098 - 0.995)
						30-45	1.828 (0.831 - 4.023)					
						46-70	2.285 (0.590 - 8.843)					
Antioxidantes	6.8%	6	8	2	0.028	18-29	0.340 (0.119 - 0.971)	10	6	0.382		
						30-45	2.203 (0.794 - 6.112)					
						46-70	2.727 (0.550 - 13.519)					
Cálcio	5.1%	2	7	3	<0.01	18-29	0.110 (0.024 - 0.516)	10	2	0.410		
						30-45	3.100 (0.951 - 10.107)					
						46-70	7.167 (1.677 - 30.624)					
Ferro	5.5%	4	8	1	0.038	18-29	0.252 (0.075 - 0.843)	12	1	0.108		
						30-45	3.594 (1.135 - 11.383)					
						46-70	1.472 (0.176 - 12.281)					
Arginina	4.6%	2	8	1	<0.01	18-29	0.124 (0.26 - 0.588)	10	1	0.172		
						30-45	6.068 (1.562 - 23.564)					
						46-70	1.783 (0.211 - 15.101)					
Ornitina	1.7%	1	2	1	0.056			4	0	0.410		
Creatina	30.0%	49	20	2	0.104			64	7	<0.01	M F	4.781 (2.057 - 11.113) 0.296 (0.143 - 0.611)
Multiminerais	6.8%	7	8	1	0.187			11	5	0.694		
Multivitamínico	37.6%	59	23	7	0.707			74	15	<0.01	M F	2.442 (1.272 - 4.687) 0.548 (0.341 - 0.881)
Bebidas energéticas	8.9%	12	9	0	0.961			16	5	0.834		
“Queimadores de gordura”	5.1%	7	5	0	0.915			7	5	0.316		

Relativamente à comparação do tipo de suplementação alimentar e o género do consumidor verifica-se que tanto nos homens como nas mulheres os suplementos proteicos (94.2% vs 79.7%) e multivitamínicos (23.4% vs 42.8%) são os mais utilizados, no entanto estes dois tipos de suplementos juntamente com os carboidratos, a creatina e a glutamina são significativamente mais consumidos pelos praticantes de ginásio do sexo masculino. No entanto o sexo feminino consome em maior percentagem suplementos “queimadores de gordura” (7.8% vs 4.0%), antioxidantes (9.4% vs 5.8%) e suplementos multiminerais (7.8% vs 6.4%), embora estes dados não se tenham revelado estatisticamente significativos (Tabela 6).

Relativamente à frequência de consumo de suplementos alimentares, verifica-se uma elevada utilização, com 49.4% dos consumidores a referir que o fazem 5 ou mais vezes na semana. Por sua vez, 43.9% consomem suplementos 2 a 4 vezes por semana e apenas 6.8% o fazem menos de 1 vez por semana. Uma maior frequência de consumo está relacionada significativamente com os consumidores do sexo masculino ( $p=0.028$ ). Importa ainda mencionar que dos 237 consumidores de suplementos, 34.6% referem que gastam entre 10 a 29€ por mês em suplementação alimentar e 33.3% referem gastar entre 30 a 59€ por mês, importando ainda salientar que 22.4% gastam menos de 10€ mensais na compra dos suplementos. Apesar do predomínio de gastos em suplementação abaixo dos 60€ mensais, 5.9% referem gastar entre 60 a 89€ e 3.8% referem gastar uma quantidade superior a 90€ mensais. Os homens gastam significativamente mais dinheiro em suplementação quando comparados com mulheres que também consomem estes tipos de substâncias ( $p < 0.01$ ).

A grande maioria dos consumidores de suplementos alimentares (75.1%) compra os seus suplementos em lojas *online* e 19% fazem-no no próprio ginásio. Apenas 7.6% dos consumidores refere comprar os suplementos no super/hipermercado e uma percentagem mais reduzida (2.1%) procura este tipo de produto em ervanárias.

Relativamente às fontes que os consumidores utilizam para obterem informação sobre os seus suplementos alimentares 58.6% dos consumidores utilizam o *personal trainer* no ginásio como fonte de informação e 44.7% utilizam a *internet*. O nutricionista é referido por 29.5% dos consumidores e os amigos por 26.2%. O médico é referido apenas por 5.5% dos consumidores (Gráfico 5).

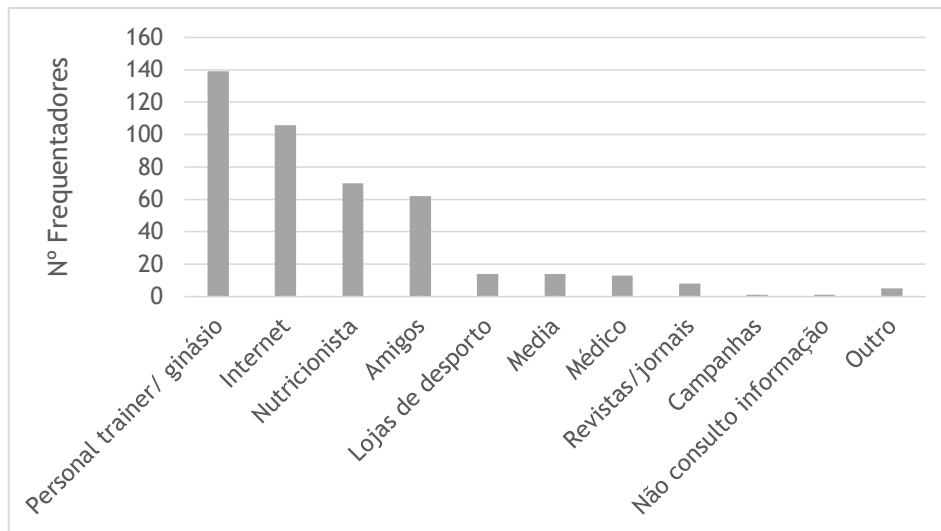


Gráfico 5 - Fontes de informação usadas pelos consumidores de suplementos alimentares

É possível constatar que existem diferenças significativas entre as fontes de informação utilizadas e o género dos participantes. As mulheres, optam significativamente mais pela escolha do médico ( $p < 0.01$ ) e nutricionista ( $p = 0.01$ ) como fonte de informação. Por outro lado, os praticantes de ginásio e consumidores de suplementação do sexo masculino optam mais pelo uso da *Internet* ( $p = 0.012$ ).

Questionados sobre a influência que os suplementos alimentares exercem sobre o rendimento no ginásio dos seus consumidores e abordando esta questão por intermédio de uma escala de Likert de 0 a 5, verifica-se que 47.7% dos consumidores de suplementos referem que estão “de acordo” com a afirmação “o consumo de suplementos alimentares influencia positivamente o seu rendimento no ginásio” e 34.4% referem que estão “totalmente de acordo” com a afirmação. Dos 237 consumidores, 15.2% referem uma opinião “neutra” e 1.7% consideraram que estão “em desacordo”. Note-se que apenas 0.8% revela uma opinião de “totalmente em desacordo” no que se refere ao consumo de suplementação influenciar positivamente o seu rendimento no ginásio.

Relativamente à possibilidade de “contaminação” dos suplementos alimentares com *doping* ou outras substâncias medicamentosas sem essa informação estar descrita no rótulo, verifica-se que a maioria (84.4%) dos consumidores não acredita que o suplemento que consomem esteja “contaminado” e apenas 15.6% acreditam nessa possibilidade, não havendo relação entre estas crenças e a habilitação académica do consumidor.

Dos 601 participantes neste estudo, 364 não consomem qualquer tipo de suplementação alimentar (Tabela 7).

Tabela 7- Motivos do não consumo de suplementação alimentar

Motivos	Nº de não consumidores	Percentagem (%)
Uma dieta equilibrada é o suficiente	268	73.6%
Não são seguros	24	6.6%
Preço	21	5.8%
Difícil acesso aos suplementos	4	1.1%
Outro	47	12.9%

Destes, a grande maioria (73.6%) admitem que não o fazem pois acreditam que uma dieta equilibrada é o suficiente e apenas 1.1% dos não consumidores refere como motivo para não consumir suplementação se prende com o difícil acesso aos suplementos alimentares. Dos outros motivos referidos pelos não consumidores de suplementação (12.9%) salienta-se a referência à falta de informação relativa à maior parte dos suplementos alimentares do mercado.

# Capítulo 4

## Discussão dos Resultados

A prática de exercício físico em ginásio é um assunto cada vez mais recorrente na atualidade e o estudo desta vertente tem-se justificado cada vez mais em várias áreas, nomeadamente na saúde e desporto (19). Neste estudo foi possível verificar um claro predomínio de praticantes de ginásio jovens, com prevalência do grupo etário dos 18 aos 29 anos (56.4%) e do grupo dos 30 aos 45 anos (33.1%), indo de encontro aos resultados obtidos em outros estudos (45,52). É importante mencionar que uma das principais formas não medicamentosas para garantir uma vida saudável passa pela prática regular de exercício físico, podendo atuar como um fator de prevenção de saúde da população em geral. Apesar de os dados apontarem para uma menor procura de prática de exercício físico em contexto de ginásios por parte da população idosa, é fundamental que estes seja estimulados a fazê-lo uma vez que essa envolvência pode diminuir a ocorrência de doenças, quedas e deficiências, assim como promover a sua independência (53). Por sua vez, no que se refere aos adolescentes e adultos jovens que praticam com maior dominância exercício físico em ginásio, apesar de todos os benefícios que essa atividade pode trazer para a sua qualidade de vida, também é importante mencionar a pressão crescente dos *media* a que estes estão sujeitos, relativamente ao desenvolvimento de padrões de beleza, com um predomínio da magreza como “símbolo” do feminismo e a musculatura desenvolvida como aferidor da beleza masculina (55,56,57).

Deste modo, face às pressões que o contexto social coloca, é fundamental perceber-se qual o perfil de pessoas que procura os ginásios, para que os profissionais ligados à saúde e à orientação de exercício físico possam direcionar de forma mais personalizada um conjunto de serviços que realmente lhes permita a melhoria da sua qualidade de vida. Tal como em outros estudos, foi possível verificar que os homens tendem a frequentar mais os ginásios do que as mulheres, podendo este facto ser explicado pela necessidade de as mulheres muitas vezes terem de combinar obrigações familiares e profissionais, dificultando a sua envolvência com a prática de exercício físico (19,25,49,57). Outro elemento fundamental em termos de compreensão de perfil resulta da necessidade de se entender melhor quais são as motivações para a prática de exercício físico em ginásio. No presente estudo os frequentadores mais jovens (<30 anos), referem razões maioritariamente relacionadas com a estética, enquanto os frequentadores mais velhos (>45 anos) apontam maioritariamente razões relacionadas com a prevenção de doenças e aconselhamento médico, mostrando a preocupação destes participantes com as doenças crónicas e multimorbilidade mais prevalentes neste grupo etário (58).

A mesma associação verificada entre a idade e sexo dos participantes com a prática de ginásio também se verificou entre estas variáveis e o consumo de suplementos alimentares. A maioria dos consumidores de suplementos alimentares são jovens <30 anos (62.0%) e do sexo masculino (72.9%), resultados que vão de encontro aos obtidos por Goston e Correia (25) e por Lacerda *et al.* (49). Contudo, outros estudos apesar de também terem constatado um predomínio maior de consumo de suplementos alimentares no sexo masculino, não verificaram uma associação entre a idade dos participantes e o consumo deste tipo de substâncias (47,48). Este grupo, jovens do sexo masculino está cada vez mais preocupado com o aperfeiçoamento da aparência que está preconizada como sendo um corpo moderadamente ou extremamente musculoso, podendo levar ao consumo de suplementação alimentar, nomeadamente de esteroides anabolizantes.

Perante tudo isto, é fundamental conhecer as razões que levam os praticantes de ginásio ao consumo de suplementação alimentar. Os principais motivos reportados para o consumo destas substâncias passam pelo aumento de massa muscular (70.0%), reposição de nutrientes (43.0%) e aumento da performance (39.7%). Foi ainda possível verificar que alguns motivos evidenciados apresentam forte associação com as idades dos seus consumidores. Os motivos estéticos como “perder peso” e “aumento da massa muscular” apresentam uma relação direta com consumidores mais jovens (18-29 anos), enquanto motivos relacionados com a saúde (prevenir doenças futuras) apresenta uma associação direta com consumidores de idades entre os 46 e os 70 anos. Vários estudos também revelaram que o aumento de massa muscular é o principal motivo de consumo de suplementação com percentagens a variar entre os 38% e os 49%. Nestes estudos a relação direta entre os motivos estéticos e idades mais jovens (<40 anos) e motivos de saúde e idades mais velhos (>40 anos) também foi observada (25,38,47). Apesar de serem os homens os maiores consumidores de suplementos, as mulheres estão a consumir cada vez mais estes tipos de produtos (45). Contudo, é fundamental que estes consumidores tenham informação relativa aos efeitos adversos dos suplementos alimentares, nomeadamente dos esteroides anabolizantes, tais como a ginecomastia, atrofia testicular e infertilidade (59). Khoury e Antoine-Jonville (47) revelaram a existência uma associação entre o tipo de suplemento alimentar, o género e a idade do consumidor, concluindo que indivíduos do sexo masculino consomem mais suplementos proteicos, energéticos e queimadores de gordura, enquanto os do sexo feminino optam maioritariamente pelos produtos associados a benefícios para a saúde, incluindo vitaminas e minerais e suplementos naturais. Da mesma forma, indivíduos com idades compreendidas entre os 20 e os 30 anos consomem preferencialmente suplementos proteicos, enquanto os participantes mais velhos (40 - 50 anos) optam pelo consumo de suplementos multivitamínicos e minerais. No entanto, no presente estudo não se obtiveram os mesmos resultados, verificando-se apenas uma associação significativa entre o sexo masculino e o consumo de determinados tipos de suplementos, tais como proteicos, multivitamínicos, carboidratos, creatina e glutamina. Relativamente à associação entre a idade

e o tipo de suplemento, verificou-se de facto uma relação direta entre idades mais jovens e o consumo de proteínas e carboidratos, suplementos que promovem um maior desenvolvimento muscular (60,61). Este resultado vai ao encontro do motivo “aumento de massa muscular” relatado pelos consumidores mais jovens como sendo a razão pela qual consomem suplementos alimentares. No entanto, participantes com idades mais elevadas (> 45 anos) mencionam consumir preferencialmente suplementos ricos em glutamina, antioxidantes, cálcio, ferro e arginina. O uso destes suplementos maioritariamente por indivíduos idosos pode ser justificado mediante as possíveis patologias apresentadas pelos mesmos, uma vez que suplementos de arginina e glutamina são recomendados para idosos com problemas de saúde visto que promovem a imunidade inata do indivíduo, dado que a glutamina aumenta o desenvolvimento dos neutrófilos e da atividade fagocítica e a arginina aumenta o número de linfócitos, agindo também como um modulador da imunidade (62). Já o cálcio desempenha um papel fundamental na formação do osso e a sua suplementação é muita das vezes recomendada em idosos, nomeadamente em pacientes com osteoporose (63). Por sua vez, há evidências de que o metabolismo do ferro é afetado pelo processo de envelhecimento sendo que a deficiência de ferro torna-se um problema maior com a idade devido à múltipla medicação prescrita para as doenças e ao aumento das concentrações de ferritina associado ao aumento dos estados inflamatórios relacionados com a idade, no entanto é necessário garantir que os depósitos de ferro no corpo não aumentem sob risco de efeitos cerebrais graves (64).

No que se refere ao tipo de suplemento mais consumido pelos frequentadores de ginásio a literatura tem apontado para a mesma tendência, ao apontar que a generalidade dos autores verifica que se consome maioritariamente suplementos proteicos (45,49,50). Ainda assim, neste estudo, os suplementos ricos em proteína são os mais consumidos pelos praticantes de ginásio numa percentagem muito elevada (90.3%), comparativamente com estudos anteriores com resultados entre os 12% e os 74%. Importa ainda mencionar que a tipologia de suplementos parece estar associada a determinados tipos de exercícios. Os suplementos ricos em proteína estão significativamente relacionados com a prática de musculação ( $p < 0.01$ ) e os suplementos ricos em multiminerais estão significativamente relacionados com a prática de yoga e pilates ( $p < 0.01$ ). Esta diferença de tipo de suplementação pode ser devida ao facto de a prática de yoga e pilates estar associada a um menor esforço físico e de menor intensidade que a prática de musculação e é até em muitos casos considerada um exercício de relaxamento (65). O estudo de Lacerda F *et al* (49) também apresentou resultados que corroboram uma associação entre a intensidade de treino e o consumo de suplementação, revelando que uma autoavaliação do treino como “moderado” a “intenso” está associado ao consumo de suplementação alimentar.

Certos hábitos do indivíduo podem estar também relacionados com o consumo destes produtos, nomeadamente os hábitos tabágicos, uma vez que por vezes há necessidade dos fumadores consumirem suplementação de vitamina C de forma a neutralizarem a presença de radicais livres (49,65). Esta associação foi verificada no estudo de Jawadi *et al*. (48), o qual demonstrou

que a maior parte dos consumidores de suplementos eram fumadores. Contudo, o presente estudo não revelou esses resultados, verificando-se que não existe uma associação entre tabagismo e alcoolismo e o consumo de suplementação alimentar, resultado que pode dever-se às características da amostra deste estudo, uma vez que consiste fundamentalmente em não fumadores. Outros hábitos importantes de analisar e que também podem ser condicionantes do consumo de suplementos alimentares, passa por perceber-se os hábitos de treino no ginásio. De facto, verificou-se uma associação forte entre certos hábitos de treino e o consumo de suplementação: praticar ginásio há mais de 1 ano e fazê-lo mais que 3 vezes por semana está relacionado diretamente com o consumo de suplementação alimentar. Esta associação entre o maior tempo de prática de ginásio e o consumo de suplementação alimentar pode dever-se ao facto de que o ambiente do ginásio muitas vezes poder promover a disseminação de padrões estéticos estereotipados e a adoção de hábitos alimentares generalizados, nomeadamente o consumo de suplementação alimentar, sendo que um maior tempo no ginásio pode ser estimulador da adoção desses hábitos (67,68). Diversos autores obtiveram os mesmos resultados, reforçando a tese de uma associação significativa entre um maior tempo de prática de ginásio, uma maior frequência de treino e o consumo de suplementação alimentar (25,48,49). Certos hábitos alimentares podem também justificar o consumo de suplementação, uma vez que estes produtos são muitas vezes necessários quando os indivíduos cumprem programas de emagrecimento extremamente restritivos, eliminam um ou mais grupos alimentares da sua dieta ou consomem alto teor calórico alimentar mas baixa quantidade de nutrientes (45). À semelhança do estudo de Goston e Correia (25), avaliou-se a percepção que os praticantes de ginásio tinham da sua dieta alimentar e em ambos os estudos os resultados foram semelhantes: a maioria dos participantes autoavaliam a sua dieta como sendo “Boa” ou “Excelente” e esta avaliação associa-se a um maior consumo de suplementos alimentares. Assim, parece não existir uma associação entre a necessidade de consumo de suplementação alimentar e a utilização real desses produtos uma vez que os consumidores são aparentemente indivíduos com uma alimentação saudável e, além disso, apresentam um estilo de vida ativo, pois praticam ginásio há muito tempo e com elevada frequência (25). Além disso, a venda de suplementos no ginásio mostrou-se associada a uma maior utilização destes produtos, revelando que o fácil e rápido acesso ao suplemento no local de treino pode despoletar a sua utilização.

É importante ainda mencionar que o consumo de suplementos alimentares tem sido crescente, não só pelos desportistas profissionais, mas também pelos praticantes de ginásio, sendo que a percentagem de consumo de suplementação alimentar pelos praticantes de ginásio tem-se revelado discrepante entre vários estudos. No presente estudo 39.4% dos participantes admite fazer o consumo deste tipo de substâncias, aproximando-se dos valores identificados em outros estudos (25,47,48), ainda que outros estudos tenham identificado valores a variar entre os 58% e 65% (49,50). É notável esta discrepância de valores, a qual pode ser devida às diferenças na robustez da amostra entre estes estudos e, principalmente, à falta de conhecimento da generalidade da população relativamente à definição de suplemento alimentar, levando o consumidor a considerar como não suplemento alimentar uma grande parte de produtos que

fazem parte dessa classe (69). Note-se que as autoridades médicas estão em acordo sobre a existência de informação errada no mercado de venda desses produtos (70). Mesmo as pessoas que se consideram bem informadas sobre a temática dos suplementos alimentares são muitas vezes induzidas em erro acerca dos benefícios e riscos associados a certo tipo de suplemento (71). No presente estudo, foi possível verificar que o médico é apenas responsável pelo aconselhamento de 5.5% das escolhas dos consumidores de suplementos, tendo estes revelado que obtêm informação fundamentalmente com treinador do ginásio (58.6%), na Internet (44.7%), com nutricionistas (29.5%) e amigos (26.2%), resultados que corroboram os obtidos por outros autores (47,48,50). Também Goston e Correia (25) constataram que 55% dos consumidores de suplementos o fazem sem nenhum tipo de apoio especializado e Jawadi *et al.* (48) verificaram que os nutricionistas só eram consultados por apenas 10% dos consumidores de suplementos. No que se refere dinheiro gasto por mês na compra de suplementos alimentares, o presente estudo identificou ainda que os consumidores do sexo masculino gastam significativamente mais dinheiro e escolhem fontes de informação sobre a suplementação menos seguras, como amigos e *Internet*. Já as mulheres gastam significativamente menos e optam mais pela escolha do médico e nutricionista, à semelhança dos resultados obtidos por Khoury e Jonville (47). Deste modo, e atendendo a este predomínio de utilização de fontes menos seguras, é importante os consumidores de suplementos entendam que, tal como um medicamento, o suplemento alimentar tem riscos e efeitos adversos. Ao contrário dos medicamentos, os suplementos alimentares são na maioria das vezes auto prescritos sem apoio de um médico, nutricionista ou farmacêutico e, além disso, são muitas vezes utilizados sem apresentarem a eficácia suficiente para garantir uma melhoria da saúde, não estando garantida a sua segura utilização por parte dos praticantes dos ginásios (71). Além disso, muitos suplementos alimentares conseguem escapar aos testes de segurança, rotulagem e restantes regulamentos, sendo que a análise de alguns suplementos alimentares revelou inclusivamente a existência de substâncias tóxicas ou adulterantes farmacêuticos que foram banidos (71,72). No entanto, relativamente à possibilidade de "contaminação" dos suplementos com *doping* ou substâncias medicamentosas, 84.4% dos envolvidos neste estudo não acredita nessa possibilidade. Esta percentagem elevada pode ser explicada pela falta de informação relativa aos suplementos alimentares por parte dos praticantes de ginásio.

Além dos riscos relativamente às fontes de informação não fidedignas utilizadas pelos consumidores, os nutricionistas e outros profissionais de saúde estão de acordo que a maior parte das vezes este consumo é dispensável, uma vez que as pessoas são capazes de obter os nutrientes diariamente necessários mediante uma dieta regularmente equilibrada, não sendo recomendado na sua generalidade o uso de suplementação alimentar em praticantes de ginásio (71,73). No entanto, os consumidores permanecem ainda pouco informados relativamente às recomendações sobre o uso destes produtos e as informações fornecidas pelo mercado de suplementação muitas vezes são erradas, permanecendo grande parte dos consumidores resistentes à adoção de medidas saudáveis de estilo de vida e alimentação em detrimento do

uso de suplementação (70,71). Apesar disso, analisando os resultados obtidos no que se refere aos participantes de exercício físico que não consomem suplementos a sua maioria (73.6%) defende a tese anteriormente referida, acreditando que uma dieta equilibrada é o suficiente para fornecer ao organismo todos os nutrientes necessários, resultados estes que foram também identificados por Morrison *et al.* (38). Além dessa justificação, 6.6% referem ainda acreditar que os suplementos alimentares não são seguros e apenas 1.1% refere não consumir suplementos alimentares devido ao seu difícil acesso.

Face ao exposto, os resultados obtidos no presente estudo permitem identificar um perfil de consumo de suplementos alimentares e fornecer informação que possibilita aos diversos stakeholders envolvidos, uma maior consciência sobre as medidas que devem ser desenvolvidas para regular de forma eficiente este fenómeno. Os resultados obtidos permitem auxiliar os consumidores sobre elementos para os quais estes devem estar despertos, e estimular a necessidade de procurarem a recomendação de profissionais que os orientem para um consumo de suplementos de forma ajustada. Por outro lado, também estes resultados evidenciam a necessidade de profissionais da área da saúde e desporto poderem articular conhecimento de modo a garantir que o consumo destes tipos de substâncias não seja comprometedor da qualidade de vida dos cidadãos.

# Capítulo 5

## Conclusão

O presente estudo focou o seu objetivo na compreensão do perfil de consumo de suplementos alimentares de praticantes de exercício físico em contexto de ginásio. Deste modo, compreender as razões que motivam este tipo de consumo, os hábitos e conhecimento que estes têm relativamente a estas substâncias, bem como a sua relação com as idades, género e com a tipologia e intensidade de exercício físico que praticam, foram elementos que orientaram esta investigação. Foi possível concluir que os jovens do sexo masculino são os que consomem mais suplementos alimentares, sendo estes fundamentalmente motivados pela vontade de obter um maior desenvolvimento de massa muscular, optando assim por suplementos proteicos. É ainda possível concluir que o consumo de suplementos alimentares está diretamente relacionado com pessoas que praticam ginásio há mais tempo, com uma maior frequência de exercício semanal e com uma dieta alimentar autoavaliada positivamente.

Sendo que o consumo deste tipo de substância tem aumentado, não deixa de ser preocupante o facto de os consumidores recorrerem a este tipo de consumo sem aconselhamento de profissionais especializados, podendo conduzir a um consumo desajustado para as reais necessidades. Tal facto sugere que os ginásios tenham como serviço complementar o aconselhamento dado por nutricionistas ou médicos especializados em Medicina Desportiva, de modo a fornecerem conselhos relativos a questões de nutrição e suplementação alimentar. A equipa gestora do ginásio, além da preocupação em garantir a presença de pessoal especializado na área da suplementação, deverá também restringir a venda de suplementos alimentares nas suas instalações aos praticantes que de facto precisem deles, uma vez que se verificou uma associação entre a venda de suplementos no ginásio e o seu consumo. Sugere-se ainda que o médico de família também tenha o conhecimento necessário para poder fornecer todos os esclarecimentos necessários sobre esta matéria. Os médicos, atendendo a este crescimento dos suplementos alimentares devem estar cientes do aumento de determinadas patologias associadas aos efeitos adversos de cada um desses produtos, incluindo o fornecimento, nas consultas oportunistas da adolescência, de alertas desses perigos, estimulando preferencialmente a prática de uma dieta alimentar saudável. Por outro lado, a adoção pelas escolas de matéria relacionada com a nutrição e a promoção de uma dieta equilibrada em detrimento do uso de suplementos alimentares podem ser fatores dissuasores e preponderantes na diminuição deste consumo. É ainda importante mencionar que os instrutores de ginásio foram os mais procurados pelos consumidores para obter informação sobre a suplementação alimentar, pelo que fornecer-lhes maior formação relativa aos benefícios e malefícios de cada produto será também muito vantajoso.

Destaca-se ainda o facto de a informação descrita nos rótulos muitas vezes estar erradamente colocada e muitos suplementos apresentam “contaminação” por outro tipo de substâncias tornando-se assim crucial que as empresas que produzem estes tipos de substâncias garantam uma maior segurança nos seus produtos, procedendo à correção dos rótulos e até mesmo à colocação dos efeitos adversos possíveis desse suplemento.

A adoção destas medidas pode promover uma maior segurança no consumo de suplementos alimentares, e a focalização nestes grupos-alvo indicados pelos resultados desta investigação permite uma maior eficácia na adoção dessas práticas.

Este estudo não se encontra sem limitações e estas devem ser melhoradas em futuras investigações. Os resultados do presente estudo não podem ser generalizados para outras áreas do país uma vez que apenas foram realizados numa cidade. A amostra, apesar de robusta e aleatória, não contou com a participação de um grande número de praticantes de ginásio com idade superior a 45 anos, pelo que sugere-se que em novas investigações seja possível incluir um maior número de participantes com essas idades. Seria interessante numa investigação futura analisar o conhecimento dos consumidores de suplementos relativamente a esses produtos mais aprofundadamente, especialmente sobre os seus efeitos adversos e o estudo do conhecimento sobre suplementação dos instrutores de ginásio.

## Bibliografia

1. Lee I-M, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Impact of Physical Inactivity on the World's Major Non-Communicable Diseases. 2012 p. 219-29.
2. Coppedè F. Genetics and Epigenetics of Parkinson's Disease. *Sci World J.* 2012;2012:1-12.
3. Liu J, Chen J, Ehrlich S, Walton E, White T, Perrone-Bizzozero N, et al. Methylation patterns in whole blood correlate with symptoms in Schizophrenia patients. *Schizophr Bull.* 2014;40(4):769-76.
4. Coyle YM, Xie XJ, Lewis CM, Bu D, Milchgrub S, Euhus DM. Role of physical activity in modulating breast cancer risk as defined by APC and RASSF1A promoter hypermethylation in nonmalignant breast tissue. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2007;16(2):192-6.
5. Barres R, Zierath JJJJJ. DNA methylation in metabolic disorders. *Am J Clin Nutr.* 2011;93:897-900.
6. Mazidi M, Speakman JR. Association of Fast-Food and Full-Service Restaurant Densities With Mortality From Cardiovascular Disease and Stroke, and the Prevalence of Diabetes Mellitus. *J Am Heart Assoc.* 2018;7(11):1-13.
7. Stenholm S, Head J, Kivimaki M, Kawachi I, Aalto V, Zins M, et al. Smoking, physical inactivity and obesity as predictors of healthy and disease-free life expectancy between ages 50 and 75: a multicohort study. *Int J Epidemiol.* 2016;45(4):1260-70.
8. Probst A V., Dunleavy E, Almouzni G. Epigenetic inheritance during the cell cycle. *Nat Rev Mol Cell Biol.* 2009;10(3):192-206.
9. Omar FASA, Uis JOSEL, Imenez GA, Uilis CAPE, Armen MARIC, Abrera GO, et al. Physical exercise as an epigenetic modulator: eustress, the "positive stress" as an effector of gene expression. *J Strength Cond Res.* 2012;26(12):3469-72.
10. Denham J. Exercise and epigenetic inheritance of disease risk. *Acta Physiol.* 2018;222(1):1-20.
11. Voisin S, Eynon N, Yan X, Bishop DJ. Exercise training and DNA methylation in humans. *Acta Physiol.* 2015;213(1):39-59.
12. Tylka TL, Homan KJ. Exercise motives and positive body image in physically active college women and men: Exploring an expanded acceptance model of intuitive eating. *Body Image.* 2015;15:90-7.
13. Ultimo S, Zauli G, Martelli AM, Vitale M, James A, Capitani S, et al. Influence of physical

- exercise on microRNAs in skeletal muscle regeneration , aging and diseases. 2018;9(24):17220-37.
14. Katz DL, Meller S. Can We Say What Diet Is Best for Health? *Annu Rev Public Health*. 2014;35(1):83-103.
  15. Molinero O, Márquez S. Revisión use of nutritional supplements in sports: Risks, knowledge, and behavioural-related factors. *Nutr Hosp*. 2009;24(2):128-34.
  16. Bianco A, Mammina C, Thomas E, Ciulla F, Pupella U, Gagliardo F, et al. Protein supplements consumption: A comparative study between the city centre and the suburbs of Palermo, Italy. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2015;6(1):1-6.
  17. Ab RK, Cdef MK, Cdef AK. Preferences in the use of nutritional supplements and the correctness of their selection for training purposes. *Balt J Heal Phys Act*. 2016;8(4):100-8.
  18. Al Nozha OM, Elshatarat RA. Influence of knowledge and beliefs on consumption of performance enhancing agents in north-western Saudi Arabia. *Ann Saudi Med*. 2017;37(4):317-25.
  19. Luciana Rossi and Julio Tirapegui. Exercise dependence and its relationship with supplementation at gyms in Brazil. *Nutr Hosp*. 2016;3333(1):58-61.
  20. Sánchez Oliver a, Miranda León MT, Guerra-Hernández E. Prevalence of protein supplement use at gyms. Vol. 26, *Nutrición hospitalaria*. 2011. p. 1168-74.
  21. Sánchez-Oliver AJ, Miranda León M, Guerra-Hernández E. Estudio estadístico del consumo de suplementos nutricionales y dietéticos en gimnasios. *Arch Latinoam Nutr*. 2008;58(3):p.221-7.
  22. Bolton LE, Reed A, Volpp KG, Armstrong K. How Does Drug and Supplement Marketing Affect a Healthy Lifestyle? *J Consum Res*. 2008;34(5):713-26.
  23. Al-Falasi O, Al-Dahmani K, Al-Eisaei K, Al-Ameri S, Al-Maskari F, Nagelkerke N, et al. Knowledge, Attitude and Practice of Anabolic Steroids Use Among Gym Users in Al-Ain District, United Arab Emirates. *Open Sport Med J*. 2009;2(1):75-81.
  24. Druker I, Gesser-Edelsburg A. Identifying and assessing views among physically-active adult gym members in Israel on dietary supplements. *J Int Soc Sports Nutr*. 2017;14(1):1-10.
  25. Goston JL, Toulson Davisson Correia MI. Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms and influencing factors. *Nutrition*. 2010;26(6):604-11.
  26. Martin SJ, Sherley M, McLeod M. Adverse effects of sports supplements in men. *Aust Prescr*. 2018;41(1):10-3.

27. Geller AI, Shehab N, Weidle NJ, Lovegrove MC, Wolpert BJ, Timbo BB, et al. Emergency Department Visits for Adverse Events Related to Dietary Supplements. *N Engl J Med.* 2015;373(16):1531-40.
28. Maravelias C, Dona A, Stefanidou M, Spiliopoulou C. Adverse effects of anabolic steroids in athletes: A constant threat. *Toxicol Lett.* 2005;158(3):167-75.
29. Trakman GL, Forsyth A, Devlin BL, Belski R. A systematic review of athletes' and coaches' nutrition knowledge and reflections on the quality of current nutrition knowledge measures. *Nutrients.* 2016;8(9):1-23.
30. Wilczewska B, Cybulski M. Wiedza uczniów i studentów z Białegostoku na temat stosowania suplementów diety Knowledge of pupils and students with Białystok on use of dietary supplements. 2015;4(18):165-71.
31. Jabari M, Al-shehri H, Al-faris A, Al-sayed M, Algaeed F, Al-sobaie N, et al. The prevalence of anabolic androgenic steroid use amongst athletes in Riyadh (Saudi Arabia). *Electron Physician.* 2016;8(12):3343-7.
32. Johnson RW, Arbor A. The Frequency and Characteristics of Dietary Supplement Recalls in the United States. *Jama Intern Med.* 2013;173(10):926-8.
33. Garthe I, Maughan RJ. Athletes and Supplements: Prevalence and Perspectives. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2018;28(2):126-38.
34. Salami A, Ghaddar A, Aboumrada E, Joumaa WH. Dietary Supplement Use in Sport Gyms in Lebanon: Are They Necessary and are There Side-Effects? *Int J High Risk Behav Addict.* 2017;6(1):1-5.
35. Rockwell MS, Nickols-Richardson SM, Thye FW. Nutrition Knowledge, Opinions, and Practices of Coaches and Athletic Trainers at a Division I University. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2001;11(2):174-85.
36. Lukaski HC. Vitamin and mineral status: Effects on physical performance. *Nutrition.* 2004;20(7-8):632-44.
37. Dickinson A, Bonci L, Boyon N, Franco JC. Dietitians use and recommend dietary supplements: Report of a survey. *Nutr J.* 2012;11(1):1-7.
38. Morrison LJ, Gizis F, Shorter B. Prevalent use of dietary supplements among people who exercise at a commercial gym. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2004;14(4):481-92.
39. Finger JD, Tylleskär T, Lampert T, Mensink GBM. Dietary behaviour and socioeconomic position: The role of physical activity patterns. *PLoS One.* 2013;8(11):1-10.
40. Beitz R, Mensink GBM, Fischer B, Thamm M. Vitamins--dietary intake and intake from dietary supplements in Germany. *Eur J Clin Nutr.* 2002;56(6):539-45.

41. Johnson M. Counseling Athletes Who Use Performance-Enhancing Drugs: A New Conceptual Framework Linked to Clinical Practice. *J Soc Behav Heal Sci.* 2010;4(1):1-29.
42. Leslie FC, Thomas S. Symposium 9: Competent to care Are all doctors competent in nutrition? *Proc Nutr Soc.* 2009;68(3):296-9.
43. Adams KM, Kohlmeier M, Powell M, Zeisel SH. Nutrition in medicine: nutrition education for medical students and residents. *Nutr Clin Pr.* 2010;25(5):471-80.
44. Anderson Martins Gomes; Brunno Lisboa; Renato Araújo Cruz; Perceli Gomes Elias; João de Araújo Prado Neto; Reynaldo Carneiro de Souza Neto; Leoní Adriana de Souza. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividades físicas de uma academia de cananéia - SP. *Rev Saúde em Foco.* 2017;335-63.
45. AboAli EA, Elgamal HH. Use of dietary supplements among gym trainees in Tanta city, Egypt. *J Egypt Public Health Assoc.* 2016;91(4):185-91.
46. Crossley N. In the Gym: Motives, Meaning and Moral Careers. *Body Soc.* 2006;12(3):23-50.
47. El Khoury D, Antoine-Jonville S. Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms in Beirut city. *J Nutr Metab.* 2011;2012:1-12.
48. Jawadi AH, Addar AM, Alazzam AS, Alrabieah FO, Al Alsheikh AS, Amer RR, et al. Prevalence of dietary supplements use among gymnasium users. *J Nutr Metab.* 2017;2017(9):1-8.
49. Lacerda FMM, Carvalho WRG, Hortegal EV, Cabral NAL, Veloso HJF. Factors associated with dietary supplement use by people who exercise at gyms. *Rev Saude Publica.* 2015;49(63):1-9.
50. da Silva WV, Gomes Silva MI de A, Toscano LT, de Oliveira KHD, de Lacerda LM, Silva AS. Prevalencia de la suplementación y efectos adversos en personas que practican ejercicio físico. *Nutr Hosp.* 2014;29(1):158-65.
51. El-saleh M, Al-mousa Z, Al-kowatli O, Khalaf SM, Al-yousef Y. Use of Nutritional Supplements and Factors Associated with it Among Gym Users in Ajman UAE. 2015;4(2):6-13.
52. Damayanti S, Fernandez EA, Mahardhika AB, Apriantono T. Consumption study of supplement on member of gyms in bandung and qualitative analysis of steroid in selected supplement. *Asian J Pharm Clin Res.* 2016;9(3).
53. Young A, Dinan S. Activity in later life Prevention of disability and immobility. *Bmj.* 2005;189-91.

54. Cash TF. Cognitive-behavioral perspectives on body image. Vol. 1, Encyclopedia of Body Image and Human Appearance. Elsevier Inc.; 2012. 334-342 p.
55. Lichtenstein MB, Larsen KS, Christiansen E, Stoving RK, Bredahl TVG. Exercise addiction in team sport and individual sport: Prevalences and validation of the exercise addiction inventory. *Addict Res Theory*. 2014;22(5):431-7.
56. Lichtenstein MB, Griffiths MD, Hemmingsen SD, Støving RK. Exercise addiction in adolescents and emerging adults - Validation of a youth version of the Exercise Addiction Inventory. *J Behav Addict*. 2018;1-9.
57. Jarthon JM, Durand C. Aging and resisting aging: Fitness training as a means to do so. *Loisir Soc*. 2017;40(2):251-67.
58. Humphreys J, Jameson K, Cooper C, Dennison E. Early-life predictors of future multi-morbidity: Results from the Hertfordshire Cohort. *Age Ageing*. 2018;47(3):474-8.
59. Joseph J, Parr M. Synthetic Androgens as Designer Supplements. *Curr Neuropharmacol*. 2015;13(1):89-100.
60. Phillips SM. Protein requirements and supplementation in strength sports. *Nutrition*. 2004;20(7-8):689-95.
61. Abernethy PJ. Effects of Carbohydrate Restriction on AND. *Strength Cond*. 1999;13(1):52-7.
62. Qin Y, Naito Y, Handa O, Hayashi N, Kuki A, Mizushima K, et al. Heat shock protein 70 dependent protective effect of polaprezinc on acetylsalicylic acid induced apoptosis of rat intestinal epithelial cells. *J Clin Biochem Nutr*. 2011;49(3):174-81.
63. Wilczynski C, Camacho P. Calcium use in the management of osteoporosis: Continuing questions and controversies. *Curr Osteoporos Rep*. 2014;12(4):396-402.
64. Fairweather-Tait SJ, Wawer AA, Gillings R, Jennings A, Myint PK. Iron status in the elderly. *Mech Ageing Dev*. 2013;136-137(2014):22-8.
65. Khalsa SBS, Hickey-Schultz L, Cohen D, Steiner N, Cope S. Evaluation of the mental health benefits of yoga in a secondary school: A preliminary randomized controlled trial. *J Behav Heal Serv Res*. 2012;39(1):80-90.
66. Kaufmann PA, Gneccchi-Ruscione T, di Terlizzi M, Schäfers KP, Lüscher TF, Camici PG. Coronary Heart Disease in Smokers. *Circulation*. 2000;102(11):1233-8.
67. Duran ACDFL, Latorre MDRDDO, Florindo AA, Jaime PC. Correlação entre consumo alimentar e nível de atividade física habitual de praticantes de exercícios físicos em academia. *Rev Bras Cienc ....* 2004;12(3):15-9.
68. Hirschbruch MD, Fisberg M, Mochizuki L. Consumo de suplementos por jovens

- freqüentadores de academias de ginástica em São Paulo. *Rev Bras Med do Esporte*. 2008;14(6):539-43.
69. Froiland K, Koszewski W, Hingst J, Kopecky L. Nutritional Supplement Use among College Athletes and Their Sources of Information. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2004;14(1):104-20.
70. Binns CW, Lee MK, Lee AH. Problems and Prospects: Public Health Regulation of Dietary Supplements. *Annu Rev Public Health*. 2018;39(1):403-20.
71. Valavanidis A. Dietary Supplements: Beneficial to Human Health or Just Peace of Mind? A Critical Review on the Issue of Benefit/ Risk of Dietary Supplements. *ΑΡΘΡΟ ΕΠΙΧΡΟΝΗ* 2016;28(2):69-92.
72. Cohen PA, Maller G, DeSouza R, Neal-Kababick J. Presence of banned drugs in dietary supplements following FDA recalls. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2014;312(16):1691-3.
73. Crésio Alves RVBL. Dietary supplement use by adolescents. *J Pediatr (Rio J)*. 2009;85(4):287-94.

Anexos

## QUESTIONÁRIO

Título do estudo: **Consumo de suplementos alimentares pelos praticantes de ginásio e fatores que influenciam a sua utilização**

Objetivos do estudo:

### 1 - Objetivo primário do projeto.

Analisar o perfil de consumo de suplementos alimentares das pessoas que frequentam ginásio/*Health Clubs*.

### 2 - Objetivos secundários do projeto

Analisar a relação entre os hábitos de treino e o consumo de suplementos.

Identificar as razões para o consumo de suplementos.

Analisar, de entre os não consumidores de suplementos, as razões para essa tomada de decisão.

Analisar o processo de obtenção de informação relacionada com a suplementação alimentar pelos praticantes de ginásio/*health clubs*.

O presente questionário é elaborado com objetivos académicos no âmbito da dissertação do Mestrado Integrado em Medicina – Universidade da Beira Interior (Covilhã/Portugal).

Neste questionário serão colocadas questões relativas aos seus hábitos de treino e consumo de suplementação alimentar. Os dados obtidos serão utilizados unicamente para o presente estudo e consultados apenas pelos seus autores, assegurando-se o total anonimato das respostas. O presente estudo não apresenta nenhum tipo de risco para os participantes e não existe qualquer financiamento e/ou benefício financeiro resultante deste estudo para os investigadores.

Pode deixar de responder ao questionário e desistir do estudo a qualquer etapa, sendo garantido que o seu questionário não será utilizado na investigação.

Para garantir o total anonimato das respostas, não deve assinar nenhuma página do questionário ou colocar qualquer informação que o possa identificar.

O questionário é composto por um total de 23 perguntas, com a seguinte tipologia de resposta:

i) As questões **1 e 3** são de resposta curta.

ii) As questões **2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 18, 19, 20 e 23** são questões de escolha múltipla com uma única opção de resposta.

iii) As questões **11, 12, 16, 17 e 21** são questões de escolha múltipla com um máximo de 3 opções de resposta (pode assinalar uma opção, 2 opções ou 3 opções).

iv) A questão **17** é de escolha múltipla e pode assinalar todas as opções que se adequem ao seu caso (não há um limite de resposta).

v) As questões **7 e 22** devem ser respondidas de acordo com uma escala de *Likert*, de 1 a 5, colocando-se um (X) no valor da escala que acha mais adequado para si.

Autores: Sofia Daniela Silva Gomes.

Professora Doutora Dina Alexandra Marque Miragaia.

Professor Doutor João Luís dos Santos Baptista.

1. Idade: \_\_\_\_\_

2. Género:  Masculino  Feminino

3. Localidade (concelho): \_\_\_\_\_

4. Habilitação Académica:

Secundário ou equivalente (12º ano)  Licenciatura  Mestrado  Doutoramento  Outra: \_\_\_\_\_

5. Hábitos Tabágicos:

Sim  Não  Ex fumador

6. Hábitos Alcoólicos:

Sim  Não

7. Como classifica a sua dieta alimentar?

(Assinale com um X)

1 (Muito má)	2 (Má)	3 (Razoável)	4 (Boa)	5 (Muito Boa)

8. Há quanto tempo pratica atividades em Ginásio/Health club?

Menos de 1 mês  1 mês a 6 meses  7 meses a 1 ano  Mais de 1 ano

9. Com que frequência pratica as atividades no Ginásio/Health club?

<1 vez p/semana  2 a 3 vezes p/semana  > 5 vezes p/semana  
 1 vez p/semana  4 a 5 vezes p/semana

10. Quando vai ao Ginásio/Health club, quanto tempo dedica ao treino?

<1 hora p/dia  1-2 horas p/dia  >2 horas p/dia

11. Qual o(s) tipo(s) de exercício(s) que pratica mais frequentemente no ginásio? NOTA: Selecione até um máximo de 3 opções.

Treino Cardio/ Resistência (passadeira, bicicleta...)  Lutas e artes marciais  Circuito  
 Yoga e pilates  Musculação  Outro: \_\_\_\_\_  
 Aulas de grupo  Desportos aquáticos

12. Indique o(s) motivo(s) de praticar exercício físico no Ginásio/Health club. NOTA: selecione até um máximo de 3 opções.

Hábitos saudáveis  Melhorar a performance desportiva  
 Evitar a inatividade  Melhorar a resistência  
 Aumentar a massa muscular  Prevenir doenças  
 Perder peso  Aconselhamento médico  
 Melhorar a condição física  Outra: \_\_\_\_\_

13. No Ginásio/Health club que frequenta, são vendidos suplementos alimentares?

Sim  Não

14. Consome algum tipo de suplemento alimentar?

Sim  Não

Se respondeu “Não” na questão 14, **termine** o seu questionário respondendo à **pergunta 15**.

Se respondeu “Sim” na questão 14, **continue** o questionário na **pergunta 16**.

15. Qual a principal razão que o leva a não consumir nenhum tipo de suplemento alimentar?

- Preço  Não são seguros  Outra: \_\_\_\_\_  
 Uma dieta equilibrada é o suficiente  Difícil acesso aos suplementos

16. Qual a razão para o uso de suplementos alimentares? NOTA: selecione até um máximo de 3 opções.

- Perder peso  Substituir uma refeição  
 Aumentar a massa muscular  Aumentar a performance desportiva  
 Repor nutrientes  Prevenir doenças futuras  
 Evitar a fraqueza  Aumentar a concentração e atividade mental  
 Cobrir défices nutricionais  Outra: \_\_\_\_\_  
 Diminuir o stress

17. Que tipo(s) de suplemento(s) consome? NOTA: assinale todas as opções que se adequam ao seu caso.

- Rico em proteína  Ferro  
 Rico em carboidratos  Arginina  
 Multivitamínicos  Androstenediona  
 Multiminerais  Glutamina  
 Bebidas energéticas  Ornitina  
 Antioxidantes  Creatina  
 "Queimadores de gordura"  Outro: \_\_\_\_\_  
 Cálcio

18. Com que frequência consome suplementos alimentares?

- <1 vez por semana  2-4 vezes p/semana  ≥ 5 vezes p/semana

19. Em média, quanto gasta por mês na compra de suplementos alimentares?

- <10€  10€ - 29€  30€ - 59€  60€ - 89€  >90€

20. Onde compra os suplementos alimentares?

- Ginásio  Lojas online  Outro: \_\_\_\_\_  
 Super/ hipermercado  Ervanárias

21. Como obtém informação sobre os suplementos alimentares? NOTA: selecione até um máximo de 3 opções.

- Personal-trainer/ Ginásio  Nutricionista  Revistas/ Jornais  Não consultei nenhuma informação  
 Amigos  Lojas de desporto  Internet  
 Médico  Media  Campanhas  Outro: \_\_\_\_\_

22. O consumo de suplementos alimentares influencia positivamente o seu rendimento no ginásio? (Assinale com um X).

1 (Totalmente em desacordo)	2 (Em desacordo)	3 (Neutro)	4 (De Acordo)	5 (Totalmente de acordo)

23. Acredita na possibilidade de o seu suplemento alimentar estar "contaminado" com doping ou outras substâncias medicamentosas, sem essa informação estar descrita no rótulo?

- Sim  Não

Obrigada pela colaboração!



Comissão de Ética  
Universidade da Beira Interior

comissaodeetica@ubi.pt  
Convento de Santo António  
6201-001 Covilhã | Portugal

### **Parecer relativo ao processo n.º CE-UBI-Pj-2018-008**

Na sua reunião de 13 de março de 2018 a Comissão de Ética apreciou, retrospectivamente, a documentação científica submetida referente ao pedido de parecer do projeto "**Consumo de suplementos alimentares pelos praticantes de ginásio e fatores que influenciam a sua utilização**" da proponente **Sofia Daniela Silva Gomes**, a que atribuiu o código n.º CE-UBI-Pj-2018-008.

Na sua análise não identificou matéria que ofenda os princípios éticos e morais sendo de parecer que o estudo em causa pode ser aprovado.

Covilhã e UBI, 13 de março de 2018

O Presidente da Comissão de Ética

Professor Doutor José António Martínez Souto de Oliveira  
Professor Catedrático