

**Universidade de Lisboa**  
**Faculdade de Medicina**



**Instituto Politécnico de Lisboa**  
**Escola Superior de Tecnologia da**  
**Saúde de Lisboa**



Identificação de Fatores Preditivos de Adesão e Comparação de Metodologias nas  
Consultas de Nutrição para o Tratamento de Indivíduos Obesos

Joana Carolina Carvalho Pereira

Orientador (es): Mestre Sónia Velho  
Doutora Marília Cravo

Dissertação para obtenção de grau de Mestre em Nutrição Clínica

2017

**A impressão desta dissertação foi aprovada pelo Conselho Científico da Faculdade de Medicina de Lisboa em reunião de 20 de junho de 2017.**

**Universidade de Lisboa**  
**Faculdade de Medicina**



**Instituto Politécnico de Lisboa**  
**Escola Superior de Tecnologia da**  
**Saúde de Lisboa**



Identificação de Fatores Preditivos de Adesão e Comparação de Metodologias nas  
Consultas de Nutrição para o Tratamento de Indivíduos Obesos

Joana Carolina Carvalho Pereira

Orientador (es):     Mestre Sónia Velho  
                              Doutora Marília Cravo

Dissertação para obtenção de grau de Mestre em Nutrição Clínica

2017

## Agradecimentos

À Mestre Sónia Velho, orientadora desta dissertação, que com o seu profissionalismo e os seus vastos conhecimentos me apoiou e orientou durante a minha permanência nas consultas de nutrição do hospital Beatriz Ângelo e na realização deste trabalho. Obrigada pela compreensão demonstrada e por me incentivar a continuar.

À Professora Doutora Marília Cravo que aceitou prontamente orientar este projeto.

À nutricionista Vânia Teixeira que, amavelmente, me autorizou a assistir e recolher dados durante as suas consultas.

Ao hospital Beatriz Ângelo que me possibilitou o aprofundamento de conhecimentos na área da nutrição clínica em contexto real, bem como os meios e recursos necessários à realização deste estudo.

Aos utentes da consulta de nutrição que fizeram parte deste estudo, pela disponibilidade, colaboração manifestada e por terem contribuído para o meu crescimento profissional.

À minha família, pelo apoio incondicional, incentivo e por me fazer acreditar que as dificuldades devem ser vistas como um desafio e não como um obstáculo ao nosso crescimento pessoal e profissional. Obrigada por toda a compreensão, ajuda e carinho que sempre me deram.

Aos amigos, pela amizade com que sempre me presentearam, pela paciência demonstrada, por serem bons ouvintes e pelos momentos em que me ajudaram a descontraír.

Ao João Graça, pelo carinho e compreensão nos momentos mais críticos e pelas palavras de incentivo que me ajudaram a continuar. Apesar da distância, estás sempre comigo.

## Resumo

### Introdução

A prevalência da obesidade tem vindo a aumentar significativamente ao longo dos últimos anos. O tratamento para esta condição permanece até agora pouco eficaz pelo que se torna necessário estudar novas estratégias para facilitar o controlo do peso. O presente estudo teve por objetivo caracterizar os doentes encaminhados para a consulta de nutrição, comparar duas metodologias relativas à intervenção nutricional e averiguar fatores preditivos de adesão a um programa de perda de peso.

### Metodologia

Estudo prospetivo aleatorizado e controlado, no qual foram incluídos 66 sujeitos, que foram divididos em dois grupos: o grupo de intervenção (com ensino alimentar, estruturado com recurso a imagens e consulta) e o grupo *standard* (com aconselhamento individualizado). Foram recolhidas informações demográficas, clínicas, antropométricas e aplicados questionários para averiguar classe social (Graffar), ingestão alimentar (Questionário de Frequência Alimentar), atividade física (IPAQ), adesão às recomendações (GAS), tipo de motivação (TSRQ) e dificuldades de regulação emocional (EDRS). O ensino alimentar estruturado, centrou-se no grupo de intervenção, recorrendo a temas específicos e imagens reais.

### Resultados

Verificou-se que 23% (n=15) dos participantes eram do género masculino e 77% (n=51) eram do género feminino, com uma média de 51 anos e 59,1% (n=39) classificados como classe média. De acordo com os resultados obtidos observou-se uma prevalência de excesso de peso de 10,6% e de obesidade de 89,4%. A análise da adequação da ingestão alimentar permitiu perceber que os inquiridos mantinham um consumo excessivo de gordura e uma ingestão deficitária de micronutrientes nomeadamente folato, iodo e vitamina D. Na análise de dados longitudinais não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de intervenção e *standard*. Ambos os grupos perderam peso e reduziram o perímetro da cintura, mas apenas o grupo *standard* reduziu significativamente a massa gorda. Neste estudo verificou-se também que um IMC (OR=1,09) e o ângulo de fase (OR=1,64) elevado estavam associados a uma maior adesão às consultas de nutrição, ao passo que uma motivação controlada (OR=0,21) estava associada a uma pior adesão.

---

## **Conclusão**

Este estudo constatou que a intervenção nutricional *standard* foi eficaz na perda de peso, redução do perímetro da cintura e massa gorda dos participantes. O estudo indicou também que o tipo de motivação, bem como o IMC e ângulo de fase são fatores preditivos de adesão à consulta para perda de peso.

Palavras-chave: Adesão. Fatores Preditores. Obesidade.

## Abstract

### **Introduction**

Obesity prevalence has increased significantly over the years. However, treatment for this condition is known not to be very effective and other methods are needed to enhance weight control. The aims of this study were to characterize the studied population, to compare two methods for weight loss and to identify predictive factors of compliance to a weight loss program.

### **Methodology**

Prospective randomized and controlled study with 66 subjects that were divided into two groups: the intervention group and the standard group (with individualized counseling). Clinical, demographic data was collected as well as anthropometric and BIA measurements. Also, social class (Graffar), dietary intake (Questionário de Frequência Alimentar), physical activity (IPAQ), willingness to follow recommendations (GAS), type of motivation and emotional regulation difficulties questionnaires were used. A structured nutritional education was the focus of the intervention group, where a specific educational content and images were used.

### **Results**

23% (n = 15) male and 77% (n = 51) female participants were included, with an average of 51 years and 59.1% (n = 39) were classified according to socioeconomic status as middle class. A prevalence of overweight of 10.6% and 89.4% obesity was observed. Participants presented an increased fat and a deficient micronutrients intake such as folate, iodine and vitamin D. In the longitudinal data analysis, no statistically significant differences were found between intervention and standard group. Both groups lost weight and reduced the waist circumference, but only the standard group reduced body fat significantly. BMI (OR = 1.09) and high phase angle (OR = 1.64) were associated with compliance to the weight loss program, while a controlled motivation (OR = 0.21) was associated with a worse compliance.

**Conclusion**

This study found that the standard nutritional intervention was effective in weight loss, waist circumference and fat mass reduction. Also, that the type of motivation, as well as the BMI and phase angle were predictive factors of compliance to our weight loss program.

**Keywords:** Compliance. Factors Predictive. Obesity.

## Índice

Agradecimentos .....	4
Resumo.....	5
Abstract.....	7
Lista de Abreviaturas.....	10
Índice de Tabelas .....	11
Introdução.....	13
Objetivos.....	18
Metodologia e Materiais .....	19
Recolha de Dados e Amostra.....	19
Historial Clínico e Análise Bioquímica Laboratorial .....	20
Avaliação Antropométrica.....	21
Avaliação da Composição Corporal (BIA) .....	23
Questionários Aplicados.....	23
Cronograma da Recolha de Dados .....	26
Material Pedagógico (Ensino Alimentar).....	27
Plano Alimentar.....	27
Análise Estatística .....	28
Resultados.....	29
1. Caracterização da população na primeira avaliação .....	29
1.1 Dados Demográficos .....	29
1.2. Dados Clínicos.....	29
1.3 Dados Antropométricos e de composição corporal com Bioimpedância elétrica (BIA).....	31
1.4 Ingestão Alimentar .....	31
1.5 Caracterização da atividade física e regulação emocional .....	33
1.5.1 Atividade Física.....	33
1.5.2 Regulação Emocional .....	33
2. Análise de dados longitudinais obtidos da primeira até à quinta avaliação .....	34
2.1 Dados Antropométricos e de Composição Corporal .....	35
3. Fatores preditivos de adesão ao programa de perda de peso.....	38
Discussão .....	40
Bibliografia.....	47

## Lista de Abreviaturas

**µg** - micrograma

**BIA** – Bioimpedância Elétrica

**cm** - centímetro

**DCV** - Doença Cardiovascular

**dl** – decilitro

**DRI's** - *Dietary Reference Intakes*

**F** – Feminino

**FPC** – *Fundação Portuguesa de Cardiologia*

**g** - grama

**GAS** - *General Adherence Scale*

**HTA** – Hipertensão Arterial

**IMC** – Índice de Massa Corporal

**IPAQ**- *International Physical Activity Questionnaire*

**kcal** – quilocaloria

**kg** - quilograma

**kg/m<sup>2</sup>**- Quilograma por metro quadrado

**M** – Masculino

**MB** – Metabolismo Basal

**MG** - Massa Gorda

**ml** – mililitro

**MM** – Massa Magra

**OMS** – Organização Mundial de Saúde

**PCS** - *Perceived Competence Scale, maintaining a Healthy Diet*

**TSRQ** - *Treatment Self-Regulation Questionnaire, concerning entering the weight loss program*

**VET** – Valor Energético Total

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Exemplos de comorbilidades verificadas nos participantes .....	20
Tabela 2 - Classificação do IMC em indivíduos adultos (> 20 anos), segundo a OMS (13) .....	21
Tabela 3 - Classificação do IMC em idosos (> 65 anos) (15)(16) .....	22
Tabela 4 - Cronograma dos questionários aplicados e dados recolhidos .....	27
Tabela 5 - Dados demográficos (resultados expressos em n (%) ou média ± desvio padrão) .....	29
Tabela 6 - Dados clínicos – tensão arterial, comorbilidades e análise bioquímica (resultados expressos em n (%) ou média ± desvio padrão) .....	30
Tabela 7 - Dados antropométricos (resultados expressos em n (%) ou média ± desvio padrão) .....	31
Tabela 8 - Valores médios de ingestão alimentar na amostra e nos grupos avaliados - standard e intervenção (resultados expressos em média ± desvio padrão) .....	32
Tabela 9 - Níveis de atividade física na primeira avaliação da amostra e nos grupos estudados (resultados expressos em n (%)) .....	33
Tabela 10 - Resultado dos questionários Treatment Self-Regulation Questionnaire (TSRQ) e Perceived Competence Scale (PCS) (resultados expressos em n (%) ou média ± desvio padrão) .....	34
Tabela 11 - Média do tempo de consulta nos cinco momentos de avaliação (resultados expressos em média ± desvio padrão) .....	35
Tabela 12 - Fatores preditivos de adesão à consulta de nutrição durante o decorrer do estudo (resultados expressos em Odds Ratio e Intervalo de confiança de 95%; Excluído; NI- Não incluído) .....	38

## Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Número de participantes ao longo do estudo .....	34
Gráfico 2 - Perda de peso (kg) ao longo do estudo.....	36
Gráfico 3 - Perda de perímetro de cintura (cm) ao longo do estudo.....	36
Gráfico 4 - Perda de massa magra (kg) ao longo do estudo .....	37
Gráfico 5 - Perda de massa gorda (kg) ao longo do estudo. ....	37
Gráfico 6 - Curva ROC do modelo com a variável dependente relativa à adesão (doentes que completaram as 5 avaliações) e variáveis independentes Índice de Massa Corporal (IMC), angulo de fase e tipo de motivação (autónoma ou controlada) .....	39

## Introdução

A obesidade, considerada pela Organização Mundial de Saúde como sendo uma acumulação excessiva de tecido adiposo resultante de um desequilíbrio entre as calorias ingeridas e as calorias gastas. Destaca-se como um dos principais fatores de risco para doenças crónicas como a diabetes, doença cardiovascular e cancro, sendo a sua prevalência tão elevada que é considerada a epidemia global deste século, sobretudo nos países desenvolvidos, tornando-se num dos mais sérios problemas de saúde pública (1). É importante salientar que esta condição atinge tanto adultos como crianças, sendo responsável por uma maior morbilidade, mortalidade e pior qualidade de vida (2,3).

Estima-se que a prevalência de obesidade na Europa é de 10% a 20% em quase todos os países (4), sendo que em Portugal, o último estudo de prevalência da obesidade refere que 21,6% da população portuguesa entre os 18 e 64 anos são obesos e 36,5% são pré-obesos (5), no qual o sedentarismo e a excessiva ingestão calórica justificam estes elevados valores (3). O aumento da prevalência da obesidade em Portugal tem sido igualmente associada a um aumento nos custos associados à saúde (6).

Este desequilíbrio resultante de sucessivos balanços energéticos positivos, nos quais o valor energético consumido é superior ao despendido, tem origem multifatorial, envolvendo uma interação complexa entre fatores genéticos, metabólicos, ambientais, comportamentais e culturais (7). Embora possa haver uma predisposição genética para a obesidade, os fatores ambientais terão, certamente, um peso determinante na medida em que poderão potenciar essa predisposição já existente. Assim, a quantidade de alimentos ingeridos às refeições, conjuntamente com a composição dos macronutrientes da dieta e o sedentarismo generalizado das populações, constituem aspetos preocupantes (6). Desta forma, a obesidade poderá ser considerada como o resultado da vulnerabilidade genética do indivíduo que é potenciada por um ambiente promotor de doença (8).

O primeiro estudo epidemiológico nacional (que integrou um estudo da OMS em 30 países) revelou em termos de prevalência anual, a terceira mais elevada taxa (23%) de perturbações do foro psiquiátrico, onde as perturbações de ansiedade (17%) foram as mais expressivas devido a fobias sociais e específicas (ambas com baixa incapacidade psicossocial) (3). Em particular, a obesidade tem sido associada à depressão, que deverá ser considerada, dados os efeitos negativos que pode ter quer na propensão para o aumento de peso, quer na motivação na adesão ao tratamento. O aumento da ingestão alimentar é muitas vezes utilizada pelos doentes como estratégia, para lidar com emoções negativas, resultantes de problemas do dia-a-dia ou mesmo do fracasso em

manter uma dieta a longo prazo (9,10). A obesidade pode ser vista como um problema autoinduzido (8), que reflete a dificuldade que estes doentes têm no autocontrolo da ingestão alimentar. (11,12)

Segundo um estudo recente em que se procurou estimar quais os fatores de risco que contribuem para o total de anos de vida saudável perdidos pela população portuguesa, os hábitos alimentares inadequados são aqueles que ocupam o primeiro lugar com 19%, seguidos de hipertensão arterial com 17%, índice de massa corporal elevado com 13% e tabagismo com 11% (3). Estimou-se igualmente que o deficitário consumo de fruta (consumo de menos de 3 peças diárias) que constitui o risco evitável que mais contribui para a perda de anos de vida saudável. (3).

Tendo em consideração a dimensão biopsicossocial do indivíduo, o tratamento da obesidade deverá implicar uma visão multifacetada do paciente e das suas necessidades, carecendo de uma abordagem multidimensional na qual, além da perda de peso, devem ser consideradas outras vertentes que estimulem a promoção de estilos de vida saudáveis a longo prazo (8). Assim, o recurso a equipas multidisciplinares com médicos, psicólogos e nutricionistas experientes faz com que o tratamento da obesidade seja mais eficaz (clínica e economicamente) (4).

A saúde individual e mesmo a coletiva é influenciada por comportamentos e estilos de vida em que, além da adoção de hábitos alimentares saudáveis, a atividade física regular constitui um fator protetor da saúde, sendo preponderante no tratamento da obesidade, na qualidade de vida e na prevenção de várias doenças. Extensos períodos de comportamento sedentário, constitui um fator de risco para a saúde independentemente dos níveis de atividade física da pessoa. Em Portugal, 64% da população não pratica atividade física e, de entre os praticantes, a prevalência situa-se entre 77% do género masculino e 64% do género feminino, praticando pelo menos 30 minutos de atividade física moderada diária (3,5). No recente inquérito alimentar nacional e de atividade física, verificou-se que 27% dos adultos são considerados fisicamente ativos, cumprindo as recomendações atuais (da OMS) para a prática de “atividade física promotora de saúde”. Considerando a atividade física em todos os domínios, 43% da população Portuguesa com mais de 14 anos não cumpre qualquer critério internacional para a atividade física, podendo ser classificada no nível “sedentário”(5).

Têm sido feitos vários estudos na tentativa de perceber o contributo da atividade física no tratamento da obesidade, podendo concluir que está relacionado com o efeito

que esta produz no balanço energético, na composição corporal, nos parâmetros psicológicos, na qualidade de vida do indivíduo, na diminuição do risco de várias patologias, na gestão do peso e na distribuição da gordura (13). Atualmente sabe-se que para que seja mantida a longo prazo, a atividade física deve ser associada ao divertimento e ao prazer e não à obrigatoriedade, salientando-se a sua importância no controlo de stress e conflitos emocionais (13). Apesar dos benefícios comprovados, são apontadas como principais barreiras à prática de atividade física, os motivos profissionais e de estudo, saúde, idade, ou pelo facto do indivíduo não se considerar desportista (13).

A educação em saúde reveste-se também de uma extrema importância visto permitir desmistificar crenças, aumentando a possibilidade da adoção de atitudes e comportamentos saudáveis. No entanto, apesar da importância de bons conhecimentos relacionados com aspetos de saúde, sabe-se que estes não são suficientes para a mudança comportamental. Efetivamente, para que ocorra a mudança nos hábitos é imprescindível que o doente assimile os conhecimentos e que os ponha em prática. De acordo com a literatura existe uma maior possibilidade de alteração dos hábitos alimentares se a intervenção for individualizada e se o doente se sentir como elemento ativo e decisor em todo o processo (14). Para além disto, considera-se ainda determinante a forma como a mensagem é transmitida ao paciente, uma vez que poderá potenciar a autoconfiança e motivação para a adesão e implementação de comportamentos desejados (14).

No que diz respeito a fatores implicados na adesão a recomendações de saúde alguns estudos revelam que pessoas com baixa literacia em saúde têm mais dificuldade em utilizar medidas preventivas ou aderir a regimes terapêuticos (14), sendo a obesidade mais prevalente em indivíduos com mais baixo nível socioeconómico e educacional. Desta forma, uma melhor capacidade económica associada a uma maior escolaridade favorece a tendência para a aquisição de bens e serviços de saúde que influenciem positivamente o peso corporal e os comportamentos de saúde (15).

As motivações mais frequentemente implicadas no controlo do peso são a saúde, o aspeto físico, bem-estar físico e psicológico, no entanto, outros motivos que levam as pessoas a procurar gerir o peso, incluem uma maior importância atribuída a programas e produtos que têm em vista a gestão do peso, bem como a perceção social em relação à obesidade e aos riscos a ela associados (15).

De um modo geral o indivíduo obeso tem um historial de tentativas de redução de peso, algumas das quais sob a orientação de técnicos de saúde, consistindo a sua maior parte numa dieta e/ou uso de fármacos. A dificuldade em manter a perda ponderal a longo prazo e a frustração face a este género de tratamento são partilhados por quase todos os indivíduos obesos que deste modo continuam a ganhar peso (16), sendo que, consecutivas tentativas de redução de peso mal sucedidas poderão contribuir para a descrença no processo de tratamento (em função das más experiências vivenciadas) e a atitudes de passividade e ceticismo (15).

As metodologias existentes para a perda ponderal, são de um modo generalizado, de limitada eficácia. A maioria das intervenções na perda de peso tem evidenciado resultados apenas a curto prazo, sendo que esse peso é recuperado no prazo de três a cinco anos (15). Nas intervenções em que é proposta uma elevada redução calórica podem ser desencadeados mecanismos fisiológicos e algumas alterações comportamentais que põem em risco o sucesso da intervenção a médio e longo prazo. A literatura sugere que para evitar este risco, deverão considerar-se estratégias menos restritivas no início da orientação dietético/nutricional (17).

A base de qualquer estratégia de intervenção, passa pela adoção de comportamentos saudáveis, a nível nutricional e atividade física, ajudando os pacientes a interiorizar como e quando consumir energia (dieta) e como e quando a gastar (atividade física), transpondo estas competências para o seu dia-a-dia (6). Existem múltiplas propostas de intervenção terapêutica para o controlo de peso que passam, sobretudo, por mudanças comportamentais. Contudo considera-se um aspeto nuclear da intervenção, a promoção de motivação autónoma, em detrimento da prescrição comportamental. Outro aspeto fulcral da intervenção é o facto da decisão terapêutica passar por uma decisão partilhada pelo clínico e pelo doente quanto ao rumo terapêutico (17). Este modelo centrado no paciente e nas suas competências de mudança, pode constituir uma mais-valia no tratamento de doentes, com vantagens acrescidas para a manutenção dos benefícios pessoais a longo prazo (16).

Este estudo teve por objetivo a comparação de duas metodologias com o intuito de otimizar a consulta de nutrição e facilitar a transmissão dos conhecimentos nutricionais básicos para o controlo do peso. A hipótese colocada foi de que uma intervenção nutricional estruturada com recurso a imagens estaria associada a uma consulta de nutrição mais otimizada (com menor duração e mais assertiva) e que fosse igualmente eficaz na perda ponderal e massa gorda. Assim, foi comparada a

metodologia habitual da consulta de nutrição (prescrição de dieta, adaptações individualizadas e esclarecimento de dúvidas) com uma consulta estruturada com recurso a material pedagógico com imagens, abordando temáticas específicas (porções, equivalências alimentares e rotulagem) além da prescrição do plano alimentar e esclarecimento de dúvidas. Este estudo procurou avaliar prospectivamente (5 meses) o estado nutricional, a ingestão alimentar, a atividade física, as motivações dos indivíduos e os fatores prognósticos para a adesão à consulta.

## Objetivos

- Caracterizar o nível socioeconómico e situação clínica (comorbilidades e dados laboratoriais) dos doentes encaminhados para a consulta de nutrição para perda de peso (adultos);
- Caracterizar o estado nutricional com aplicação da bioimpedância elétrica e medições antropométricas (peso, altura e perímetro abdominal);
- Avaliar a ingestão alimentar e atividade física;
- Analisar a autorregulação emocional e tipo de regulação motivacional para adesão ao plano de perda ponderal;
- Identificar fatores prognósticos de perda de peso e de adesão ao plano alimentar proposto ou à consulta;
- Comparar a perda ponderal associada a uma intervenção nutricional convencional (esclarecimento de dúvidas e prescrição de plano nutricional) com uma intervenção nutricional estruturada com recurso a material pedagógico com imagens;
- Comparar o tempo dispendido nas consultas de nutrição entre os dois grupos a avaliar.

## Metodologia e Materiais

### Recolha de Dados e Amostra

O presente estudo decorreu no Hospital Beatriz Ângelo entre os meses de Outubro de 2014 e Junho de 2015, início e fim da recolha de dados, respetivamente. Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética do Hospital Beatriz Ângelo e pela Comissão de Ética do Centro Académico de Medicina de Lisboa. Os indivíduos que aceitaram participar no estudo assinaram a declaração de consentimento informado, aquando da primeira consulta (anexo 1).

O estudo realizado foi prospetivo aleatorizado e controlado. Os critérios de inclusão foram doentes com referenciação do Médico Assistente para a consulta de nutrição, com excesso de peso ou obesos ( $IMC > 25\text{kg/m}^2$ ) que aceitaram participar no estudo. Consideraram-se como critérios de exclusão, os participantes com idade inferior a 18 anos, os portadores de *pacemaker* e grávidas.

Foram estudados 66 indivíduos, divididos em dois grupos de intervenção nutricional (Grupo *Standard* - intervenção nutricional convencional; Grupo de Intervenção - intervenção nutricional estruturada com recurso a material pedagógico com imagens), através do método de aleatorização em bloco. Utilizaram-se blocos com diferentes dimensões (4, 6 ou 8 participantes, selecionados de forma aleatória) e a alocação teve por base números aleatórios gerados no computador.

No grupo *standard* foram efetuados questionários e realizadas as consultas sem ensino orientado (sem recurso a imagens nem temas específicos). No grupo de intervenção as consultas foram planeadas de modo a distribuir temas específicos pelas mesmas (porções, equivalentes alimentares e rotulagem) com recurso a imagens, sendo aplicados igualmente os mesmos questionários que no grupo *standard*. Os doentes foram acompanhados ao longo de 5 meses (equivalente a 5 consultas). Registou-se também a duração da consulta em minutos.

## Historial Clínico e Análise Bioquímica Laboratorial

Nesta primeira consulta foram também registadas outras informações acerca do doente, tais como a data de nascimento, género, comorbilidades, análises bioquímicas laboratoriais (glucose, ureia, creatinina, ácido úrico, glicemia, hemoglobina glicada, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, triglicéridos, cortisol, TSH, T3 e T4, insulinémia em jejum, ferro, vitamina D3 (25-Hidroxicolecalciferol), ácido fólico, vitamina B12 e zinco) e medida a tensão arterial (frequência cardíaca, tensão arterial sistólica e diastólica).

As comorbilidades dos participantes foram categorizadas em 4 grupos, como se pode verificar na tabela seguinte (tabela 1), que contem como exemplos, as patologias que os participantes manifestaram.

<b>Comorbilidades</b>	<b>Exemplos</b>
<b>Endócrinas e Metabólicas</b>	Hipotiroidismo, Tiroide nervosa, Hiperandrogenismo, Tiroidite autoimune, Dislipidémia e Diabetes
<b>Cardiovasculares</b>	HTA, Insuficiência venosa, Doença venosa periférica, AVC, EAM, Aneurisma e Pericardite
<b>Psiquiátricas</b>	Síndrome depressiva, Depressão, Depressão pós-parto, Esquizofrenia e Crises de ansiedade
<b>Gastrointestinal, Hepática e Biliar</b>	Hemorragia Intestinal, Esteatose hepática, Litíase Biliar, Síndrome dispéptica, Úlcera gástrica, Doença de Chron, Diverticulose do colon, Gastrite, Colite nervosa, Neoplasia do colon, Obstipação com fecaloma
<b>Outras</b>	Fibrose pulmonar, DPOC, Apneia do sono, Artroses, Tendinite, Espondilite anquilosante, Artrite reumatoide, Fibromialgia, Angioma vertebral, Discopatía dorsal grave, Síndrome vertiginoso, Epilepsia, Sinusite, Ovário poliquístico, Endometriose, Incontinência urinária, Glaucoma, Alopecia e Erisipela

**Tabela 1** - Exemplos de comorbilidades verificadas nos participantes

## Avaliação Antropométrica

Na avaliação do estado nutricional, procederam-se a medições antropométricas como o peso (kg), estatura (m) e perímetro abdominal (cm) e através destas foi calculado o índice de massa corporal (IMC) dividindo o peso (kg) pelo quadrado da altura em metros, que permite relacionar o peso com a altura do indivíduo avaliado (18,19).

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{[\text{Estatura (m)}]^2}$$

Mediante o valor obtido, classifica-se o estado de nutrição de indivíduos adultos com idades compreendidas entre 20 a 65 anos de idade, tendo em conta os valores seguintes, definidos pela Organização Mundial de Saúde:

<b>Classificação</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>
Baixo Peso	<18.50
Eutrofia	18.50 – 24.99
Excesso de Peso	≥ 25.00
Obesidade	≥ 30.00
Obesidade Grau I	30.00 – 34.99
Obesidade Grau II	35.00 – 39.99
Obesidade Grau III	≥ 40.00

**Tabela 2 - Classificação do IMC em indivíduos adultos (> 20 anos), segundo a OMS (13)**

Nos indivíduos com idade superior a 65 anos usaram-se intervalos com os seguintes valores:

<b>Classificação</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>
Baixo Peso	< 22
Eutrofia/Risco de Desnutrição	22 – 26,9
Excesso de Peso	Homens 27-30 Mulheres 27-32
Obesidade	Homens > 30,1 Mulheres > 32,1

**Tabela 3 - Classificação do IMC em idosos (> 65 anos) (15)(16)**

Na avaliação do peso foi usada a balança SECA 220<sup>®</sup>, sendo que, o indivíduo a avaliar encontrava-se descalço e apenas com roupa leve. O indivíduo manteve-se imóvel, com os pés em posição paralela, cabeça ereta, braços estendidos ao longo do corpo e mantendo o olhar em frente (20). Na aferição da estatura, o calçado e os acessórios que pudessem influenciar a avaliação, foram retirados e o indivíduo manteve-se numa posição vertical e imóvel, com os braços estendidos ao longo do corpo (20). A cabeça do indivíduo durante a avaliação estava colocada sob o plano horizontal de *Frankfort* (linha imaginária que passa pelo bordo inferior da órbita e pelo bordo superior do meato auditivo externo) e mantendo o olhar fixo, em frente.

Foram realizadas duas medições sequencialmente e registada a média aritmética das medições efetuadas (20).

## Avaliação da Composição Corporal (BIA)

De forma a analisar a composição corporal foi utilizada a bioimpedância elétrica (BIA), através do medidor de bioimpedância elétrica *Bodystat 1500*<sup>®</sup>, com o qual se avaliaram os seguintes parâmetros: massa gorda e massa magra em percentagem e quilogramas, água corporal total em percentagem e litros e ângulo de fase).

Procedeu-se à medição usando os seguintes procedimentos: recolheram-se os dados necessários para a análise (peso, altura e perímetro da cintura) sendo, posteriormente, solicitado ao indivíduo que se deitasse na maca e permanecesse nessa posição entre 3 a 5 minutos. Na mão direita colocou-se o eletrodo vermelho atrás da articulação do dedo médio e o eletrodo preto, no pulso. No pé direito colocou-se o eletrodo vermelho atrás da articulação do segundo dedo do pé e o eletrodo preto, no tornozelo. De seguida foram introduzidos os dados do indivíduo no aparelho e efetuou-se a medição.

## Questionários Aplicados

Além das avaliações referidas, foram aplicados os seguintes questionários:

- a) **Escala Graffar:** esta escala avalia o nível socioeconómico, baseando-se em 5 critérios: profissão, nível de instrução, fontes de rendimento familiar, conforto do alojamento e aspeto do bairro onde habita, sendo cada um deles avaliado numa escala de 1 a 5, em que 1 se considera a situação favorável e 5 mais desfavorável. Posteriormente, efetua-se o somatório dos 5 critérios anteriormente referidos. O valor obtido corresponde à classe social do indivíduo avaliado (Classe I - 5 a 9 pontos, Classe II - 10 a 13 pontos, Classe III – 14 a 17 pontos, Classe IV - 18 a 21 pontos e Classe V – 22 a 25 pontos (21) (anexo 2).

Este questionário foi colocado aos indivíduos do estudo na 1ª consulta.

- b) **Ingestão alimentar:** a frequência alimentar foi avaliada através do questionário de frequência alimentar semi-quantitativo validado para a população portuguesa (anexo 3). A conversão dos alimentos em nutrientes foi realizada pelo departamento de epidemiologia, medicina

preventiva e saúde pública da faculdade de medicina do Porto. Para a obtenção do consumo alimentar, a frequência referida para cada item foi multiplicada pela respetiva porção média padrão, em grama (g) e por um fator de variação sazonal para alimentos consumidos em épocas específicas (0,25 foi considerada a sazonalidade média de três meses). A conversão dos alimentos em nutrientes foi efetuada utilizando como base o programa informático Food Processor Plus® (ESHA Research, Salem, Oregon), com informação nutricional proveniente de tabelas de composição de alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América, adaptada a alimentos tipicamente Portugueses (22,23).

O questionário foi colocado aos indivíduos do estudo na 1<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> consulta;

c) **Atividade física:** a atividade física habitual foi avaliada através do questionário *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ versão curta, validada para a população portuguesa) (24) (anexo 4). Através deste questionário classificou-se a atividade física em três níveis (baixo, moderado e elevado) (25). Este questionário caracteriza os níveis de atividade física como:

- i. Elevado:** se a atividade física for de intensidade vigorosa, pelo menos 3 dias seguidos (pelo menos 1500 MET-minutos/semana), ou 7 ou mais dias de caminhada, em simultâneo com atividades moderadas ou vigorosas (pelo menos 3000 MET-minutos/semana);
- ii. Moderada:** se a atividade for vigorosa durante pelo menos 20 minutos por dia, em 3 dias ou mais, ou se a atividade for moderada e/ou caminhada de pelo menos 30 minutos em 5 dias ou mais, ou qualquer combinação de caminhada ou atividade de intensidade moderada ou vigorosa em 5 dias ou mais (pelo menos 600 MET-minutos/semana);
- iii. Baixo:** os indivíduos que não cumpram os critérios de atividade moderada ou elevada.

O questionário IPAQ foi colocado aos indivíduos do estudo na 1ª, 3ª e 5ª consultas;

- d) **Questionário de autorregulação:** foi aplicado o *Treatment Self Regulation Questionnaire, concerning entering the weight loss program* (TSRQ) (anexo 5) que permite aferir o tipo de regulação motivacional para seguir um programa de perda de peso.

Este questionário é composto por 18 questões, onde se pretendeu avaliar a motivação autónoma e controlada. As questões estão divididas em 4 grupos (A, B, C e D) e a pontuação dos itens distribui-se numa escala de 7 pontos (1-“Nada Verdadeiro” até 7-“Totalmente verdadeiro”). As questões 1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15 e 16 correspondem à escala de regulação controlada e os restantes itens integram a escala de motivação autónoma. A pontuação é dada pela soma parcial da escala autónoma e da escala controlada. A que tiver o somatório mais elevado é representativa do tipo de motivação do sujeito (26).

Foi solicitado aos indivíduos avaliados, a resposta ao questionário TRSQ na 1ª e 5ª consulta;

- e) **Perceived Competence Scale (PCS):** permite avaliar a confiança em manter uma alimentação saudável (anexo 6);

Neste estudo foi usada a versão de 4 itens da *PCS – Maintaining a Healthy Diet*. Os sujeitos respondem numa escala de 7 pontos (1- “Nada Verdadeiro” a 7-“Totalmente Verdadeiro”) e o resultado total é avaliado com base no somatório de todos os itens (26).

O questionário PCS avaliou a confiança na manutenção da alimentação saudável dos indivíduos em estudo, na 1ª e 5ª consulta.

- f) **General Adherence Scale (GAS):** permite a avaliação da adesão global às recomendações médicas (anexo 7).

Este questionário mede a tendência do sujeito para aderir às recomendações, usando para o efeito 5 questões. Numa escala de 6 pontos (1- “Nunca” a 6- “Sempre”). Os itens 1 e 3 são invertidos, sendo pedido ao sujeito que reporte a frequência de cada afirmação

apresentada no questionário nos últimos 3 meses. Quanto maior o valor do somatório, maior será a adesão ao tratamento médico (26).

O questionário GAS avaliou a adesão às recomendações médicas, dos indivíduos em estudo na 3ª e 5ª consulta.

- g) **Escala de Dificuldades na Regulação Emocional:** possibilita a identificação de dificuldades clinicamente relevantes na regulação emocional (anexo 8). Esta escala avalia os níveis de dificuldades emocionais em 6 domínios: 1- não-aceitação das emoções “negativas”, 2- incapacidade de se envolver em comportamentos orientados por objetivos quando experienciadas emoções negativas, 3- dificuldades em controlar o comportamento impulsivo quando experienciadas emoções negativas, 4- acesso limitado a estratégias de regulação emocional que são percebidas como efetivas, 5- consciência e 6- clareza emocional. O questionário é constituído por 36 questões numa escala de 5 pontos (1 – “Quase nunca (0-10%) ”) até 5 – “Quase sempre (91-100%) ”). Este questionário foi aplicado na 2ª e 5ª consulta.

## Cronograma da Recolha de Dados

O cronograma que se segue pretende facilitar a visualização geral da aplicação dos diferentes procedimentos e questionários ao longo do estudo.

	1ªConsulta	2ªConsulta	3ªConsulta	4ªConsulta	5ªConsulta
Dados Clínicos	X				
Dados Bioquímicos	X				
Avaliação do Estado Nutricional e Medição da tensão arterial	X	X	X	X	X
Questionário Semi-Quantitativo de Frequência Alimentar	X		X		X
Dados inerentes à consulta	X	X	X	X	X

<i>International Physical Activity Questionnaire</i>	X	X	X
<i>Treatment Self Regulation Questionnaire, concerning entering the weight loss program</i>	X		X
<i>Perceived Competence Scale</i>	X		X
Escala de Dificuldades na Regulação Emocional		X	X
<i>General Adherence Scale</i>		X	X

**Tabela 4 - Cronograma dos questionários aplicados e dados recolhidos**

## Material Pedagógico (Ensino Alimentar)

Foram desenvolvidos materiais pedagógicos para a consulta estruturada (grupo de intervenção), que incluíram a elaboração de PowerPoint® com imagens reais de alimentos de modo a facilitar a perceção das porções. O primeiro PowerPoint® usado abordou a temática das porções de vários alimentos, onde foram apresentadas quatro imagens com diferentes porções por slide, em que o indivíduo identificou aquela que habitualmente consome, procedendo-se posteriormente à correção (se necessário) através das imagens. O segundo PowerPoint® abordou o tema das equivalências alimentares de modo a que o indivíduo pudesse conhecer outros alimentos e promover a diversificação alimentar. Por fim, o terceiro PowerPoint® focou a temática da rotulagem e mediante os produtos apresentados os indivíduos tiveram de identificar, com a ajuda de imagens de produtos alimentares e rótulos, quais os “mais saudáveis”.

## Plano Alimentar

Na elaboração do plano alimentar, foi estimado o aporte energético-proteico usual e implementado um regime alimentar com restrição calórica de 500kcal (que corresponde a uma perda semanal aproximada de 0,5kg), com a seguinte composição em macronutrientes: 50-55% de hidratos de carbono, 15-25% de proteínas e 25-30% de lípidos.

## Análise Estatística

Na análise exploratória dos dados que teve por objetivo comparar o grupo *standard* com o grupo intervenção foram utilizados diversos testes. O teste de qui-quadrado de independência foi utilizado para analisar a associação entre variáveis categóricas. O teste T de student ou Mann Whitney (alternativa não paramétrica) foram utilizados para comparar variáveis contínuas em função do grupo a que os doentes pertenciam (intervenção vs *standard*). O ajustamento das variáveis à distribuição normal foi avaliado com o teste Shapiro-Wilk.

Na análise de dados longitudinais, nomeadamente a evolução dos parâmetros antropométricos e de bioimpedância, foi utilizado o teste t emparelhado e ANOVA para medições repetidas. Na análise de fatores preditivos da adesão às consultas de nutrição foi utilizada a regressão logística simples. A linearidade do logit no preditor foi analisada com base no teste Wald de linearidade. Na construção do modelo foram selecionadas as variáveis com  $p\text{-value} < 0.25$  ou clinicamente relevantes. A multicolinearidade foi averiguada com o *Variation Inflation Factor* (VIF). O modelo final foi obtido através de um método automático de seleção de variáveis *stepwise both*. Por último, foi obtida a curva *Receiver Operating Characteristic* (ROC) de modo a analisar a capacidade discriminatória do modelo final. A significância estatística foi estabelecida para um  $p\text{-value}$  de 0.05. Na análise dos dados foi utilizado o *software* de estatística SPSS (IBM, versão 20) e o R.

## Resultados

### 1. Caraterização da população na primeira avaliação

#### 1.1 Dados Demográficos

A amostra estudada foi constituída por 66 participantes, maioritariamente do género feminino (77%), com uma média de idades de 51 anos ( $50,84 \pm 13,57$ ), sendo que a maioria dos indivíduos se classificam quanto à situação socioeconómica como classe média (59.1%). Os dados apresentados são relativos à avaliação inicial. De acordo com a análise feita não foram encontradas diferenças entre o grupo de intervenção e o grupo *standard* no que diz respeito às varáveis demográficas. A tabela 5 mostra os dados relativos à primeira avaliação da amostra total, assim como a caracterização do grupo de intervenção e do grupo *standard*.

	Total (n=66)	Grupo Intervenção	Grupo Standard	p-value
<b>Género</b>	100%	50%	50%	0,769
Masculino	15 (23%)	7 (46,7%)	8 (53,3%)	
Feminino	51 (77%)	26 (51%)	25 (49%)	
<b>Idade</b>	$50,84 \pm 13,57$	$50,52 \pm 12,44$	$51,63 \pm 14,79$	0,742
<b>Classificação social</b>				0,404
Alta	2 (3%)	2 (6,1%)	0 (0%)	
Média-Alta	13 (19,7%)	5 (15,2%)	8 (24,2%)	
Média	39 (59,1%)	21 (63,6%)	18 (54,5%)	
Média-Baixa	10 (16,7%)	5 (15,1%)	5 (18,3%)	
Baixa	1 (1,5%)	0 (0%)	1 (3%)	

Tabela 5 - Dados demográficos (resultados expressos em n (%) ou média  $\pm$  desvio padrão)

#### 1.2. Dados Clínicos

De acordo com a análise exploratória não foram observadas entre o grupo *standard* e o grupo de intervenção, diferenças estatisticamente significativas em relação às comorbilidades, tensão arterial e dados bioquímicos (esta última avaliação, numa subamostra de 40 participantes). Apenas se verificou uma diferença estatisticamente

significativa para tensão arterial sistólica. Relativamente às comorbilidades, as patologias classificadas por “Outras” (44,9%) incluem doenças do sistema respiratório, osteoarticular e dermatológico, por exemplo. A tabela 6 mostra os resultados da análise dos dados clínicos na primeira avaliação.

	<b>Total (n=66)</b>	<b>Grupo Intervenção</b>	<b>Grupo <i>Standard</i></b>	<b>p-value</b>
<b>Comorbilidades</b>				
Endócrinas e Metabólicas	7 (7,1%)	2 (28,6%)	5 (71,4%)	0,181
Cardiovasculares	26 (26,5%)	13 (50%)	13 (50%)	1
Psiquiátricas	13 (13,3%)	7 (53,8%)	6 (46,2%)	0,756
Gastrointestinal, Hepática e Biliar	8 (8,2%)	5 (62,5%)	3 (37,5%)	0,450
Outras	44 (44,9%)	24 (54,5%)	20 (45,5%)	0,215
<b>Tensão Arterial</b>				
Frequência Cardíaca (bpm)	77,52 ± 12,63	77,85 ± 11,39	77,41 ± 14,1	0,649
T.A. Sistólica (mm Hg)	134,68 ± 19,45	129,55 ± 18,4	140,44 ± 19,36	<b>0,031</b>
T.A. Diastólica (mm Hg)	81,03 ± 11,76	80,45 ± 12,76	81,34 ± 10,92	0,694
<b>Dados bioquímicos (n=40)</b>				
Glucose (mg/dL)	98,10 ± 26,01	105,83 ± 35,51	91,77 ± 11,95	0,207
Hemoglobina A1C (%)	6,85 ± 7,21	5,83 ± 1,15	7,68 ± 9,69	0,427
Ureia (mg/dL)	33,4 ± 13,7	30,94 ± 13,4	35,41 ± 13,92	0,446
Creatinina (mg/dL)	0,9 ± 0,38	0,78 ± 0,43	1 ± 0,31	0,122
Ácido Úrico (mg/dL)	7,08 ± 4,56	5,78 ± 2,65	8,14 ± 5,51	0,242
Triglicéridos (mg/dL)	138,05 ± 79,16	136,83 ± 101,42	139,05 ± 57,52	0,995
Colesterol Total (mg/dL)	190,8 ± 52,16	186,11 ± 54,48	194,64 ± 51,147	0,215
Colesterol HDL (mg/dL)	46,55 ± 17,6	45,72 ± 19,98	47,23 ± 15,75	0,597
Ferro (mcg/L)	87,43 ± 40,64	93,94 ± 38,46	82,09 ± 42,46	0,500
Zinco (ug/dL)	97,88 ± 15,86	95,33 ± 11,08	99,95 ± 18,92	0,481
Vitamina B12 (pg/mL)	475,07 ± 219,98	440,33 ± 200,53	504,14 ± 235,37	0,535
Vitamina D3 (ng/mL)	12,98 ± 11,3	12,00 ± 4,73	13,77 ± 14,75	0,858
TSH (mIU/L)	1,73 ± 0,93	1,72 ± 0,9	1,73 ± 0,99	0,594
T3 (mIU/L)	91,1 ± 41,61	85,94 ± 48,11	95,32 ± 36,06	0,605
T4 (mcg/dL)	2,25 ± 4,71	3,06 ± 7,02	1,59 ± 0,59	0,994
Cortisol (µg/dL)	15,43 ± 21,16	19,78 ± 31,12	11,86 ± 4,21	0,525
Insulina (mcIU/mL)	20,2 ± 22,7	20,06 ± 18,14	20,32 ± 26,28	0,995

**Tabela 6 - Dados clínicos – tensão arterial, comorbilidades e análise bioquímica (resultados expressos em n (%) ou média ± desvio padrão)**

### 1.3 Dados Antropométricos e de composição corporal com Bioimpedância elétrica (BIA)

Na análise de dados antropométricos e de composição corporal por BIA não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre o grupo *standard* e o grupo de intervenção. A tabela 7 mostra os resultados relativos à avaliação antropométrica e por bioimpedância elétrica.

	Total (n=66)	Grupo Intervenção	Grupo <i>Standard</i>	p-value
<b>Antropometria</b>				
Peso (kg)	99,03 ± 20,29	95,38 ± 20,8	102,73 ± 19,43	0,118
Índice de Massa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )	37,87 ± 7,32	36,4662 ± 6,77	39,27 ± 7,69	0,149
Perímetro abdominal (cm)	114,98 ± 14,44	113,12 ± 13,02	117,03 ± 15,94	0,290
<b>Bioimpedância elétrica</b>				
Massa Magra (kg)	55,7 ± 13,27	58,6 ± 14,75	59,36 ± 11,8	0,508
Massa Gorda (kg)	39,66 ± 15,15	36,78 ± 14,58	42,66 ± 15,32	0,118
Água total (L)	45,94 ± 10,25	45,64 ± 11,81	46,25 ± 8,53	0,341
Ângulo de fase (°)	7,83 ± 2,59	7,94 ± 3,05	7,72 ± 2,05	0,746

**Tabela 7 - Dados antropométricos (resultados expressos em n (%) ou média ± desvio padrão)**

### 1.4 Ingestão Alimentar

Efetuiu-se a comparação da ingestão alimentar entre os grupos estudados e verificou-se que não existem diferenças estatisticamente significativas entre eles.

	<b>Total (n=66)</b>	<b>Grupo Intervenção</b>	<b>Grupo Standard</b>	<b>p-value</b>
Energia (Kcal)	2685,92 ± 1013,11	2785,55 ± 1007,82	2600,91 ± 1036,94	0,296
Proteínas (g)	126,52 ± 42	133,25 ± 42,32	120,21 ± 41,91	0,064
Hidratos de Carbono (g)	307,08 ± 124,83	305,48 ± 119,55	311,86 ± 132,56	0,918
Açúcares (g)	133,35 ± 62,24	126,75 ± 71,26	145,69 ± 35,74	0,729
Total de Gordura (g)	106,35 ± 47,94	114,87 ± 48,8	97,78 ± 46,87	
Gordura Saturada (g)	32,73 ± 15,85	39,33 ± 15,12	29,46 ± 11,18	0,077
Gordura Polinsaturada (g)	15,48 ± 7,61	16,83 ± 6,726	14,77 ± 6,25	0,280
Gordura Monoinsaturada	49,29 ± 23,56	53,06 ± 24,07	45,52 ± 22,78	0,133
Fibra Alimentar (g)	29,15 ± 11,83	27,67 ± 9,66	29,31 ± 10,21	0,676
Vitamina B6 (mg)	2,62 ± 0,94	2,83 ± 1,19	2,69 ± 0,855	0,790
Vitamina B12 (mcg)	12,61 ± 6,89	12,08 ± 5,65	10,62 ± 3,55	0,269
Vitamina D (mcg)	5,15 ± 2,47	5,67 ± 2,64	4,46 ± 1,66	0,422
Vitamina C (mg)	169,67 ± 74,97	166,42 ± 79,81	177,31 ± 83,82	0,621
Folato (mcg)	396,29 ± 164,50	386 ± 167,36	372,46 ± 117,55	0,296
Cálcio (mg)	1311,45 ± 522,31	1230,58 ± 625,71	1348,15 ± 530,47	0,645
Ferro (mg)	19,12 ± 7,84	20,08 ± 7,4	18,08 ± 5,87	0,464
Zinco (mg)	15,94 ± 5,56	17 ± 6,58	14,62 ± 4,07	0,104
Iodo (mcg)	109,98 ± 76,77	86,33 ± 76,78	116,15 ± 80,6	0,626

**Tabela 8 - Valores médios de ingestão alimentar na amostra e nos grupos avaliados - standard e intervenção (resultados expressos em média ± desvio padrão)**

Na análise da adequação da ingestão alimentar, tendo em conta o consumo nutricional de referência (DRI), verificou-se que, da totalidade dos participantes, 59,1% relatou uma ingestão energética igual ou inferior a 30kcal/kg. Relativamente ao consumo proteico todos os participantes tinham consumos adequados e 53% dos participantes tiveram um consumo de gordura acima do recomendado (>35% do VET).

Em relação à ingestão de gordura saturada constatou-se que 69,7% dos participantes tiveram um consumo superior a 10% da energia total ingerida, 80,3% tiveram um consumo inferior a 6% da energia total consumida, relativamente à gordura

polinsaturada e 43,9% tiveram um consumo de gordura monoinsaturada, inferior a 15% da energia total ingerida.

A análise mostrou ainda que a maioria tinha consumos adequados de fibra (59,1%), vitamina B<sub>6</sub> (87,9%), vitamina B<sub>12</sub> (100%), vitamina C (90,9%), cálcio (68,2%), ferro (75,8%) e zinco (92,4%). Relativamente ao consumo insuficiente, verificou-se que tinham défice de folato (52,9%), iodo (71,2%) e vitamina D (100%).

## 1.5 Caracterização da atividade física e regulação emocional

### 1.5.1 Atividade Física

Os participantes classificaram a sua atividade física como moderada-baixa. O grupo de *intervenção* relatou níveis de atividade superiores ao grupo *standard*, embora sem que fosse observada uma diferença estatisticamente significativa

A tabela 9 mostra os níveis de atividade física na primeira avaliação da amostra e grupos estudados.

Nível de Atividade Física	Total (n=66)	Grupo de Intervenção	Grupo de Standard	p-value
Baixa	27 (40,9%)	10 (37%)	17 (63%)	0,113
Moderada	26 (39,4%)	17 (65,4%)	9 (34,6%)	
Alta	13 (19,7%)	6 (46,2%)	7 (53,8%)	

**Tabela 9** - Níveis de atividade física na primeira avaliação da amostra e nos grupos estudados (resultados expressos em n (%))

### 1.5.2 Regulação Emocional

Ao avaliar os resultados do questionário *Treatment Self-Regulation Questionnaire* (TSRQ), constatou-se que a maioria dos participantes tinha um tipo de motivação autónoma (71,2%) e apenas 28,8% dos participantes tinham uma motivação controlada. O grupo *standard* era composto principalmente por indivíduos com motivação autónoma e o grupo de intervenção, por indivíduos com motivação controlada. No entanto, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre o grupo *standard* e o grupo de intervenção.

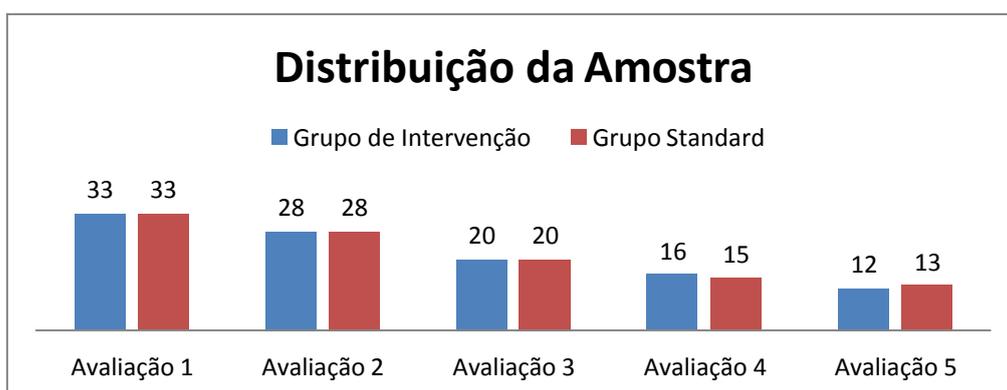
Por fim, foi ainda realizado o questionário *Perceived Competence Scale* (PCS), que avalia o grau de competência do indivíduo em manter uma dieta saudável. Na primeira avaliação os participantes obtiveram uma média de  $22,20 \pm 5,36$ . Verificou-se que o grupo *standard* ( $22,79 \pm 4,98$ ) teve um resultado superior ao grupo de intervenção ( $21,61 \pm 5,73$ ), mas sem diferença estatisticamente significativa.

Questionários		Total (n=66)	Grupo de Intervenção	Grupo de Standard	p-value
TSRO	Autónomo	47 (71,2%)	22 (46,8%)	25 (53,2%)	0,415
	Controlado	19 (28,8%)	11 (57,9%)	8 (42,1%)	
PCS		$22,20 \pm 5,36$	$21,61 \pm 5,73$	$22,79 \pm 4,98$	0,425

**Tabela 10** - Resultado dos questionários Treatment Self-Regulation Questionnaire (TSRQ) e Perceived Competence Scale (PCS) (resultados expressos em n (%) ou média  $\pm$  desvio padrão)

## 2. Análise de dados longitudinais obtidos da primeira até à quinta avaliação

De acordo com a avaliação efetuada, verificou-se que dos 66 sujeitos inicialmente incluídos no estudo apenas 25 completaram as 5 avaliações previstas. É de salientar que não foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa entre o grupo *standard* e de intervenção no que diz respeito ao número de indivíduos que completaram o estudo.



**Gráfico 1** - Número de participantes ao longo do estudo.

Registou-se a duração das consultas e verificou-se que a primeira consulta era aquela em que era necessário despender mais tempo e nas restantes consultas, o tempo de duração manteve-se praticamente constante. Verificou-se que as consultas do grupo

de intervenção tiveram uma duração superior ao grupo *standard*. Apenas na terceira consulta, há a registar uma diferença estatisticamente significativa.

	Consulta	Grupo de Intervenção	Grupo <i>Standard</i>	p-value
Tempo despendido em consulta (min)	1	28,85 ± 7,13	29,39 ± 8,04	0,771
	2	14,040 ± 3,47	11,89 ± 4,04	0,172
	3	15,61 ± 5,72	12,4 ± 5,78	<b>0,044</b>
	4	15,08 ± 4,37	12 ± 4,67	0,057
	5	14,13 ± 4,36	14,09 ± 4,44	0,987

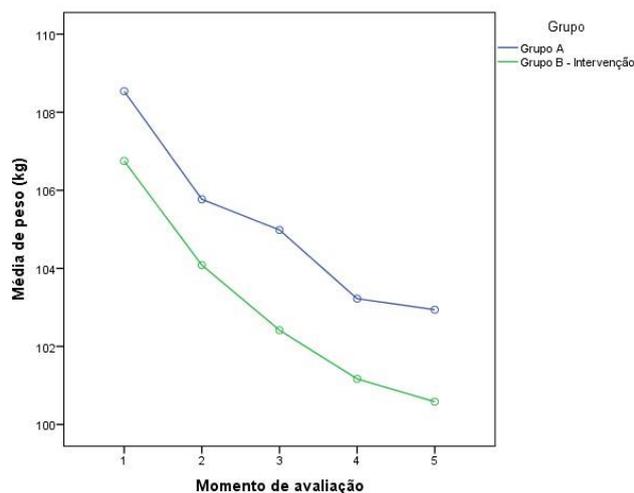
**Tabela 11** - Média do tempo de consulta nos cinco momentos de avaliação (resultados expressos em média ± desvio padrão)

Relativamente à adesão à consulta (avaliado com o questionário *General Adherence Scale* (GAS), verificou-se no grupo *standard* uma diminuição da adesão global às recomendações desde a primeira ( $22,9 \pm 4,6$ ) até à última avaliação ( $19 \pm 6,9$ ), contrariamente ao registado no grupo de intervenção (primeira avaliação:  $20,75 \pm 5,17$  e última avaliação:  $21,9 \pm 4,96$ ) sem que os resultados obtidos revelassem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ( $p=0,588$ ).

Quanto à identificação de dificuldades na regulação emocional, verificou-se que desde a primeira avaliação até à última, os valores diminuíram em todos os domínios avaliados em ambos os grupos, mas sem que estes revelassem diferenças estatisticamente significativas.

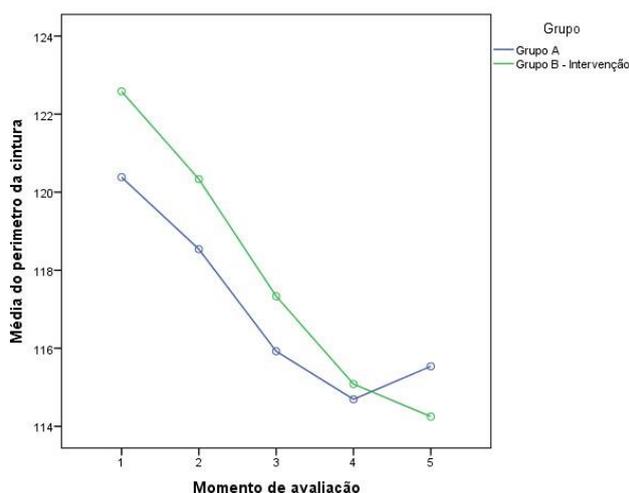
## 2.1 Dados Antropométricos e de Composição Corporal

De acordo com os dados obtidos, constatou-se que ambos os grupos perderam peso durante o período de observação. A média de perda de peso para toda a amostra foi de  $5,87 \pm 3,09$ , não tendo sido observadas diferenças significativas na quantidade de peso perdido entre grupos (grupo intervenção: ( $6,17 \pm 3,61$ ) vs grupo *standard*: ( $5,6 \pm 2,64$ ),  $p=0,657$ ). É de salientar que o peso final foi significativamente inferior na última avaliação em ambos os grupos ( $p<0,001$ ) e que não se observou uma diferença estatisticamente significativa entre grupos nas 5 medições efetuadas ( $p=0,816$ ).



**Gráfico 2 - Perda de peso (kg) ao longo do estudo.**

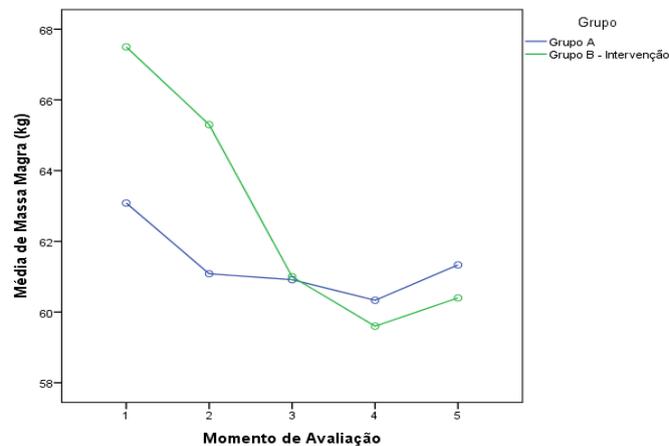
Relativamente ao perímetro da cintura, verificou-se igualmente a sua diminuição durante o período em que os participantes permaneceram em estudo. A média da diminuição do perímetro abdominal em toda a amostra foi de  $6,52 \pm 4,51$ , sem diferenças significativas entre grupos (grupo intervenção:  $(8,33 \pm 5,61)$  vs grupo *standard*:  $(4,84 \pm 2,34)$ ,  $p=0,65$ ). É de salientar que a medição do perímetro da cintura final foi significativamente inferior na última avaliação em ambos os grupos ( $p<0,001$ ), mas não se observou uma diferença estatisticamente significativa entre grupos nas 5 medições efetuadas ( $p=0,876$ ).



**Gráfico 3 - Perda de perímetro de cintura (cm) ao longo do estudo.**

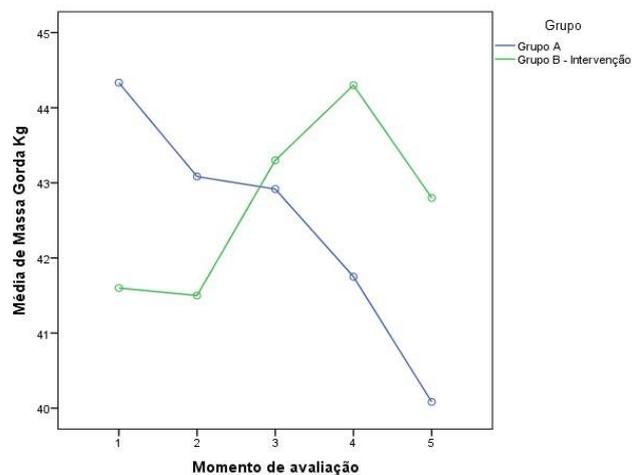
Durante o estudo observou-se também a perda de massa magra dos participantes. A média da diminuição da massa magra em toda a amostra foi de  $3,4 \pm 8,59$ , sem

diferenças significativas entre grupos (grupo intervenção:  $5,5 \pm 11,06$  vs grupo *standard*:  $1,5 \pm 5,19$ ),  $p=0,266$ ). Apesar de ter existido perda de massa magra em ambos os grupos, a média final não foi significativamente diferente da média inicial e também não foi observada uma diferença estatisticamente significativa entre grupos nas 5 medições efetuadas ( $p=0,846$ ).



**Gráfico 4 - Perda de massa magra (kg) ao longo do estudo.**

Verificou-se igualmente a diminuição da massa gorda durante o estudo. A média da sua diminuição em toda a amostra foi de  $2,64 \pm 8,77$ , não se tendo observado uma diferença estatisticamente significativa entre grupos (grupo intervenção:  $0,58 \pm 11,36$  vs grupo *standard*:  $4,54 \pm 5,25$ ,  $p=0,269$ ). É de salientar que a medição final foi superior na última avaliação no grupo intervenção, sem significância estatística. No grupo de *standard* a medição final foi significativamente inferior à inicial ( $p=0,009$ ), mas não se observou uma diferença estatisticamente significativa entre grupos nas medições efetuadas ao longo do estudo ( $p=0,967$ ).



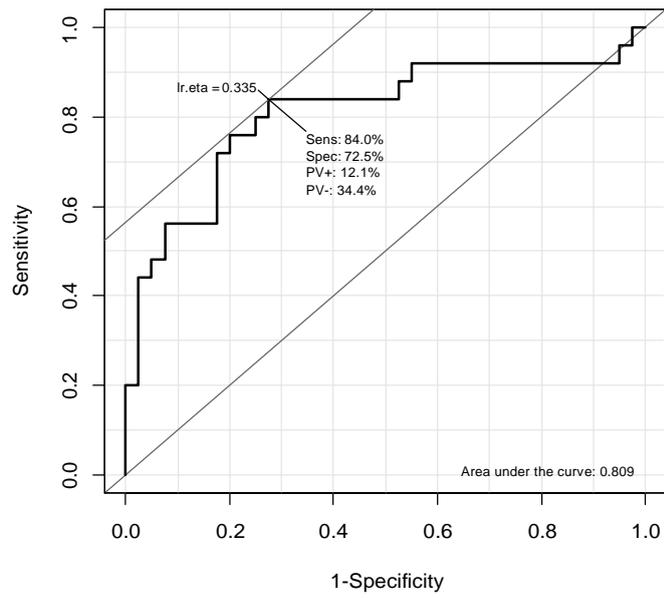
**Gráfico 5 - Perda de massa gorda (kg) ao longo do estudo.**

### 3. Fatores preditivos de adesão ao programa de perda de peso

Na regressão logística simples verificou-se que o peso, IMC, perímetro da cintura, massa magra e ângulo de fase, foram aqueles que mostraram relação com uma melhor adesão ao programa de perda de peso. Em contrapartida a motivação controlada mostrou ser um fator protector para a adesão à consulta de nutrição. Na análise multivariada o IMC e o ângulo de fase permaneceram associados a uma maior probabilidade de adesão às consultas de nutrição, ao passo que uma motivação controlada estava associada a uma pior adesão. O modelo que incluiu a adesão como variável dependente e o IMC, ângulo de fase e tipo de motivação apresentou uma boa capacidade discriminatória (AUC=0.809).

	Regressão logística simples			Regressão logística múltipla		
	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p
<b>Género</b>						
Feminino	1.00		0.84	NI		
Masculino	1.12	0.33- 3.61				
<b>Idade</b>	1.00	0.96- 1.04	0.83	NI		
<b>Grupo</b>				NI		
<i>Standard</i>	1.00					
Intervenção	0.87	0.32-2.38	0.80			
<b>Peso</b>	1.03	1.01- 1.06	<b>0.01</b>	NI		
<b>Índice de Massa Corporal</b>	1.09	1.01- 1.18	<b>0.02</b>	1.09	1.01- 1.20	<b>0.027</b>
<b>Perímetro da Cintura</b>	1.05	1.01- 1.10	<b>0.007</b>	Excl		
<b>Massa Gorda</b>	1.02	0.99- 1.06	0.10	NI		
<b>Massa Magra</b>	1.05	1.01- 1.10	<b>0.02</b>	Excl		
<b>Ângulo de fase</b>	1.47	1.09- 2.23	<b>0.04</b>	1.64	1.12-2.73	<b>0.029</b>
<b>Nível Socioeconómico</b>				NI		
Baixo (nível 1 e 2)	1.00					
Médio (nível 3)	1.54	0.45- 5.74	0.49			
Elevado (nível 4 e 5)	0.66	0.11- 3.54	0.63			
<b>Motivação</b>						
Autónoma	1.00			1.00		
Controlada	0.29	0.07- 0.95	<b>0.05</b>	0.21	0.36- 0.87	<b>0.048</b>
<b>Regulação Emocional</b>	1.00	0.98- 1.02	0.70	NI		
<b>Atividade Física</b>				NI		
Baixa	1.00					
Moderada	0.50	0.15- 1.58	0.24			
Elevada	1.36	0.36- 5.13	0.64			
<b>Ingestão alimentar</b>						
Energia (Kcal)	1.00	0.99- 1.00	0.79	NI		
Proteínas (g)	1.00	0.98- 1.01	0.77	NI		
Hidratos de Carbono (g)	1.00	0.99- 1.00	0.53	NI		
Lípidos (g)	0.99	0.98-1.01	0.95	NI		

**Tabela 12** - Fatores preditivos de adesão à consulta de nutrição durante o decorrer do estudo (resultados expressos em Odds Ratio e Intervalo de confiança de 95%; Excl- Excluído; NI- Não incluído)



**Gráfico 6 - Curva ROC do modelo com a variável dependente relativa à adesão (doentes que completaram as 5 avaliações) e variáveis independentes Índice de Massa Corporal (IMC), angulo de fase e tipo de motivação (autónoma ou controlada).**

## Discussão

De acordo com os resultados obtidos observou-se uma prevalência de excesso de peso 10,6% e de obesidade de 89,4%. A análise da adequação da ingestão alimentar permitiu perceber que os inquiridos mantinham um consumo excessivo de gordura, em particular de gordura saturada e uma ingestão deficitária de alguns micronutrientes nomeadamente folato, iodo e vitamina D. Na análise de dados longitudinais não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de intervenção e *standard*. Ambos os grupos perderam peso e reduziram o perímetro da cintura, mas apenas o grupo *standard* reduziu significativamente a massa gorda. Neste estudo verificou-se também que um IMC e o ângulo de fase elevado estavam associados a uma maior adesão às consultas de nutrição, ao passo que uma motivação controlada estava associada a uma pior adesão.

A população estudada apresentou uma elevada prevalência de excesso de peso e obesidade visto ser constituída por doentes referenciados pelo médico assistente para perda de peso. Os participantes eram portadores de patologias maioritariamente cardiovasculares (26,5%) e psiquiátricas (13,3%). Estes resultados estão de acordo com a literatura, visto que é reconhecido o papel do excesso de peso e obesidade na etiologia de doenças cardiovasculares (27,28). Para além disto as patologias psiquiátricas podem também predispor para o aumento de peso, uma vez que a obesidade está relacionada com a instabilidade emocional e os alimentos podem ter o papel de afastar sentimentos dolorosos (11), sendo mais do que mera fonte de nutrientes, funcionando como fonte de gratificações e um meio para expressar valores e relações sociais, como sublinham Casotti et al. (29,30). Num outro estudo, Onyke et al., compararam o risco de depressão em obesos e eutróficos, concluindo que a obesidade estava associada à ocorrência de depressão em mulheres. Esta associação está igualmente relacionada com as variáveis idade, habilitações literárias, estado civil, saúde física, dieta, uso de medicação psiquiátrica, hábitos tabágicos, consumo de álcool e drogas. Este estudo concluiu que as pessoas com obesidade têm 1,5 vezes maior prevalência de depressão do que os eutróficos, assim, a associação entre a obesidade e a depressão dependem da gravidade de obesidade (31,32).

A população estudada mostrou um aporte energético que se encontra dentro das *DRI* estabelecidas, mas apresentou um valor calórico diário médio superior ao que é recomendado para o individuo adulto (2686 kcal/dia vs 2200 Kcal/dia) (33,34). Para além disto, é de salientar que no inquérito nacional alimentar, verificou-se um consumo

energético médio inferior (2089kcal) (5) ao que foi estimado no presente estudo. Este resultado era expectável tendo em conta a prevalência de excesso de peso e obesidade da população estudada. Num estudo que também avaliou a ingestão nutricional de indivíduos com excesso de peso/obesidade (com uma média de IMC de 32,4 kg/m<sup>2</sup>), com recurso a um questionário às últimas 24h, os participantes relataram um consumo diário de 1664 kcal (35). Assim, verificamos que o consumo energético do referido estudo tinha um valor inferior ao que foi avaliado no presente estudo, o que sugere uma possível subestimação do aporte, que já tem sido identificada neste tipo de população. Kearney et al, entendem que esta situação poderá ser explicada pelo fato de indivíduos obesos apresentarem dificuldade em avaliar adequadamente o seu padrão alimentar, podendo subestimar o valor energético da dieta habitual, por considerarem o seu padrão de ingestão suficientemente saudável. (35,36)

No que diz respeito ao aporte de macronutrientes observou-se um consumo excessivo de gordura total, em especial de gordura saturada e um baixo aporte de gordura monoinsaturada e polinsaturada. A literatura refere que consumos elevados de gordura e calorias, associam-se ao excesso de peso e aumento de tecido adiposo (30) e a sua presença na dieta, sendo saturada, polinsaturadas e monoinsaturadas, tem implicações no que diz respeito à doença cardíaca, podendo afirmar-se que a dieta comum da população adulta, tem uma elevada probabilidade de ter um teor mais elevado de gorduras totais, do que os 30% recomendados (37), estando estes excessos relacionados com a aterosclerose (38). O metabolismo e a imunidade são condições interdependentes e consequentemente os excessos de ingestão alimentar induzem um maior risco de doença inflamatória (38). Outros estudos têm relacionado uma forte associação da ingestão de gordura *trans* e saturada com a síntese de biomarcadores inflamatórios, comparativamente com a gordura polinsaturada (38,39). A gordura polinsaturada *n-3* está presente por exemplo no peixe e o seu consumo mostra melhorias a nível do perfil lipídico, redução da pressão arterial e da resistência à insulina, bem como diminuição dos marcadores séricos de inflamação, parecem estar na base do efeito protetor reportado (40). Este tipo de gordura desempenha um papel essencial na resposta à infeção e na modelação da resposta cardiovascular, sendo consideradas essenciais, porque o organismo não consegue sintetizar a partir de outras substâncias. Já o consumo de gordura monoinsaturada está associado a uma diminuição do colesterol da fração LDL e à manutenção da integridade celular (41). Assim, torna-se importante o seu equilíbrio, pois as gorduras estão envolvidas em processos de fornecimento e

armazenamento de energia, são precursoras da síntese hormonal e fazem parte da composição da membrana celular (38). Em relação aos micronutrientes, a amostra estudada apontou para o facto da maioria dos sujeitos ter consumos adequados de vitamina C, cálcio e zinco, contrariando a literatura encontrada, que refere que muitos micronutrientes - vitaminas A, C, E e D, cálcio e zinco - estão envolvidos em processos metabólicos e endócrinos importantes no que diz respeito à gênese/controla do excesso de peso. Por este motivo, a ingestão nutricional adequada torna-se fundamental como fator de proteção para ocorrência de obesidade (42).

Quanto aos défices de consumos observados no estudo, destacaram-se, o folato e ainda, o iodo e a vitamina D. Relativamente a esta última, todos os participantes revelaram um deficiente de consumo. Forrest et al. avaliaram a prevalência da deficiência da vitamina D e verificaram que esta foi mais expressiva em participantes com menor escolaridade, obesos, com hipercolesterolemia (43), que apresentaram maior risco de resistência à insulina, síndrome metabólica por disfunção das células beta pancreáticas e maior ocorrência de diabetes tipo II (44). Outros investigadores defendem que a insuficiência de vitamina D pode não ser uma consequência da menor exposição solar, sendo um dos fatores que desencadeia a acumulação de gordura corporal, estando relacionada com as reservas de vitamina D no adipócito e diminuindo a sua biodisponibilidade, resulta no aumento da sensação de fome e diminuição do gasto energético (42,45). Já outros estudos relacionam uma alta concentração de vitamina D com uma melhor qualidade da dieta, menor percentagem de gordura corporal e menos frequência de distúrbios metabólicos (46). Zittermann et al, estudou o efeito da vitamina D na perda de peso e verificou que a suplementação não influencia a perda de peso, mas é capaz de melhorar marcadores de doença cardiovascular em indivíduos obesos com défices de vitamina D, em programas de perda de peso (47). Tal como observado no presente estudo, os micronutrientes com maior expressividade na população a nível nacional, abaixo das necessidades médias, são o folato e também o cálcio, com percentagens próximas dos 50% no género feminino e menor expressão no género masculino (5), sendo que 48% da população (da região norte) apresenta níveis compatíveis com a deficiência de vitamina D (48).

Os participantes apresentaram níveis de atividade física moderada/baixa, sendo que, 40,9% da amostra tinha níveis baixos de atividade física e 39,4% evidenciaram uma atividade moderada. Estes resultados estão de acordo com os dados do inquérito alimentar nacional e de atividade física que utilizou o mesmo questionário para avaliar a

atividade física. Neste inquérito os portugueses com mais de 14 anos, 43% tinha um nível baixo de atividade física (sedentários) e 30% eram moderadamente ativos. A relação da atividade física com o controlo de peso corporal encontra-se largamente documentada na literatura, sendo de extrema relevância a sua inclusão em programas para perda ponderal, para prevenir a perda de massa magra no contexto dos programas de perda de peso e favorecer a manutenção de um peso adequado. O exercício físico acarreta ainda benefícios no controlo do risco associado a várias doenças crónicas (3,37,49). Randall, salienta que o exercício físico deverá assumir um carácter regular na redução do peso e a *American Dietetic Association* sublinha a importância dos adultos obesos ou com sobrepeso serem orientados a aumentar gradualmente a intensidade do exercício físico, acrescentando que, na impossibilidade disto acontecer, os benefícios da prática diária, pelo menos 30 minutos, de exercício físico de intensidade moderada, poderão facilitar o controlo da massa corporal a longo prazo (50,51).

Relativamente à regulação emocional como fonte de motivação do sujeito para perder peso, embora sem relevância estatística, no presente estudo constatou-se que a maioria dos participantes, maioritariamente do género feminino, apresentava uma motivação autónoma (71,2%), o que pode indicar que estes indivíduos se sentem mais autonomamente motivados para integrarem um programa de perda de peso. Na literatura encontramos estudos que reforçam a importância da motivação, sendo que os sujeitos que possuem um tipo de regulação autónoma mais facilmente iniciam e mantêm um comportamento, comparativamente aos sujeitos com uma motivação mais externa, estando o tipo de motivação autónoma mais relacionada com o género feminino, sendo superior à dos homens (26). A literatura reforça a noção de que, indivíduos autonomamente motivados, se encontram mais confiantes para atingir resultados relevantes, tendo assim, uma maior perceção de competência (52–54), o que leva a supor que, quando um indivíduo procura ajuda clínica fá-lo porque se encontra preparado e motivado para a mudança (55).

De acordo com a análise de dados longitudinais verificou-se uma diminuição significativa no peso e no perímetro da cintura em toda a população estudada. No entanto, apenas foi observada a perda de massa gorda no grupo *standard*. É no entanto de salientar, que tendo em consideração as cinco avaliações efetuadas não se verificou uma diferença estatisticamente significativa entre o grupo *standard* e de intervenção. Tendo em conta que nas variáveis demográficas e clínicas não se observou uma diferença estatisticamente significativa, considerou-se que o desenho do estudo foi

suficientemente robusto para perceber que a intervenção delineada não foi significativamente superior à intervenção *standard*.

Uma investigação que abrangeu 80 indivíduos, na sua maioria mulheres com excesso de peso/obesidade, distribuiu os sujeitos por dois grupos, tendo um deles uma intervenção com aconselhamento nutricional e reuniões de grupo sobre alimentação e atividade física e outro contou com atendimento padrão individual em consultas de ambulatório. Dos resultados há a destacar que não houve diferença significativa relativamente às características sociodemográficas e clínicas, bem como a homogeneidade dos grupos. Os fatores preditivos de adesão também foram estudados e concluíram que os fatores mais citados como barreira à adesão incluíram a realização de refeições fora de casa e dificuldade em aplicar conhecimentos na prática (principalmente em eventos sociais), não tendo sido verificada significância entre os grupos estudados (56), resultados que corroboram o presente estudo. Teixeira et al, estudou também os fatores preditivos de uma amostra de 158 mulheres com excesso de peso, submetidas a um programa de mudança de comportamento e os principais motivos de desistência foram falta de tempo para participação, insatisfação com o programa, problemas pessoais e limitações de saúde (57). Relativamente aos fatores preditivos de adesão investigadores identificaram: a motivação intrínseca, a assiduidade (58), ser ativo, o género masculino, ter idade avançada e história familiar de obesidade (57,59). Outros autores sugerem que a adesão pode ser facilitada quando os familiares e/ou amigos se envolvem nas atividades, pois são um suporte importante para o tratamento da obesidade (60).

A adesão dos participantes às consultas de nutrição no âmbito do programa de perda de peso foi baixa e por este motivo foram explorados quais os fatores preditivos de adesão ao programa de perda de peso. No âmbito desta análise constatou-se que valores elevados de IMC e de ângulo de fase estavam associados a uma maior adesão, ao passo que o tipo de motivação controlada estava associado a uma menor probabilidade de aderir a um programa de perda de peso. A literatura refere que as crenças individuais relacionadas com a saúde, influenciam o comportamento do indivíduo e são passíveis de influenciar a perceção relativa ao tratamento, bem como em condicionar a adesão a regimes terapêuticos (61,62). Leventhal et al. sugerem que, perante uma ameaça à saúde, o indivíduo reage emocionalmente à doença estando motivado para resolver o problema e restabelecer o equilíbrio (61,63). Assim, podemos supor que, pela análise do estudo, sustentada pela literatura, os sujeitos do estudo ao

apresentarem um elevado IMC e ângulo de fase, associado a uma motivação autónoma, mostram uma maior predisposição para aderir às recomendações e ao programa de perda de peso.

Por último, convém ainda abordar algumas das limitações que podem ter influenciado negativamente a adesão dos participantes ao estudo. O estudo decorreu no âmbito do funcionamento normal da consulta de nutrição, onde tanto participantes como não participantes eram observados, o que muitas vezes conduziu a um aumento do tempo de espera. A bateria de inquéritos aplicados poderá ter sido também um fator limitante, visto que nem sempre eram bem aceites por serem em número elevado.

## Conclusão

No presente estudo constatou-se que a intervenção nutricional *standard* foi eficaz na perda de peso, redução do perímetro da cintura e massa gorda dos participantes. Na análise da ingestão nutricional em que foi possível verificar um consumo excessivo de gordura e o déficit de micronutrientes. O estudo indicou também que o tipo de motivação, bem como o IMC e ângulo de fase são fatores preditivos de adesão à consulta para perda de peso.

Tendo em conta os resultados obtidos observa-se que a metodologia atualmente implementada na consulta de nutrição deverá ser mantida. No entanto, a investigação nesta área deve continuar com o intuito de identificar estratégias mais eficazes para a perda de peso a longo prazo e com melhor adesão.

## Bibliografia

1. WHO | Obesity. World Health Organization; Available from: <http://www.who.int/topics/obesity/en/>
2. Sérgio A, Correia F, Breda J, Carvalheiro M, Almeida M, Dias T. Programa Nacional de Combate à Obesidade. Saúde DG de, editor. Lisboa; 2005. 24 p.
3. Bordalo A, Carvalho AA de, Oliveira AL, Soares AP, Al. E. A Saúde dos Portugueses. Perspetiva 2015. 2015; Available from: <https://www.dgs.pt/estatisticas-de-saude/estatisticas-de-saude/publicacoes/a-saude-dos-portugueses-perspetiva-2015.aspx>
4. Vasconcelos MP, Jorge Z, Nobre EL, Domingues A, Macedo A, Castro JJ de. Avaliação de uma Consulta de Obesidade num Serviço de Endocrinolo1. Vasconcelos MP, Jorge Z, Nobre EL, Domingues A, Macedo A, Castro JJ de. Avaliação de uma Consulta de Obesidade num Serviço de Endocrinologia Hospitalar. Acta Med Port. 2004;17:359–66. *gia. Acta Med Port. 2004;17:359–66.*
5. Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guiomar S, et al. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física. 2017. Available from: [https://ian-af.up.pt/sites/default/files/IAN-AF\\_Relatório Resultados\\_v1.1.pdf](https://ian-af.up.pt/sites/default/files/IAN-AF_Relatório Resultados_v1.1.pdf)
6. Esteves PFC da S de S. Obesidade : revisão bibliográfica. Universidade da Beira Interior; 2011. Available from: <http://ubithesis.ubi.pt/handle/10400.6/924>
7. Saúde M da. Causas e consequências da obesidade. 2005. Available from: <http://www.portaldasauade.pt/portal/conteudos/enciclopedia+da+saude/ministerios+aude/obesidade/causaseconsequenciasdaobesidade.htm>
8. Dobrow IJ, Kamenetz C, Devlin MJ. Aspectos psiquiátricos da obesidade. Rev Bras Psiquiatr. Associação Brasileira de Psiquiatria (ABP); 2002 Dec;24:63–7. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-44462002000700014&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462002000700014&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)
9. Spoor, T., Becker, M., Van Strien, T. & Van Heck G. Relations between negative affect, coping and emotional eating. *Appetite. 2007;48:368–76.*
10. Sociais Humanas C, Isabel Pires Marques S, Doutor<sup>a</sup> Graça Esgalhado Co-orientador P, Henrique Pereira D. Perturbação de Ingestão Compulsiva, Alimentação Emocional e Síndrome do Comer Noturno - Um estudo comparativo entre Sujeitos com Peso Normal, Excesso de Peso e Obesidade Psicologia Clínica e da Saúde. UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR; 2013. Available from: [https://ubiblorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/2594/1/Perturbação de Ingestão Compulsiva%2C Alimentação Emocional e Síndrome do Comer Noturno.pdf](https://ubiblorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/2594/1/Perturbação%20de%20Ingestão%20Compulsiva%20Alimentação%20Emocional%20e%20Síndrome%20do%20Comer%20Noturno.pdf)
11. Isabel A, Machado M. Obesidade mórbida e co-morbilidade psiquiátrica. 2011; Available from: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/71886/2/29226.pdf>
12. Pessina A, Andreoli M, Vassallo C. Adaptability and Compliance of the Obese Patient to Restrictive Gastric Surgery in the Short Term. *Obes Surg. 2001 Aug 1;11(4):459–63.* Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11501355>
13. Afonso C, Mendonça D, Almeida MDV de. Saúde, actividade física e peso corporal: contributo para o seu conhecimento numa amostra da população adulta Portuguesa. *Rev Nutricias. 2001;1:24–31.*

14. Santos O. O papel da literacia em Saúde: capacitando a pessoa com excesso de peso para o controlo e redução da carga ponderal. NEDO; Available from: <http://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/2320>
  15. Santos I, Andrade AM, Teixeira PJ. Tentativas de Controlo do Peso na População Adulta Portuguesa: Prevalência, Motivos e Comportamentos. *Acta Med Port.* 2015;28(1):77–86.
  16. Travado L, Pires R, Martins V, Ventura C, Cunha S. Abordagem Psicológica da Obesidade Mórbida. Caracterização e Apresentação do Protocolo de Avaliação Psicológica. Instituto Superior de Psicologia Aplicada; 2004; Available from: <http://repositorio.chlc.min-saude.pt/handle/10400.17/448>
  17. Camolas J, Santos O, Moreira P, Carmo I do. Promovendo mudanças comportamentais sustentáveis no controlo do peso corporal. *Ordem dos Médicos;* 2014; Available from: <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/10787>
  18. Organization WH. BMI classification. 2004. Available from: [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)
  19. Nutricionistas AP de. Obesidade. Available from: <http://www.apn.org.pt/ver.php?cod=0I0D0A>
  20. Saúde DG de. Avaliação Antropométrica no Adulto - Orientação nº 017/2013 de 05/12/2013. 017/2013. 2013. Available from: <http://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt/media/1204/avaliacao-antropometrica-no-adulto.pdf>
  21. Lopes ALM. Ansiedade dentária: uma questão de saúde pública e qualidade de vida - estudo de caso. Universidade Católica Portuguesa; 2013. Available from: <http://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/13564/1/ANSIEDADE DENTÁRIA UMA QUESTÃO DE SAÚDE PUBLICA E QUALIDADE DE VIDA ESTUDO DE CASO.pdf>
  22. Lopes C. Reprodutibilidade e Validação de um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar. In: Alimentação e enfarte agudo do miocárdio: um estudo caso-controlo de base populacional. Universidade do Porto; 2000.
  23. Lopes C, Aro A, Azevedo A, Ramos E BH. Intake and adipose tissue composition of fatty acids and risk of myocardial infarction in a male Portuguese community sample. *J Am Diet Assoc.* 2007;107:276–86.
  24. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003 Aug;35(8):1381–95. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12900694>
  25. IPAQ Research Committee. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - Short Form. 2004. Available from: [http://www.institutferran.org/documentos/scoring\\_short\\_ipaq\\_april04.pdf](http://www.institutferran.org/documentos/scoring_short_ipaq_april04.pdf)
  26. Mestre SAZV. A IMPORTÂNCIA DA MOTIVAÇÃO NO TRATAMENTO DA OBESIDADE EM JOVENS E ADULTOS. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação - Universidade do Porto; 2010. Available from: <http://hdl.handle.net/10216/56659>
  27. Lacroix C, Oliveira D, Túlio De Mello M, De I, Cintra P, Fisberg M. Obesity and metabolic syndrome in infancy and adolescence. 2004 ;17(2):237–45. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v17n2/21136.pdf>
-

28. Gomes F, Telo DF, Souza HP, Nicolau JC, Halpern A, Serrano C V. Artigo de Revisão Obesidade e Doença Arterial Coronariana: Papel da Inflamação Vascular Obesity and Coronary Artery Disease: Role of Vascular Inflammation.; Available from: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v94n2/21.pdf>
29. Casotti L, Ribeiro A, Santos C, Ribeiro P. Consumo de Alimentos e Nutrição: dificuldades práticas e teóricas. 1998;VI:26–39. Available from: <http://www.unicamp.br/nepa/publicacoes/san/1998/VI/docs/consumo-de-alimentos-e-nutricao-dificuldades-praticas-e-teoricas.pdf>
30. Carletti A, Panigassi G. Grupo Multidisciplinar de Reeducação Alimentar: um Programa Visando Qualidade de Vida. Available from: [http://www.fef.unicamp.br/fef/sites/uploads/deafa/qvaf/ambiente\\_cap9.pdf](http://www.fef.unicamp.br/fef/sites/uploads/deafa/qvaf/ambiente_cap9.pdf)
31. Bento MMR. Percepção de suporte social e estado emocional em obesos : estudo numa Unidade de Cuidados de Saúde Primários. 2012. Available from: <http://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/8556>
32. Onyike CU, Crum RM, Lee HB, Lyketsos CG, Eaton WW. Is obesity associated with major depression? Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Epidemiol.* 2003 Dec 15;158(12):1139–47. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14652298>
33. Associação Portuguesa dos Nutricionistas. Alimentação Adequada! Faça mais pela sua Saúde! Alexandra. Porto: Associação Portuguesa dos Nutricionistas; 2011. Available from: <http://www.apn.org.pt/documentos/ebooks/AlimentacaoAdequada.pdf>
34. Food and Agriculture Organization of the United Nation, Faculty of Food Sciences and Nutrition from the University of Porto. Food-based dietary guidelines - Portugal 2003. Available from: <http://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/regions/countries/portugal/en/>
35. Rodrigues VIUDES D, Komechen BRECAILO M, Schwab SILVA J, Caldas LEVINSKE L, Rocha de Freitas MELHEM A, Masiero KÜHL A. Status And Food Consumption Of Overweight Patients Treated By Outpatient Nutrition. *Biol Saúde, Ponta Grossa;*20(2):115–24. Available from: <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/biologica/article/viewFile/6149/4830>
36. Kearney JM, McElhone S. Perceived barriers in trying to eat healthier--results of a pan-EU consumer attitudinal survey. *Br J Nutr.* 1999 Apr;81 Suppl 2:S133-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10999038>
37. Escott-Stump S, L. Kathleen Mahan, Mahan K. Krause - Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 12<sup>a</sup>. Elsevier Editora L, editor. Saunders; 2010.
38. Maria Pita Lottenberg A. Importance of the dietary fat on the prevention and control of metabolic disturbances and cardiovascular disease. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2009;53(5). Available from: <http://www.scielo.br/pdf/abem/v53n5/12.pdf>
39. Baer DJ, Judd JT, Clevidence BA, Tracy RP. Dietary fatty acids affect plasma markers of inflammation in healthy men fed controlled diets: a randomized crossover study. *Am J Clin Nutr.* 2004 Jun;79(6):969–73. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15159225>
40. Saúde D. PADRÃO ALIMENTAR MEDITERRÂNICO: PROMOTOR. 2016; Available from: <https://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt/activeapp/wp->

41. Candeias V. Gorduras Alimentares - DGS (Divisão de Promoção e Educação para a Saúde). Available from: <https://www.dgs.pt/ficheiros-de-upload-1/alimentacao-gorduras-pdf.aspx%0A>
42. Luisa A, Leão M, Luana I, Dos C, Ii S. Consumo de micronutrientes e excesso de peso: existe relação? Micronutrient consumption and overweight: Is there a relationship? *Rev Bras Epidemiol.* 2012;15(1):85–95. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v15n1/08.pdf>
43. Forrest KYZ, Stuhldreher WL. Prevalence and correlates of vitamin D deficiency in US adults. *Nutr Res.* 2011 Jan;31(1):48–54. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21310306>
44. Snijder MB, van Dam RM, Visser M, Deeg DJH, Dekker JM, Bouter LM, et al. Adiposity in Relation to Vitamin D Status and Parathyroid Hormone Levels: A Population-Based Study in Older Men and Women. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005 Jul;90(7):4119–23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15855256>
45. Schuch NJ, Garcia VC, Martini LA. Vitamin D and endocrine diseases. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2009;53(5). Available from: <http://www.scielo.br/pdf/abem/v53n5/15.pdf>
46. Sánchez C, López-Jurado M, Planells E, Llopis J, Aranda P. Assessment of iron and zinc intake and related biochemical parameters in an adult Mediterranean population from southern Spain: influence of lifestyle factors. *J Nutr Biochem.* 2009 Feb;20(2):125–31. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0955286308000119>
47. Zittermann A, Frisch S, Berthold HK, Gotting C, Kuhn J, Kleesiek K, et al. Vitamin D supplementation enhances the beneficial effects of weight loss on cardiovascular disease risk markers. *Am J Clin Nutr. American Society for Nutrition;* 2009 May 1;89(5):1321–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19321573>
48. Bettencourt A, Boleixa D, Reis J, Oliveira JC, Mendonça D, Costa PP, et al. Serum 25-hydroxyvitamin D levels in a healthy population from the North of Portugal. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2016; Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960076016302989>
49. Jakicic JM, Otto AD. Treatment and Prevention of Obesity: What is the Role of Exercise? *Nutr Rev.* 2006;64(2). Available from: [file:///D:/JJJJ/Joana Carolina/Joana/Pastas e words - Ambiente de Trabalho/Pastas entro de pastas/Downloads/Jakicic\\_et\\_al-2006-Nutrition\\_Reviews.pdf](file:///D:/JJJJ/Joana Carolina/Joana/Pastas e words - Ambiente de Trabalho/Pastas entro de pastas/Downloads/Jakicic_et_al-2006-Nutrition_Reviews.pdf)
50. Randall OS, Kwagyan J, Huang Z, Xu S, Ketete M, Maqbool AR. Effect of Diet and Exercise on Pulse Pressure and Cardiac Function in Morbid Obesity: Analysis of 24-Hour Ambulatory Blood Pressure. *J Clin Hypertens. Le Jacq Ltd.;* 2005 Aug;7(8):455–63. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1524-6175.2005.04491.x>
51. Ozier AD, Henry BW, American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: Nutrition Intervention in the Treatment of Eating Disorders. *J Am Diet Assoc.* 2011 Aug;111(8):1236–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21802573>

52. Williams GC, Mcgregor HA, Sharp D, Levesque C, Kouides RW, Ryan RM, et al. Testing a Self-Determination Theory Intervention for Motivating Tobacco Cessation: Supporting Autonomy and Competence in a Clinical Trial. [cited 2017 Apr 25]; Available from: <http://www.jwalkonline.org/docs/Grad Classes/Fall 07/Org Psy/Cases/motivation articles/PERUSED/SDT tobacco cessation.pdf>
53. Hagger MS, Hardcastle SJ, Chater A, Mallett C, Pal S, Chatzisarantis NLD. Autonomous and controlled motivational regulations for multiple health-related behaviors: between-and within-participants analyses. *Heal Psychol Behav Med.* 2014;2(1):565–601. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/21642850.2014.912945>
54. Moreira MSN. Desejabilidade social, percepção de competência e tipo de motivação no sucesso da perda de peso. 2016. Available from: <http://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/17375>
55. Hettema J, Steele J, Miller WR. Motivational Interviewing. *Annu Rev Clin Psychol. Annual Reviews ;* 2005 Apr;1(1):91–111. Available from: <http://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev.clinpsy.1.102803.143833>
56. Gonzaga GUIMARÃES N, Said DUTRA E, Kiyomi ITO M, Mara Baiocchi de CARVALHO K, S U M O Objetivo RE. Adherence to a nutritional counseling program for adults with excess weight and comorbidities. 2010;23(3):323–33. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v23n3/01.pdf>
57. Teixeira PJ, Going SB, Houtkooper LB, Cussler EC, Metcalfe LL, Blew RM, et al. Pretreatment predictors of attrition and successful weight management in women. *Int J Obes.* 2004 Sep 20;28(9):1124–33. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15263921>
58. Wadden TA, Foster GD, Wang J, Pierson RN, Yang MU, Moreland K, et al. Clinical correlates of short- and long-term weight loss. *Am J Clin Nutr.* 1992 Jul;56(1 Suppl):271S–274S. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1615899>
59. HORN LV, DOLECEK TA, GRANDITS GA, SKWERES L. Adherence to dietary recommendations in the special intervention group in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Am J Clin Nutr.* 1997;65:289–304.
60. Rickheim PL, Weaver TW, Flader JL, Kendall DM. Assessment of group versus individual diabetes education: a randomized study. *Diabetes Care.* 2002 Feb;25(2):269–74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11815494>
61. Figueiras MJ. A relevância dos modelos de senso-comum da doença para a adesão terapêutica. *Rev Factores Risco.* 2008;11.
62. Horne R. Treatment perceptions and self-regulation. 2003.
63. Leventhal H, Nerenz D, Steele DJ. Illness representation and coping with health threats. In A. Baum, S.E. Taylor, J.E. Singer, editors. 1984.

